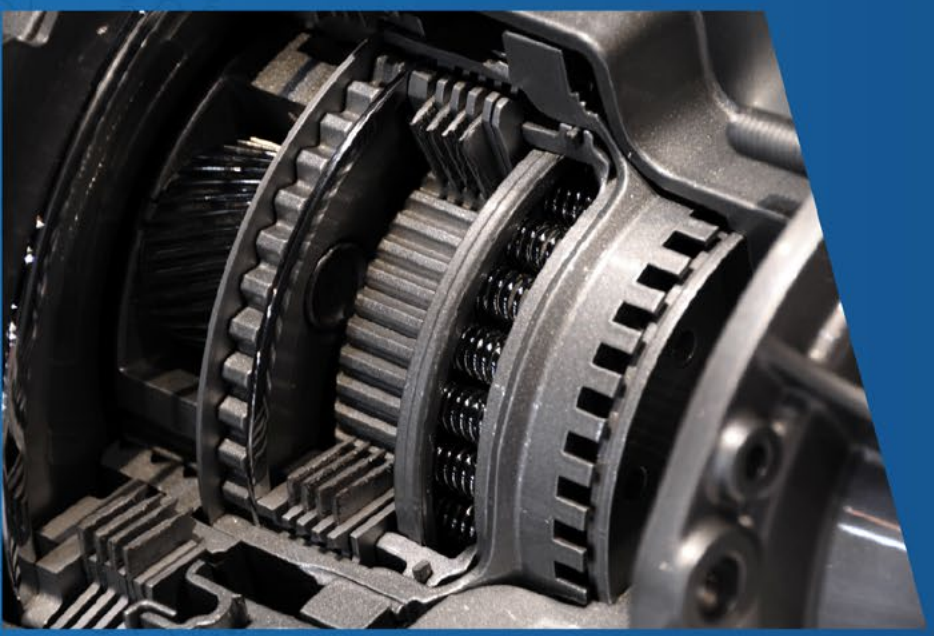


CORPORACIÓN UNIVERSITARIA
AUTÓNOMA
DE NARIÑO

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica

Versión 2

ISBN
978-958-99823-8-9

Perspectivas de Ciencia, Tecnología e Innovación, C+T+I, y Desarrollo Territorial en Iberoamérica.
Versión 2

Comité editorial y compiladores:
MG. Gina María Hidalgo Rosero
Vicerrector I+D+I y Posgrados
MG. Alejandra Narváez Herrera
Coordinadora del Centro de Investigación,
Desarrollo y Asesoría Empresaria CIDAE
MG. María Alejandra Rosero
Coordinadora AUNAR Virtual

ISBN (International Standard Book Number):
978-958-99823-8-9

2ª edición digital:

Diseño y Diagramación: DG. Deisy Karina Chapal Palacios
Diseño de Cubierta: DG. Deisy Karina Chapal Palacios
Fotografía: Google, freepik, DG. Nathaly Jhoana Castillo Galarza
Producción Audiovisual: Nathaly Jhoana Castillo Galarza
Tipografía Utilizada: Century Gothic
Corrección de Estilo: Luz Elida Vera Hernández

Reservados todos los derechos. No se permite la reproducción total o parcial de esta obra, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio (electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otros) sin autorización previa y por escrito de los titulares del copyright. La infracción de dichos derechos puede constituir un delito contra la propiedad intelectual.

"Las opiniones expresadas en este documento pertenecen a los autores y no necesariamente representan la postura oficial de la CORPORACIÓN UNIVERSITARIA AUTÓNOMA DE NARIÑO, AUNAR, ni de su RECTORA y ni de su REPRESENTANTE LEGAL."

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA AUTÓNOMA DE NARIÑO "AUNAR" ©
ISBN (International Standard Book Number)
978-958-99823-8-9

Colombia
2018 – 2020

DIRECCION ADMINISTRATIVA
Representante legal: Cecilia Isabel Ordoñez de Colunge.
Rectora: Ingrid Elizabeth Colunge.
Vicerrector de I+D+I y Posgrados: Gina María Hidalgo Rosero (actual)
Pedro Pablo Burbano (2018)
Vicerrectora Académica: Constanza Eugenia Colunge
Vicerrectora Administrativa y financiera: Ana Leonor Zambrano R.
Vicerrector de Bienestar Institucional: Jaime David Colunge.
Directora de Planeación y Control Interno: Vicky Lorena Colunge.

Prólogo

En esta nueva presentación del libro digital
"PERSPECTIVAS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, C+T+I, Y DESARROLLO TERRITORIAL EN IBEROAMERICA" continuamos con la integración y el dialogo de saberes entre investigadores representantes de más de 10 países que inició en 2016 en el I CONGRESO INTERNACIONAL desarrollado en la **CORPORACIÓN UNIVERSITARIA AUTÓNOMA DE NARIÑO, AUNAR y que en 2018 tuvo su segunda edición.**

En este segundo congreso nos congregó la integración global de redes de investigación y el deseo de promover la ciencia, la tecnología y la innovación regional y sus repercusiones en el diálogo global. En cada una de las naciones representadas se destaca el papel que tiene la educación universitaria en la dinamización de la economía, en la salvaguarda del medio ambiente, en la reducción de las brechas sociales y en la solución de las diferentes necesidades de los pueblos.

Ya desde la primera edición del congreso internacional llevado a cabo en 2016 se propone el reconocimiento del camino mancomunado entre la I+D+I y las mejoras y avances de la humanidad. El desarrollo a través de la investigación y la innovación fueron vistos mucho tiempo como la imposición del hombre sobre la naturaleza pero hoy ese paradigma está cayendo y la preocupación por el impacto que tienen nuestros avances en el medio ambiente es fundamental en el diálogo académico. Además la tendencia global a la promoción del emprendimiento no es ajena a nuestras aulas y espacios de debate.

Por lo anterior el presente libro recoge artículos con múltiples enfoques y campos de análisis pero orientados al análisis de las implicaciones que tiene la I+D+I en el contexto iberoamericano. El documento está organizado en los siguientes ejes temáticos: Gestión del conocimiento, innovación y emprendimiento; Políticas de ciencia, tecnología, innovación y desarrollo territorial; Pedagogía, educación y desarrollo integral humano; Economía, administración y desarrollo sostenible y el eje Mecatrónica, competitividad y sostenibilidad.

Integramos visiones interesantes como la radiografía del emprendimiento micro empresarial y su injerencia en la generación de innovación al interior de las microempresas del municipio de Palmita; la identificación las competencias necesarias para los emprendedores que han logrado crear sus empresas en la ciudad de Popayán; el Análisis del perfil emprendedor en los estudiantes de primer semestre de la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, trabajo que forma parte de una investigación macro que se adelanta en conjunto con la Universidad Tecnológica Indoamerica y la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, institución del Ecuador. En el marco de esta alianza también se generó el trabajo Informe preliminar del análisis comparativo del perfil emprendedor del estudiante de primer semestre de pregrado de la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, Universidad Tecnológica Indoamérica, Universidad Politécnica Estatal del Carchi y Escuela Politécnica Nacional. También se presenta el estudio de la gestión de la innovación y el emprendimiento universitario entre los estudiantes de la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño sede Pasto, a través del Centro Regional de Emprendimiento y Empresarismo Autónoma de Nariño (CREAN); un artículo que expone un modelo de Apropiación social del conocimiento: Arte, cultura y emprendimiento Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, extensión Cartagena; el trabajo Imbricación de algunos aspectos de la historia universal, la historia sociocultural del estudiante y la enseñanza de la matemática y física proyecto que visualiza algunas problemáticas del estudiante de matemáticas y qué estrategias puede emplear el docente para incentivar el aprendizaje, entre otros artículos. Son 37 artículos en de gran pertinencia para la academia colombiana y mundial.

Mg. Gina María Hidalgo Rosero – Vicerrectora de Investigación.

TABLA DE CONTENIDO

GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO, INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO

	Pág
Análisis del uso de la innovación en emprendimientos microempresariales en el municipio de Palmira.	9
Competencias emprendedoras: Conllevan al éxito empresarial	19
Emprendimiento como impulsador del desarrollo en la Región	27
El emprendimiento: Pilar para el crecimiento económico y social en el municipio de San Juan de Pasto, Colombia	35
Diseño y construcción de un prototipo de máquina de movimiento pasivo continúo aplicado a la rehabilitación física de rodilla 2018	43
Análisis del perfil emprendedor en los estudiantes de primer semestre de la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño	50
Gestión de la innovación y el emprendimiento universitario	56
Modelo de Apropiación social del conocimiento: Arte, cultura y emprendimiento Corporación Universitaria Autónoma de Nariño. Extensión Cartagena	75
Informe preliminar del análisis comparativo del perfil emprendedor del estudiante de primer semestre de pregrado de la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, Universidad Tecnológica Indoamérica, Universidad Politécnica Estatal del Carchi y Escuela Politécnica Nacional	91

TABLA DE CONTENIDO

GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO, INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO

	Pág
Colombia: Educación y emprendimiento eje transversal para lasostenibilidad de la paz y el desarrollo regional	103
Imbricación de algunos aspectos de la historia universal, la historia sociocultural del estudiante y la enseñanza de la matemática y física	112
Condiciones de ambientes seguros de trabajo en los trapiches del municipio de Sandoná.	126

POLÍTICAS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN Y DESARROLLO TERRITORIAL

Diseño de estrategias en CTeI para la megatendencia de sostenibilidad ambiental, variabilidad y cambio climático en el sector agropecuario colombiano	140
Previniendo que los chicos malos entren a tu red local LAN con una Raspberry Pi	153
Las entidades territoriales constructores de desarrollo en el marco del Estado Social de Derecho	161
Propósitos y retos de la sociedad, sobre el mercado de criptomonedas y tecnologías blockchain	167
Posibles efectos de las ondas electromagnéticas sobre la salud humana	183
Análisis comparativo de plataformas IoT	196

TABLA DE CONTENIDO

PEDAGOGIA, EDUCACIÓN Y DESARROLLO INTEGRAL HUMANO

	Pág
Trabajo colaborativo en intercambio virtual La cultura del agua sujeta análisis	202
Paralaje de posición de observadores ante las Nuevas Tecnologías en cátedras de Facultad de Medicina	212
Migración forzada, entre la lástima y el rechazo	220
Conocimiento didáctico del contenido en la enseñanza de la estadística	230
Las TIC como estrategia pedagógica para orientar el aprendizaje del algoritmo de la división en niños de Quinto Grado	239
Ciência na escola, introduzindo o debate da divulgação científica por meio do tema transformações químicas	248
Estrategias de enseñanza y aprendizaje en la práctica docente, carrera de Derecho	258
Sonidos ancestrales en Pasto. En busca de nuestra identidad	268
Dinámicas y dimensiones para orientar el aprendizaje en un contexto de transformación social	279
La metacognición y su incidencia en el proceso enseñanza aprendizaje de la Facultad de Ingeniería	291
Desarrollo Territorial Rural: Propuestas pedagógicas desde las Ciencias Sociales para la formación docente en la provincia de San Luis, Argentina	301

TABLA DE CONTENIDO

PEDAGOGIA, EDUCACIÓN Y DESARROLLO INTEGRAL HUMANO

	Pág
La formación docente según el saber del maestro y la formación docente en TIC en la Educación Superior	311
Panorama de la “Reading Comprehension” en los estudiantes de algunas universidades de Nariño, Colombia	328
eguimiento y evaluación de las prácticas empresariales de los estudiantes del programa de Contaduría Pública de la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, sede San Juan de Pasto,periodo II-2017 y I- 2018	337
Formación Pedagógica mediada por las TIC en el educador infantil	346

ECONOMÍA, ADMINISTRACIÓN Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Incidencia de diferentes concepciones conceptuales en la definición de las políticas públicas: El caso de las políticas de adaptación y mitigación al cambio climático, en Colombia y Ecuador	356
Desarrollo a través del fortalecimiento de las organizaciones en las áreas Administrativa, Contable y Financiera, para el sector turismo en el municipio de Túquerres en el año 2018	364
Unidad de Gestión Ambiental de la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño como estrategia de desarrollo sostenible y responsabilidad social ecológica	373

TABLA DE CONTENIDO

ECONOMÍA, ADMINISTRACIÓN Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Pág

Evaluación del impacto social y económico de la propuesta del Centro de Gestión Empresarial Mariano - CEGEM en la ciudad de Pasto ____ **383**

Responsabilidad social tributaria pago, recaudo y destinacion del ica, sector industrial en San Juan Pasto 2017 ____ **411**

MECATRÓNICA COMPETITIVIDAD Y SOSTENIBILIDAD

Polo de competitividad bajo el análisis PESTAL ____ **419**

Palmira - Fuente internet

Análisis del uso de la innovación en emprendimientos microempresariales en el municipio de Palmira.

Luis Enrique David Tenorio[1]

Resumen

Durante los años 2015, 2016 y 2017, trabajé como asesor para la creación de empresas en el municipio de Palmira, en la Caja de Compensación COMFANDI. En este periodo de tiempo realicé el asesoramiento para la creación de 372 empresas, las cuales se caracterizaban por ser empresas micro, en la mayoría de los casos eran empresas de subsistencia, con emprendedores que tenían muchas actitudes para el emprendimiento, pero mucho desconocimiento del mundo empresarial.

En apoyo para la creación de sus empresas los emprendedores eran capacitados en temas como creatividad e innovación, generando la necesidad de tener herramientas para poder afrontar el mercado.

En este periodo logré realizar una base de emprendimientos, que he empezado a analizar más detenidamente buscando lograr un análisis más claro de la situación actual del emprendimiento micro empresarial en el municipio de Palmira, la información recolectada de primera mano por mi parte, como asesor de cada unidad y como investigador, me permitió conocer muchos aspectos que, en algunos casos, no son fáciles de conocer o interpretar por medio de una encuesta u otro medio.

Este artículo quiere, a partir de la experiencia adquirida con cada emprendedor, mostrar una radiografía de algunas características del emprendimiento microempresarial y cómo éstas pueden influir en la generación de la innovación en empresas de tamaño micro, tomando como base el municipio de Palmira.

Palabras clave: innovación, emprendimiento, microempresa, propuesta de valor, canvas.

[1]Docente Investigador. Escuela Nacional del Deporte, Santiago de Cali, Valle del Cauca, Colombia.
Correo: Luis.david@endeporte.edu.co

Abstract

During the years 2015-2016 and 2017, I worked as an advisor for the creation of companies in the municipality of Palmira, the former with the COMFANDI compensation fund. in this period of time I made the advice for the creation of 372 companies, which were characterized by being micro companies, in most cases they were subsistence companies, with entrepreneurs who had many attitudes for entrepreneurship, but much ignorance of the world business.

In support of the creation of their companies, entrepreneurs were trained in topics such as creativity and innovation, generating the need to have tools to face the market.

In this period I managed to realize a base of undertakings, which I have begun to analyze more carefully seeking to obtain a clearer analysis of the current situation of the micro entrepreneurial enterprise in the municipality of Palmira, the information gathered first hand by me as an adviser of Each unit and as a researcher allowed me to know many aspects that in some cases are not easy to know or interpret by means of a survey or other means.

This article wants from the experience acquired with each entrepreneur, to show an X-ray of some characteristics of microenterprise entrepreneurship and how they can influence the generation of innovation in micro companies, based on the municipality of Palmira.

Key words: innovation, entrepreneurship, microenterprises, value proposal, canvas.

1. Introducción

En muchas ocasiones las entidades que se encargan del acompañamiento al emprendedor en su proceso de pasar de una idea de negocio a una empresa, se basan en la capacitación en temas enfocados a la empresa y acompañamiento al mismo para poder consolidar su proyecto. Durante mi desempeño profesional participé en uno de estos proyectos; mi función consistía en la capacitación y posterior acompañamiento a cada emprendedor en la creación de su empresa, para el acompañamiento de cada emprendedor, se diligenciaba un plan de negocio a partir de la empresa que el emprendedor tenía en el momento o la idea de negocio que posteriormente llevaba al mercado. Durante este proceso realice el acompañamiento alrededor de 372 emprendedores, las que se caracterizaban por tres elementos básicos:

- **Microempresas.**
- **Ideas de empresa de subsistencia.**
- **Poco o nulo componente innovador.**

Sumado a lo anterior, los emprendedores tenían muchas actitudes para el emprendimiento, pero mucho desconocimiento del mundo empresarial. Buscando la mejora en competitividad de cada emprendedor, lo capacitábamos en temas de creatividad e innovación, por medio de talleres enfocados metodológicamente a las necesidades y tamaño de empresa de cada proyecto.

Los emprendedores, como mencioné anteriormente, debían pasar por un proceso de capacitación en temas empresariales y dentro de estas capacitaciones encontramos la innovación como un componente de la misma; en la mayoría de los casos, el empresario no la incorporaba a su empresa, generando la necesidad de ir un poco más allá para identificar las causas por las cuales la presencia de la innovación tuviera una participación tan baja en los microempresarios estudiados, y por qué los pocos intentos de innovación se limitaban solo a innovaciones incrementales.

Para poder interpretar mejor el trabajo realizado con la población objeto de estudio, se planteó el siguiente artículo, a partir de cuatro ítems de estudio, iniciando con una identificación de la innovación en las empresas objeto de estudio, para posteriormente, entender realmente qué motiva al emprendedor a la creación de empresas. Con la identificación de los anteriores ítems, se procedió a mirar qué identificaba el emprendedor como propuesta de valor en sus empresas y qué tan alejado o cercano estaba de la realidad del concepto, y terminamos analizando qué tanta importancia tiene para la creación de empresas el poder contar con un ambiente que facilite la innovación.

2. Metodología

Para el presente análisis, partimos de la información recopilada directamente de cada uno de los microempresarios, por medio de la generación del plan de negocio según el formato establecido para la realización del mismo, por parte de la entidad para la cual laboraba; esto nos llevó a realizar como primer paso una observación de qué tipos de empresa se estaban trabajando, para lo anterior, usé la clasificación actual según la Ley 590 de 2000 conocida como ley MiPymes y sus modificaciones (Ley 905 de 2004).

Tabla 1. Clasificación de empresas por activos

Tamaño	Activos Totales
Microempresa	Hasta 500 Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes
Pequeña	Superior a 500 Mínimos Mensuales Legales Vigentes y hasta 5000 Mínimos Mensuales Legales Vigentes
Mediana	Superior a 5000 Mínimos Mensuales Legales Vigentes y hasta 30.000 Mínimos Mensuales Legales Vigentes
Grande	Superior a 30.000 Mínimos Mensuales Legales Vigentes

Fuente: elaboración propia basado en la Ley 590 de 2000.

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

Esta clasificación nos llevó a entender que el tamaño de empresas correspondía al sector de las microempresas, mediante la elaboración de los planes de negocio se logró identificar los sectores económicos a los cuales pertenecían las mismas, y apoyados en el uso del método lógico deductivo, pasé a identificar realidades del sector de las microempresas. Estudios como el Global Entrepreneurship Monitor del año 2016, el cual realiza una encuesta global acerca del emprendimiento en múltiples fases de la actividad empresarial, facilitó la conclusión acerca del emprendimiento por subsistencia, tesis que corroboramos con el acercamiento a cada emprendedor.

Con la información clasificada y cuantificada se procedió a realizar un análisis de la misma, donde se verificó varias cifras que componían la muestra objeto de estudio, para poder analizar la innovación local se tomó de referencia estudios a nivel mundial de la innovación y la presencia de nuestro país en estos, en este caso, nuestro país no se encuentra bien ubicado, el Índice Global de Creatividad para el año 2015, clasifica a Colombia en el puesto 71 de 139 naciones analizadas, para el mismo año el Índice de Innovación Global sitúa al país en el número 68, cayendo 8 puestos con respecto al 2014, estas cifras nos muestran un panorama desalentador frente a la innovación, lo anterior hace necesario conocer más de fondo qué pasa con la innovación en las microempresas, llevándonos a realizar un análisis de cómo es el uso de la innovación en los microempresarios, más específicamente en el municipio de Palmira.

Para la realización de este análisis se empieza analizando la propuesta de valor que el microempresario propone para su empresa, esta se toma del primer acercamiento que tiene él mismo en las capacitaciones, específicamente sobre el uso del Canvas para su modelo de negocio; esta información se complementa con el planteamiento de su diferenciador como empresa, el cual el empresario es capacitado en su identificación, tema de las capacitaciones de creatividad. Su propuesta de valor complementada con el diferenciador me facilita como investigador a partir de la asociación de los dos, poder tener una visión general del uso de la innovación en la empresa.

El emprendedor después de realizar sus capacitaciones y con la generación de su propuesta de valor y diferenciador, procede a realizar su plan de negocio, en este caso, el emprendedor debe identificar el valor agregado de su producto.

Estas son las herramientas que como investigador me dan una mejor perspectiva acerca del uso de la innovación por parte del emprendedor, una consulta directa o una encuesta acerca de cómo aplica la innovación, me llevaría a un análisis sesgado, teniendo en cuenta la poca capacitación en temas de innovación o empresariales que el microempresario ha recibido.

En el diligenciamiento de su plan de negocio, el microempresario empieza a identificar el real aporte de la innovación en su empresa.

El método lógico deductivo empleado para la realización del presente análisis nos sirvió para que a partir de principios conocidos podamos encontrar principios desconocidos de que el microempresario, tiene poco uso de la innovación en la creación de empresas, también a observar características del microempresario, que llevan al mismo a no usar o no ver la innovación como una necesidad o una herramienta competitiva.

La innovación en las microempresas

Como investigador me generó gran inquietud que en la actualidad la innovación dejó de ser un tema solo para grandes empresas o empresas de vocación tecnológica, para ser una necesidad de toda empresa, sin importar su tamaño o sector económico; según la Ley 1014 de 2006, define al emprendedor como una persona con capacidad de innovar, entendida esta como la capacidad de generar bienes y servicios de una forma creativa, metódica, ética, responsable y efectiva. Lo anterior me generaba una controversia frente a la misma, por el poco componente innovador encontrado en los emprendedores de la muestra.

Por lo anterior retomo la información recolectada en este periodo y trabajo en generar un análisis más detallado de la misma, esto me llevó a analizar el uso que estas empresas tienen de la innovación y los factores que inciden a la no incorporación de esta en su modelo de negocio.

Si observamos las maneras que como empresa o emprendedor puedo innovar, nos lleva a entender que la misma se puede desarrollar como un proceso de mejora continua, involucrando tres grados de desarrollo en la misma, hablamos de innovación transformacional, incremental y radical, que se pueden definir de la siguiente manera:

- **Innovación incremental:** Se refiere a pequeños cambios que mejoran lo que ya existe. Es lo mismo que mejora continua (Morales 2013, 12).

- **Innovación radical:** Se refiere a cambios significativos a lo que ya existe. (Morales 2013, 12).

- **Innovación transformacional:** Se refiere a cambios que transforman completamente lo que ya existe (Morales 2013, 12).

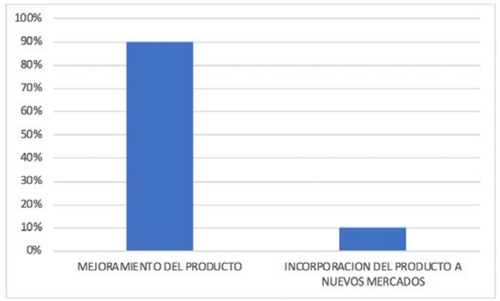
Durante el periodo en el cual realicé la observación de estas microempresas pude encontrar que algunos emprendimientos son basados en transformación de productos ya existentes, mediante adaptaciones, mejoras o actualizaciones, representando el 100 % de los emprendimientos que incorporaban la innovación en sus productos o servicios, identificándola como innovación incremental, mostrando la incorporación de la innovación en una edad temprana.

En charlas con los emprendedores que generaban innovación a partir de la transformación o mejora de productos, para conocer qué los motivaba a realizar este tipo de innovaciones, argumentaban que para ellos la innovación básicamente se basaba en poder generar productos nuevos o diferentes, la mayoría citaba el caso de Apple y el i phone, en mi opinión como asesor de los microempresarios y capacitador de los mismos, es un error que se comete muy común cuando hablamos de innovación, dirigimos la innovación solo hacia la tecnología o creación de productos, impulsamos la idea en el microempresario de que solo la innovación esta en el producto final, esto se debe a el uso de metodologías como el Design Thinking, enfocados al prototipo o solo del uso del prototipado como metodología de inducción a la innovación.

Algunos microempresarios generaban innovación basada en generar nuevos mercados a productos tradicionales o que pertenecían a su cultura ancestral o correspondían al aprendizaje realizado durante alguna estadía en otro país o región que quería adaptar a su nuevo lugar de residencia, representando un 10

% de los emprendimientos con alguna incorporación de la innovación, en estos casos, el emprendedor quería introducir un producto o servicio que ya fue validado en otras regiones o países y a partir de su impulso como emprendedor, generaba una empresa a partir de introducir este producto a nuevos mercados, esto se hacia mas por una necesidad de generar ingresos y usando lo que ya identificaba como negocio, que a un proceso de innovación.

Figura 1. Innovación en grado incremental.



Fuente: elaboración propia.

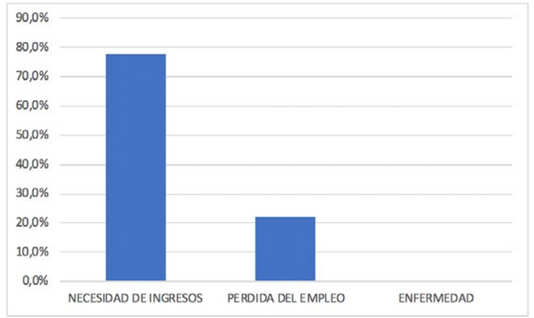
Motivos para la creación de empresas

La innovación se concentraba en el grado inicial y no se presentaban empresas que tuvieran innovaciones en grados de radicales o transformacionales, que generaran altos impactos en el mercado. El alejamiento del microempresario frente a la innovación radical se presentaba por los siguientes motivos encontrados en la recolección de información de cada emprendedor.

Primero se observó en los testimonios de cada emprendedor que el 77,7 % creó su empresa por la necesidad de generar ingresos para su subsistencia, lo anterior teniendo su emprendimiento como única fuente de ingresos, estableciendo la necesidad primaria de generar ingresos sin tener claro qué es una empresa y su percepción se limita solo a un negocio o una fuente de ingresos, alejando al emprendedor de temas tan sensibles como la competencia o el mercado.

Según el informe del Global Entrepreneurship Monitor para los años 2015-2016, el 33,3 % en Colombia, los hombres y mujeres entre 18 y 64 años emprenden, por necesidad, lo anterior no estaba alejado de la realidad de la muestra tomada para la presente investigación.

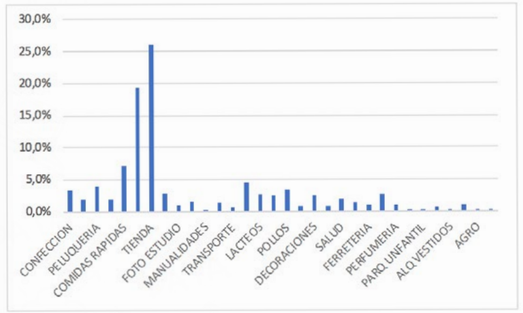
Figura 3. Justificación para la creación de empresa.



Fuente: elaboración propia.

Lo anterior conlleva a la segunda observación, el emprendedor por basar su empresa solo en subsistencia, genera emprendimientos ya validados en el mercado, generando gran concentración en empresas que pertenecen a sectores muy explotados o demasiado competitivos, es el caso de microempresas como restaurantes, comidas rápidas o la distribución de alimentos que alcanzan el 19,4 % y las cacharrerías, tiendas de barrio o misceláneas con un 26,1 % de las empresas creadas; la facilidad de crear empresas a partir de ideas ya validadas, va en contra vía de la aplicación de la innovación, teniendo en cuenta que la innovación genera la necesidad de validación en el mercado, el emprendedor decide arriesgar poco frente al tema, buscando la manera más fácil o rápida de generar ingresos.

Figura 4. Tipos de emprendimientos.



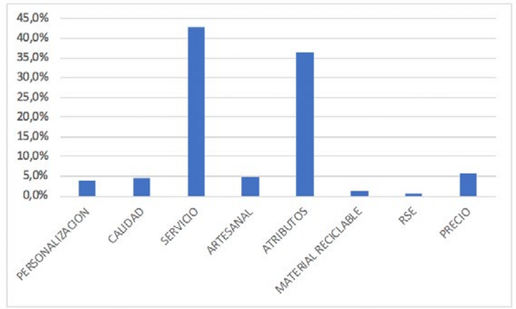
Fuente: elaboración propia.

Propuesta de valor

En el momento de trabajar con el emprendedor acerca de su modelo de negocio bajo la metodología de lienzo Canvas, la mayoría presentaba la propuesta de valor del producto como innovación, para el modelo de negocio bajo la metodología Canvas, llevándonos a observar que realmente debemos entender como propuesta de valor para la metodología propuesta "la propuesta de valor es el factor que hace que un cliente se decante por una u otra empresa; su finalidad es solucionar u problema o satisfacer una necesidad del cliente" (Osterwalder y Pigneur 2011, 25).

Para el 42,7 % de los emprendedores presentaba el servicio como el valor agregado de su producto, apreciación totalmente válida, mostrándolo como factor de innovación de su producto, que en la mayoría de los casos, continuaban siendo ideas ya validadas, teniendo dentro del servicio al cliente a la entrega a domicilio del producto con un 70 % de participación, un 23 % de participación a los pedidos por redes sociales y la restante participación a la atención al cliente.

Figura 5. Propuesta de valor según el emprendedor.



Fuente: elaboración propia.

La introducción de toda nueva empresa, de un nuevo producto o servicio, nos genera la necesidad como empresarios de poder identificar una propuesta de valor coherente a las necesidades del mercado, la necesidad de una propuesta de valor real y de fácil identificación por nuestro mercado. En este sentido,

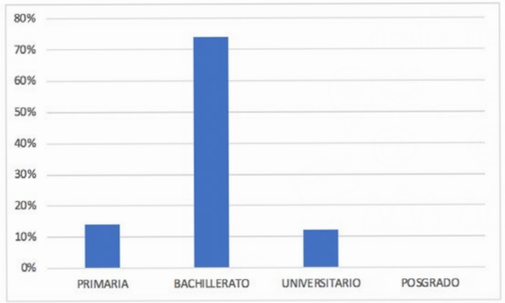
Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

la propuesta de valor constituye una serie de ventajas que una empresa ofrece a los clientes. Algunas propuestas de valor pueden ser innovadoras y presentar una oferta nueva o rompedora, mientras que otras pueden ser parecidas a ofertas ya existentes e incluir alguna característica o atributo adicional. (Osterwalder y Pigneur 2011, 25). La propuesta de valor debe partir del conocimiento del producto o servicio a ofrecer, así podemos identificar que le ofreceremos al mercado, por consiguiente, lo que nos diferencia; bajo este principio se buscaba que el emprendedor identificara la propuesta de valor, pero solo el 47 % identificaba los atributos del producto, asociaba la calidad del mismo o identificaba el uso de materiales diferentes a la competencia, se observó que un alto porcentajes de emprendedores desconocían el producto o servicio que ofrecen y en qué se puede diferenciar, generando que no se pudiera realizar una profundización en el producto que nos lleve a generar innovación en el mismo. Debemos tener en cuenta que un producto se puede definir como un artículo, servicio o idea que consiste en un conjunto de atributos tangibles o intangibles que satisface a los consumidores y es recibido a cambio de dinero u otra unidad de valor (Kerin, Hartley y Rudelius 2009, 34), el emprendedor solo percibía su producto desde lo visual, imposibilitando identificar los atributos mas allá de los físicos.

El uso de la metodología Canvas, nace de la necesidad de introducir la innovación dentro del modelo de negocio de cada empresa, tratando de ir mas allá del producto físico, la dinámica de cada componente frente a nuevos retos del mercado, facilita la innovación empresarial.

El empresario debe plasmar su empresa a partir de 9 componentes que forman su modelo de negocio, el emprendedor recibía la capacitación acerca de qué es el modelo de negocio y qué se pide en cada componente, para este caso, el emprendedor desconoce realmente el modelo de negocio de su empresa, solo basa su empresa en el conocimiento empírico obtenido en su trasegar como emprendedor, como comentamos inicialmente, una de las características básicas de estos emprendimientos era que se basaba en subsistencia, por lo anterior, el emprendedor en muy pocos casos iniciaba su emprendimiento pensando en un desarrollo profesional o en implementar algún conocimiento académico previo; al revisar la escolaridad de los mismos se evidenció que solo el 25,3 % de los empresarios objetos de estudio tenía un estudio superior a la primaria o el bachillerato, dentro de este porcentaje encontramos el pequeño porcentaje que incorpora elementos reales de innovación en sus empresas, que no supera el 12 % del total de emprendedores que hacen parte de este análisis.

Figura 6. Nivel de escolaridad de los emprendedores.



Fuente: elaboración propia.

El desconocimiento del modelo de negocio dificulta la adaptación a los cambios que, en su momento exige el mercado, por lo anterior el emprendedor no logra identificar fácilmente cómo puede adaptarse a los mismos y no se genera un proceso fluido de innovación, donde el emprendedor pueda evaluar qué necesidades tiene el mercado y pueda generar soluciones a este; esto generaba que en el momento de capacitar al emprendedor en innovación, se realizara con la metodología del Design Thinking, básicamente es una metodología que parte desde la empatía con sus posibles clientes, entendiendo las necesidades y hábitos de estos se pudieran generar soluciones para las mismas, el proceso lleva a la creación de un prototipo por parte del emprendedor. Como veíamos anteriormente, esto llevaba a que la innovación solo se viera reflejada en el diseño del producto, básicamente es pensar en el diseño del producto.

3. Conclusiones

Al culminar el análisis de los testimonios y el trabajo realizado con cada emprendedor, se puede concluir entre varios aspectos, lo siguiente:

Uno de los mayores motivantes de un emprendedor para crear empresa es la subsistencia, este genera empresa a partir de necesitar un ingreso mensual que alivie sus necesidades de dinero, realizando procesos empresariales de una manera empírica, alejado de la academia.

La creación de empresas por subsistencia se basa en ideas ya validadas o existentes en el mercado, impulsando al microempresario a incursionar en mercados muy competitivos o minados de empresas de características similares.

Uno de los mayores obstáculos que tiene la innovación en el sector de las microempresas, es la poca formación académica del microempresario, el cual no

cuenta con una formación empresarial que le facilite visualizar su empresa más allá de un generador de ingresos.

Otro obstáculo que tiene el microempresario, es la creación de empresas a partir de ideas ya validadas, esto genera que el microempresario descanse sus competencias y actitudes emprendedoras solo en la creación de empresas que sabe que ya generan ingresos, evitando la incertidumbre que en algún momento le puede ocasionar la validación de las mismas.

En el caso del programa de capacitación que sirvió de base para este análisis, ofrecía al empresario capacitarse en temas empresariales y conocer acerca de la innovación, pero por solo enfocar las metodologías al prototipado, direcciona al emprendedor a la innovación incremental, asumiendo como emprendedor que solo debo generar productos físicos para innovar.

El microempresario debe tomar conciencia de la necesidad de incorporar procesos de innovación en su empresa, entendiendo que la misma es una mejora en su competitividad, en este punto es donde es necesario un acompañamiento del empresario en la edad temprana de creación de su empresa.

Las microempresas tiene una gran participación en el total de empresas en nuestro país, son una necesidad para muchas comunidades y generan grandes aportes al desarrollo del país, mas su impacto en términos de innovación es muy bajo, su aporte a la innovación en nuestro país sigue siendo bajo, comparado con

empresas de mayor tamaño, se hace necesario impulsar en las mismas la innovación mayores a grados que el incremental, generar más empresarios con pensamientos disruptivos y acercar cada vez mas a esos microempresarios con la academia y con la innovación.

El emprendimiento en empresas de tamaño micro en muchos casos, no tiene una vida más allá de los cinco años, en el mejor de los escenarios, este fenómeno podemos intuirlo por la creación de empresas a partir de ideas demasiado validadas y que se encuentran en mercados con mucha competencia; sumado a lo anterior, la poca innovación genera que sea un competidor más sin un diferenciador claro para el mercado.

4. Referencias Bibliográficas

Kerin, Royer A., Hartley, Steven W., Rudelius, W. (2009), Marketing, Novena edición. McGraw-Hill Interamericana.

Martin Prosperity Institute, (2016), Índice Global de Creatividad 2015, Suiza.

Morales, Mario, (2013), Adiós a los mitos de la Innovación. Una guía práctica para innovar en América Latina, Innovare.

Osterwalder, Alexander y Pigneur, Yves, (2011), Generación de modelos de negocio, Madrid, Grupo Planeta.

Popayán - Cauca- Fuente internet

Competencias emprendedoras: Conllevan al éxito empresarial

Javier Eduardo Salazar López [1]
Cristian David León Hernández [2]

Resumen

La investigación se realizó en el sector productivo de la ciudad de Popayán, departamento del Cauca con la finalidad de identificar las competencias necesarias para los emprendedores que han logrado crear sus empresas en la ciudad; la investigación tuvo un enfoque de tipo cualitativo, para lo cual fue necesario realizar un análisis bibliográfico de diferentes autores que se han referido a las competencias emprendedoras, posteriormente se consultaron las bases de datos de la Cámara de Comercio del Cauca para identificar empresas constituidas en Popayán entre los años 2012 a 2017, de las cuales se seleccionaron 12 empresas de diferentes sectores, para posteriormente realizar una entrevista semiestructurada a los emprendedores, con el fin de conseguir la información requerida para la investigación. En los resultados obtenidos, se evidenció que la ciudad de Popayán ha vivido por muchos años el conflicto armado, lo cual ha creado problemas sociales, entre los cuales se encuentran el desplazamiento y la falta de empleo, ocasionando que las personas busquen de una u otra forma su subsistencia y la de sus familias, llevándolos a crear una serie de negocios informales y ambulantes en varios sectores de la ciudad. La investigación conlleva a la realización de un análisis entre las respuestas de los empresarios y las teorías planteadas por los diversos autores, que permitió identificar las competencias que los emprendedores han desarrollado para la creación de su empresa, las competencias que les ayudaron a tener emprendimientos más rentables y las competencias que pueden necesitar los emprendedores para su vida empresarial.

Palabras claves: emprendimiento, innovación, empresario.

[1]**Institución Universitaria Colegio Mayor del Cauca, Popayán, Cauca, Colombia. E-mail: sljaviere@unimayor.edu.co**
[2]**nstitución Universitaria Colegio Mayor del Cauca, Popayán, Cauca, Colombia. E-mail:cristianleon@unimayor.edu.co**

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

Abstract

The research was carried out in the productive area in the city of Popayán, department of Cauca with the purpose of identifying the necessary skills to the entrepreneurs who are able to create their enterprises in the city, the research had a qualitative approach, for this it was necessary to do bibliographical analysis of different authors which have referred to the entrepreneurs' skills, then database of Camara de Comercio del Cauca were consulted in order to identify companies established in Popayán in the years 2012 to 2017, of this database 12 enterprises of different areas were selected, later a semi structured interviewed was done to the entrepreneurs with the purpose of getting the required information to this research. In the obtained results it was possible to revealed that, for a lot of years the city of Popayán has lived into the armed conflict which has created social problems, some of them are forced displacement and lack of employment, causing that one way or another people look for a way of living for them and their families, by leading them to create a series of informal and mobile enterprises in different areas of the city. The research come with the realization of an analysis between the answers of the entrepreneurs and the set theories by the different authors, this allow to identify the skills that the entrepreneurs have developed to create their enterprises, the skills that help them to have more profitable entrepreneurships and the ones that may need the entrepreneurs to the entrepreneurial lives.

Key words: entrepreneurship, innovation, entrepreneur.

1. Introducción

Popayán, capital del departamento del Cauca ha vivido durante muchos años el conflicto armado, el cual ha generado múltiples problemas sociales, entre ellos se pueden mencionar el desplazamiento y el desempleo; este último ha catalogado a Popayán como una de las ciudades con mayor porcentaje de personas sin empleo a lo largo del territorio nacional; esto ha ocasionado que los habitantes de la ciudad busquen una nueva forma para subsistir, llevándolos a crear negocios informales y ambulantes en diferentes sectores de la ciudad.

La falta de empleo ha llevado a pensar en el emprendimiento como una forma de generación de nuevos empleos, pero las empresas se han creado para subsistir como consecuencia de la falta de empleo que se presenta en la región. Por lo anterior, se propone como objetivo de la investigación, la identificación de las competencias emprendedoras, para así ofrecer herramientas a los futuros emprendedores, con el fin de que sus empresas sean exitosas y desde luego, puedan ofrecer una mayor estabilidad laboral para las personas. Por esta razón, en la investigación se logró identificar las competencias claves para la creación de las empresas, competencias necesarias para lograr una perdurabilidad en el tiempo y de esta manera, alcanzar el éxito empresarial. Para establecer las competencias emprendedoras fue necesario estudiar diferentes autores, quienes han planteado una serie de competencias emprendedoras. Esto permitió lograr un análisis de los pensamientos de los autores y la información obtenida en la investigación.

2. Metodología

El enfoque cualitativo utilizado en la investigación es fundamentado con estudios descriptivos y exploratorios. Con el fin de obtener una descripción se realizan entrevistas a 12 emprendedores de la ciudad de Popayán, quienes permitieron realizar grabaciones de las respuestas obtenidas; posteriormente, se realizan las respectivas transcripciones de audio.

La investigación de tipo descriptiva se fundamenta en realidades de hechos de los emprendedores, y su característica esencial es una interpretación correcta de la información recolectada. En cuanto al tipo de investigación exploratoria, pretendió dar una visión general y aproximada del objeto de estudio.

El tamaño de la muestra no es importante desde una perspectiva probabilística, pues el interés no es generalizar resultados en una población más amplia. Lo que se busca es profundidad, pretender calidad en la muestra, más que cantidad. Los emprendedores se seleccionan en la base de datos de la Cámara de Comercio del Cauca, clasificando empresas creadas entre los años 2012 - 2017 de cualquier sector productivo.

La obtención de la información se realizará por medio de una consulta bibliográfica que resulta de gran utilidad para el estudio del tema para un investigador, se identifican diversos autores que plantean conceptos claves acerca de las competencias emprendedoras y su clasificación.

3. Resultados

El Ministerio de Educación Nacional (MEN 2009, párrs.1-2) para el cual las competencias:

Son de una permanente necesidad, en las cuáles se debe mejorar en cuanto a las aptitudes y competencias en el transcurso de la vida para una realización personal, ser participe en la sociedad y tener éxito en el mundo laboral que se basan en los conocimientos, capacidades y aptitudes de la mano de obra de la Unión Europea que son fundamentales para la innovación, la productividad y la competitividad. La internacionalización, el cambio y el desarrollo de las nuevas tecnologías implican que las personas actualicen aptitudes laborales específicas y dispongan de competencias genéricas para adaptarse a los cambios. En este clima de rápida evolución, la cohesión social de la Unión Europea suscita cada vez más inquietud; existe el riesgo de que muchos se sientan marginados por la globalización y la revolución digital. Por eso, los conocimientos, capacidades y aptitudes de todas las personas deben evolucionar.

Es de gran importancia estudiar de diversos autores sus planteamientos a cerca de las competencias emprendedoras evidenciadas en el transcurso de la elaboración de sus investigaciones; de lo anterior se tiene que:

(Martínez y Carmona 2009), después de revisar una serie de planteamientos de otros autores a cerca de las capacidades y características de mayor importancia que debe tener una persona emprendedora; identificaron unas competencias necesarias para generar una cultura emprendedora a las que denominaron competencias emprendedoras, estas son:

Actitud mental positiva: Hacer que los sujetos lleguen a confiar en sus propias capacidades y habilidades para que puedan desarrollar con éxito su propia empresa.

Capacidad para sobreponerse al fracaso: Incidir sobre la dificultad de llevar a cabo un proyecto empresarial, motivarlos y formarlos para que no abandonen

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

este proyecto ante las primeras dificultades o adversidades y lo sigan intentando.

Código ético: Las competencias emprendedoras deben tener como fundamento la dimensión ética, por lo que los emprendedores han de interiorizar que todas las acciones y comportamientos que realicen se regirán por normas morales basadas en el respeto al resto de personas y a la naturaleza.

Dirección de reuniones: Desarrollar los conocimientos y destrezas necesarias para guiar perfectamente las reuniones con los futuros empleados, y demás agentes comerciales, políticos, económicos o sociales.

Dominio del estrés: Capacitar a los sujetos para que puedan controlarse en situaciones agobiantes.

Facilidad para las relaciones sociales: Los emprendedores deben aprender a relacionarse con facilidad, y con corrección, con otras personas en diferentes situaciones y contextos.

Gestión del tiempo: Han de ser capaces de distribuir correctamente su tiempo en las actividades que llevan a cabo diariamente, para obtener buenos resultados en aquello que hacen.

Habilidad de conversación: Hace referencia a la capacidad de comunicarse con fluidez y hablar correctamente con otras personas en diferentes situaciones o contextos.

Iniciativa - Actitud proactiva: Tiene que ver con hacer cosas por sí mismos, promover iniciativas, introducir nuevos productos, servicios o tecnología innovadores.

Liderazgo: Fomentar su capacidad para dirigir y guiar, desde el respeto a los demás, a los futuros empleados de su negocio o empresa.

Motivación de los empleados: Capacidad de animar a los futuros empleados, en el supuesto de que los tuvieran, para que desarrollen con interés su trabajo.

Negociación: Alude a la capacidad para comerciar, comprar y vender o cambiar géneros o mercancías con objeto de aumentar el beneficio de la empresa.

Organización y delegación: Ser competente a la hora de coordinar a todos sus empleados y repartir bien las diferentes tareas y funciones de su negocio.

Planificación: Organizar de manera ordenada, coherente y pragmática su empresa o negocio.

Selección de personal: Competencia para escoger adecuadamente a los trabajadores que van a formar parte de su empresa.

Tenacidad: Aprender a ser constantes con una tarea o acción y no abandonarla antes de acabarla.

Visión y proyecto de futuro: Generar ideas e identificar las oportunidades que no han sido vistas por otros empresarios. (págs. 94-95).

Por otra parte el programa Bogotá Emprende (2010) plantea unas competencias emprendedoras, que deben estar enmarcadas dentro del perfil de un emprendor, estas son:

Capacidad de exploración: Se da mediante el deseo del conocimiento, profundizar acerca del desarrollo del trabajo, buscando la confiabilidad de la información para ser utilizada a corto, mediano y largo plazo.

Pensamiento emprendedor: Pensamiento mediante el cual un emprendedor resuelve situaciones o problemáticas con iniciativa propia. Vuelve realidad sus sueños mediante la acción a través del manejo de la información para dar soluciones.

Pensamiento estratégico: Se debe tener conocimiento del negocio y visión de lo que se desea lograr con la empresa y la forma de cómo lograr el objetivo. Hace referencia al análisis estratégico de amenazas y oportunidades para la toma de decisiones de la empresa.

Trabajo en equipo: Importancia del trabajo mediante la colaboración con otros o en equipo, dejando a un lado la competitividad y el deseo a trabajar separado de los demás. Se busca que las personas tengan el deseo y afecto por trabajar en equipo.

Liderazgo: Capacidad para la influencia interpersonal mediante la comunicación, para el logro de metas. En búsqueda del complimiento de objeticos de la organización mediante la orientación del trabajo.

Negociación: Es la capacidad para el logro de alianzas, acuerdos y sociedades logrando el beneficio de las partes involucradas. Tan bien se busca dar solución a problemáticas mediante la participación de ambas partes.

Orientación a objetivos: Capacidad para el cumplimiento de metas u objetivos mediante una labor y costo-beneficio de las acciones, alcanzar resultados que satisfagan a la organización. Mide el desempeño en comparación de otras organizaciones buscando la excelencia y el mejoramiento continuo.

Proactividad: Anticiparse a situaciones o hechos, para conocer necesidades y problemas brindado una solución y se está en la búsqueda de nuevas ideas para hacerlas realidad.

Proyección social: Busca la igualdad y benéfico en el ámbito social, ambiental y de sí mismo.

Habilidad personal: Capacidad para el desarrollo de dialogo en cualquier ocasión, conectar con las personas, trasmitir información de forma clara y asertiva, para la búsqueda de los mejores resultados y establecer relaciones de interés a largo plazo.

Integridad personal: Integración de principios y valores personales, de manera transparente y responsable de sus deberes y compromisos otorgados. (págs. 8-10).

De igual manera la Revista Dinero (2011):

Basándose en una entrevista a Noelia García Nebra (Catalana que conoce profundamente la naturaleza de los emprendedores de América Latina. Es oficial de proyectos, de la División de Inversión y Empresa de la Unctad en Ginebra, Suiza, pero por su trabajo ha trabajado en toda la región en el área de desarrollo de capacidades de los emprendedores), propone una lista de 10 competencias que debe tener un emprendedor de éxito, dichas competencias son:

La búsqueda de oportunidades e iniciativa: Los emprendedores exitosos ven en todos lados, oportunidades que se pueden convertir en empresas.

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

Persistencia: Los exitosos nunca abandonan su empeño.

Cumplimiento de los compromisos: Mantienen sus promesas frente a sus clientes, incluso a pesar de que deban hacer sacrificios.

Exigencia de calidad y eficiencia: Siempre buscan cómo hacer las cosas, mejor, más rápido y más barato.

Toma de riesgos calculados: Esto, dice Noelia García, es uno de los aspectos más importantes. Según las investigaciones, un empresario no es una persona que le gusta el riesgo, sino que toma riesgos calculados. Lo determina y además, siempre tiene un plan B si algo sale mal.

Fijación de metas: Esta es otra de las características clave, señala Noelia García. Esto porque hay que tener una meta de largo plazo, que será conseguida con las tareas en todas las demás competencias de esta lista.

Búsqueda de información: Un emprendedor de éxito siempre está a la caza de información sobre sus clientes, sobre tecnologías nuevas y nuevas oportunidades.

Planificación y seguimiento sistemático: Es una tarea de controlar lo que se hace para ver si se está avanzando en la consecución de las metas.

Persuasión y redes de apoyo: Los mejores emprendedores inducen a otras personas a seguirlas o hacer algo para ellos, dice Noelia García. Usan redes de apoyo para alcanzar sus metas y son unos grandes persuasores para obtener un crédito, o conseguir un nuevo cliente.

Independencia y autoconfianza: Los emprendedores de éxito son personas seguras de sus capacidades (párrs. 1, 4).

3.1 Análisis de Resultados de la Entrevista

En cuanto a los resultados obtenidos mediante las entrevistas realizadas se identifica que para los entrevistados ser un emprendedor es visualizar una empresa para el futuro, establecer los objetivos claros, tener metas y luchar por lo que se quiere implementando innovación, que se puede asociar a la definición que plantea la Ley 1014 de 2006, donde el emprendedor lo define como "una persona con capacidad de innovar entendida esta como la capacidad de generar bienes y servicios de una forma creativa metódica, ética. Responsable y efectiva" (Congreso de Colombia 2006, 1), puesto que hoy los emprendedores deben implementar la innovación para lograr la competitividad que les permite entrar a más mercados tanto nacionales como internacionales.

Por otra parte y según las entrevistas realizadas, se determina que la motivación para crear la empresa fue lograr tener una estabilidad económica para su futuro y ser independiente, para lo cual Klinger (2009) plantea que, el emprendimiento es de gran ayuda para una gran cantidad de familias, porque permite que las personas emprendan en proyectos productivos, cuyo fin es que obtengan unos recursos propios para mejorar su calidad de vida, tener un crecimiento económico y por ende, generar una independencia laboral; lo anterior tiene implícito el desarrollo de una cultura del emprendimiento, la cual tenga un propósito que sea el de contrarrestar la resistencia de algunas personas a dejar de ser dependientes.

Además, una gran mayoría de las personas entrevistadas definen a las competencias emprendedoras como: capacidades, conocimientos, habilidades, valores y destrezas que desarrolla una persona para comprender, transformar y participar en el mundo en que vive, definición que se ajusta con lo planteado por el MEN (2009) para el cual las competencias:

Son de una permanente necesidad, en las cuáles se debe mejorar en cuanto a las aptitudes y competencias en el transcurso de la vida para una realización personal, ser participe en la sociedad y tener éxito en el mundo laboral. (párr.1).

Los entrevistados han identificado una serie de competencias emprendedoras que ayudaron en la creación de su empresa y los han llevado al éxito empresarial algunas como: perseverancia, creatividad, colaboración, trabajo en equipo, toma de decisiones, visión de futuro, responsabilidad, innovación, liderazgo, confianza, comunicación, disciplina, planeación, constancia, identificación de problemas, pensamiento positivo, paciencia, identificación de necesidades y oportunidades, tolerancia a la frustración, respeto, investigación, pro-actividad, capacidad de control, análisis del entorno, relaciones interpersonales, autoestima, eficacia, actualizar los conocimientos, conocimientos tecnológicos, iniciativa, adaptación al cambio, trabajo fuerte, destreza, fortaleza, amor y saber atender a las personas; en cuanto a las competencias anteriormente mencionadas es importante resaltar la perseverancia, creatividad, colaboración, trabajo en equipo, toma de decisiones, visión de futuro, responsabilidad, innovación, liderazgo las cuales son consideradas por los entrevistados como las de mayor importancia.

De las competencias mencionadas por los entrevistados y en comparación a las que han planteado por Martínez y Carmona (2009), Revista Dinero (2011) y Bogotá Emprende (2010), se tiene que, algunas de ellas guardan concordancia entre las dos partes, como trabajo en equipo, vision de futuro, liderazgo, planeación, constancia, pensamiento positivo, identificación de necesidades y oportunidades, tolerancia a la frustración, respeto, investigación, pro-actividad, relaciones interpersonales, conocimientos tecnológicos, iniciativa y saber atender a las personas; mientras que por otro lado, las siguientes competencias no fueron mencionadas por ninguna de las fuentes en estudio, pero sí fueron mencionadas por los entrevistados, siendo importantes para ellos: perseverancia, creatividad, colaboración, toma de decisiones, responsabilidad, innovación, confianza, comunicación, disciplina, identificación de problemas, paciencia, capacidad de control, análisis del entorno, autoestima, eficacia, actualizar los conocimientos, adaptación al cambio, trabajo fuerte, destreza, fortaleza y amor.

4. Conclusiones

El éxito empresarial en los emprendimientos va más allá de lo económico, ya que también desempeña un factor social visto como un medio para sobre llevar la falta de empleo y que sea una forma de subsistencia para las personas y la de sus familias.

Para los empresarios entrevistados, dentro de las competencias consideradas de mayor importancia se encuentran perseverancia, creatividad, colaboración, trabajo en equipo, toma de decisiones, visión de futuro, responsabilidad, innovación, liderazgo, las cuales han considerado que conllevan al éxito empresarial.
Las competencias mencionas por los entrevistados y

planteadas por Martínez y Carmona (2009), Revista Dinero (2011) y Bogotá Emprende (2010) que coinciden entre ambas partes, se encuentran trabajo en equipo, vision de futuro, liderazgo, planeación, constancia, pensamiento positivo, identificación de necesidades y oportunidades, tolerancia a la frustración, respeto, investigación, pro-actividad, relaciones interpersonales, conocimientos tecnológicos, iniciativa y saber atender a las personas.

Hay otras competencias que los autores estudiados no las mencionan, pero las personas entrevistadas las han considerado importantes, puesto que, sí les han ayudado a alcanzar el éxito empresarial, las competencias en mención son: perseverancia, creatividad, colaboración, toma de decisiones, responsabilidad, innovación, confianza, comunicación, disciplina, identificación de problemas, paciencia, capacidad de control, análisis del entorno, autoestima, eficacia, actualizar los conocimientos, adaptación al cambio, trabajo fuerte, destreza, fortaleza y amor.

La investigación si permitió identificar competencias emprendedoras que han logrado obtener los emprendedores y les han ayudado a llegar en buena medida al éxito de su empresa. Se pudo evidenciar según lo anterior, que algunas coinciden con los autores estudiados y otras son identificadas por los emprendedores, pero en conclusión, todas o en su mayoría, las competencias deben ser desarrolladas por los emprendedores.

5. Referencias Bibliográficas

Bogota Emprende, (2010), Identifica y potencializa tus competencias emprendedoras.

Congreso de Colombia, (2006), Ley 1014 de 2006. De fomento a la cultura del emprendimiento, 1.

Klinger, C. (2009), ¿Qué es emprendimiento?. Recuperado de:http://emprendemiestrategia.wordpress.com/2009/03/13-. /%C2%BFque-es-emprendimiento/.

Martinez, Francisco Miguel y Carmona, Gabriel, (2009), "Aproximacion al Concepto de "Competencias Emprendedoras": Valor Social e Implicaciones Educativas". REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 94-95.

Ministerio de Educación Nacional - MEN, (2009), Altablero No. 52, Septiembre - Octubre. Competencias Claves para el aprendizaje permanente.

Revista Dinero, (2011), Las 10 competencias que debe tener un emprendedor de éxito.

Verde campo- fuente freepik

Emprendimiento como impulsador del desarrollo en la Región

María Eugenia Saldarriaga Salazar [1]
María Fernanda Guzmán González [2]

Resumen

En esta investigación se realiza una revisión teórica para dar a conocer diferentes conceptos de emprendimiento y su asociación a la generación de empresa con el desarrollo económico como empuje e iniciativa de los emprendedores; varios autores se refieren a este concepto, y aún no hay unificación del mismo; sin embargo, es relevante, teniendo en cuenta el aporte al desarrollo del país. Posteriormente, se revisan documentos de la Cámara de Comercio del Cauca, para conocer el nivel de crecimiento de empresas caucanas del 2015-2017. Como resultado se encuentra la creación de pequeñas y medianas empresas para el sector comercial localizado en el centro y sector aledaño, y el sector industrial, que está ubicado al norte del departamento; evidenciándose que el emprendimiento es impulsador de la economía en la región, fomenta la creación de empresa, incrementa empleos y mejora el desarrollo económico y social; por esta razón, es importante la formación de los emprendedores para lograr emprendimientos innovadores y competitivos que permitan identificar y coordinar recursos productivos, así el emprendimiento aporta al bienestar y riqueza de la sociedad. Seguidamente, se realiza un acercamiento con los empresarios para conocer el nivel de innovación que tiene en sus empresas y qué tan importante es tener empresas innovadoras que aporten al desarrollo de la región. Como conclusión se determina que el apoyo a la actividad emprendedora y empresarial genera un ambiente económico adecuado para incitar la innovación que dará como resultado un escenario de economía competitiva de innovación, generación de oportunidades y fuentes de trabajo remuneradas.

[1] **Institución Universitaria Colegio Mayor del Cauca, Popayán, Cauca, Colombia. E-mail: msaldarriaga@unimayor.edu.co**
[2] **Institución Universitaria Colegio Mayor del Cauca, Popayán, Cauca, Colombia. E-mail: mfdaguzman@gmail.com**

Palabras clave: emprendedores, innovación, competitividad.

Abstract

In this research is carried out theoretical review to know different concepts of entrepreneurship and its association to the generation of business with economic development as a push and initiative of entrepreneurs; several authors refer to this concept, and there is still no unification of it; however, it is relevant taking into account the contribution to the development of the country. Subsequently, documents from the Camara de Comercio del Cauca are reviewed, to know the level of growth of caucanas companies of the 2015-2017. As a result is the creation of small and medium enterprises for the commercial sector located in the center and surrounding sector, and the industrial sector is located north of the Department; demonstrating that entrepreneurship is a booster of the economy in the region, it encourages enterprise creation, increases jobs and improves economic and social development; for this reason it is important to train entrepreneurs to achieve innovative and competitive ventures to identify and coordinate productive resources, so the entrepreneurship contributes to the well-being and wealth of society. Next, an approach is made with the entrepreneurs to know the level of innovation that has in their companies and how important it is to have innovative companies that contribute to the development of the region. In conclusion, it is determined that support for entrepreneurial and entrepreneurial activity generates an adequate economic environment to incite innovation that will result in a scenario of competitive economy of innovation, generation of opportunities and sources of paid work.

Key words: entrepreneurs, innovation, economy.

1. Introducción

Hoy el emprendimiento debe ir de la mano con la innovación, esto ha llevado a las empresas a lograr mayores avances, lo que hace importante entender cómo se actúa para obtener mejores resultados en países como Colombia. Los países desarrollados han tenido mayor adelanto con emprendimientos innovadores, que los ha llevado a mejorar sus economías. Por esto, el departamento del Cauca con una gran riqueza natural y agrícola debe buscar la manera de impulsar emprendimientos innovadores para la región, por lo cual necesita mejor formación para sus emprendedores, fomento de la innovación empresarial, incremento de la cultura emprendedora, mejoramiento de la capacidad en las empresas, un entorno competitivo en la región y apoyo de entidades gubernamentales. De esta manera, se puede aprovechar las potencialidades de la región para establecer estrategias que permitan impulsar el desarrollo.

En ese sentido, el objetivo que se persigue es identificar los factores emprendedores que impulsan el desarrollo regional para lograr fortalecerlos en los jóvenes emprendedores, puesto que, el emprendedor debe ser una persona con empuje iniciativas, debe buscar oportunidades y saber tomar riesgos; estas son condiciones fundamentales para la creación de empresas, ver en sus fracasos mayores oportunidades de aprender, innovar en sus productos o servicios, diseñar modelos de negocios con mayor valor, estar conectados con el crecimiento económico, dinámica y tamaño de los mercados, identificar necesidades de los clientes, entre otros; por esta razón, el emprendedor debe crear su empresa conociendo cómo impactará a la economía de la región. En esta medida, el desarrollo regional busca tener una mejor sociedad, aprovechando potencialidades emprendedoras con ideas innovadoras que causan impacto económico y social, producen un crecimiento progresivo en la generación de nuevos empleos y fortalece el nivel productivo, económico y social.

El artículo en su estructura contempla el resumen del tema, la introducción que describe brevemente la situación sobre el emprendimiento en el departamento del Cauca y el objetivo que se pretende en la investigación, la metodología aplicada con enfoque cualitativo, por medio de la observación del comportamiento de los empresarios en el contexto y la recolección de información realizada con entrevista semiestructurada. Los resultados y análisis de los hallazgos de la investigación partiendo de un referente teórico respecto a conceptos como emprendimiento, desarrollo regional y emprendedores caucanos estudiados desde diferentes autores, para lograr contrastar la teoría con la realidad revelada de la situación en la región con relación al desarrollo logrado por los emprendimientos. Se finaliza con las conclusiones, y entre las más relevantes se tienen: los emprendedores deben realizar propuestas de actividades innovadoras, ser ingeniosos, audaces, líderes, entre otros, pero sin olvidar su rol en la economía de la región. También, es primordial conocer la correlación entre la actividad emprendedora y el crecimiento económico, de esta manera, se reconoce el reto de los emprendedores caucanos para lograr nuevas y mayores inversiones para el departamento. El artículo finaliza con la bibliografía consultada de libros, artículos de revistas científicas, etc.

2. Metodología

La investigación se realiza con un enfoque cualitativo, que permite la observación y análisis del comportamiento de los empresarios respecto a su entorno, experiencias y conocimientos con relación a la cultura emprendedora que se tiene en la región para lograr un desarrollo. Este enfoque permite el análisis de la información obtenida de los emprendedores y lo que significa para ellos según su contexto empresarial, accediendo a la construcción del conocimiento a partir del comportamiento entre los empresarios implicados y su conducta observable, permitiendo entender el complicado mundo de la experiencia vivida por ser una investigación centrada en los sujetos.

En la recolección de información se estudian diferentes autores para ahondar sobre los temas de emprendimiento y desarrollo regional, esto permite la ubicación en el contexto de la temática a estudiar, habitualmente se realiza una revisión en bibliotecas, se utilizan herramientas informáticas por medio de internet, lo que lleva a realizar comparaciones y análisis desde los diferentes puntos de vista estudiados.

Además, se utiliza un proceso inductivo, donde el investigador interactúa con los empresarios, busca respuestas a preguntas centradas en su experiencia emprendedora, aplicando una entrevista semiestructurada, puesto que permite proyectar preguntas estructuradas y preguntas espontáneas; las preguntas estructuradas permiten comparar las respuestas, y las preguntas libres dejan profundizar en las características de los empresarios.

En cuanto a la selección de los emprendedores, se realiza con apoyo de la Cámara de Comercio del Cauca que da facilidad de acceso a la base de datos de empresas creadas del 2015 al 2017, las características establecidas para la selección de los em-

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

presarios son las siguientes: deben haber ideado su empresa y puesto en marcha, en el momento de realizar la entrevista aún deben ser los propietarios de la empresa. Para la aplicación de la entrevista se logra contactar 20 empresarios en la región.

3.Resultados y análisis de resultados

3.1 Emprendimiento

El emprendimiento se considera como un proceso social, donde los emprendedores son agentes sociales, relacionándose para generar información, capitales y medios de subsistencia para progresar económicamente (Byers, Kist y Robert 1997, 3). Los emprendedores se integran a la sociedad por medio de relaciones actuando en un sistema económico (Granovetter 1983, 213).

Existen diversas definiciones sobre el emprendimiento, pero coinciden en que la actividad principal para el emprendedor es el desarrollo de nuevas ideas, identificando las mejores oportunidades que les ofrecen diversas condiciones para emprendimientos viables, como lo menciona Wellman citado en (Lin 2001, 215).

Según Baumol (1990), el emprendedor es cualquier persona que propone actividades innovadoras con creatividad e imaginación, es una persona audaz, ingeniosa, líder, perseverante y arriesgada para lograr lo que se propone, con un rol importante en la economía para lograr un mejoramiento y crecimiento en ésta. Por lo anterior, es necesario que los emprendedores tengan buenas relaciones en su contexto local y conozcan el entorno empresarial, así disminuyen el riesgo para sus empresas (Boari 2004, 9).

En este sentido, Colombia establece la Ley 1014, (Congreso de Colombia 2006) que promueve y reglamenta el emprendimiento en diferentes niveles educativos, buscando relacionar el sistema educativo con el sistema productivo por medio de competencias básicas, laborales, ciudadanas y empresariales; con una asignatura de emprendimiento para fomentar la cultura emprendedora en el país que será pilar fundamental para el logro del crecimiento económico. Por esto es importante lograr desarrollos científicos y tecnológicos, la internacionalización y globalización del conocimiento y la economía que generan procesos de investigación, innovación, creatividad y emprendimiento empresarial, en la solución de problemas del entorno a partir del conocimiento.

3.2 Desarrollo regional

El desarrollo local y regional persigue el mejoramiento de una sociedad, enfocándose en el potencial de las personas que crean ideas innovadoras produciendo impacto económico y social, generando empleo y crecimiento productivo, económico y social por medio de la identificación de oportunidades para establecer procesos productivos en los cuales originan su propio empleo y riqueza y como consecuencia mejoran su la calidad de vida. Además, las relaciones empresariales producen resultados exitosos, fortaleciendo el desarrollo económico y social de las regiones (Coleman 1988, 95), convirtiéndose en redes empresariales, en donde se permite que las redes y sus miembros se extiendan para captar nuevas relaciones, planteando soluciones a problemáticas del medio, generando mayor información y apoyando procesos económicos por medio de la generación de nuevos empleos y mayor inversión empresarial.

Según Gonzalorena (2017), los planteamientos discutidos sobre el desarrollo económico entre los años 50 y 60 respecto a las complejidades estructurales asociadas a la problemática del subdesarrollo quedan abolidos (p. 112). La discusión hoy es más sencilla, clara y entendible. Se debe conseguir que acorde a indicadores convencionales de desempeño, la economía debe crecer de una forma continua, sin importar cómo y obtener una tasa lo más alta posible, para sobrepasar un cantidad establecida de producto por habitante, aquí entonces, la calidad de vida es consecuencia de la riqueza originada.

En este ámbito, para Schumpeter (1934) es importante el proceso innovador, que desde su punto de vista depende del empresario, deben existir emprendedores que innoven en el proceso productivo. Es relevante que el empresario conozca y acepte el contexto en el que desarrolla su actividad, de esta manera el emprendedor es esencial para estimular el crecimiento económico de las regiones. Respecto a lo anterior, Holcombe (2007) relaciona el crecimiento económico con la cantidad, pero el progreso económico se relaciona con el producto, además que para este autor el emprendimiento es primordial para el progreso económico, por lo que Galindo, Méndez y Castaño (2016, 62) establecen que la innovación es importante en este proceso, puesto que ofrece una mejora en la calidad del producto elaborado beneficiando el progreso, se apoyan en Shumpeter que establece que, el emprendedor es quien plantea que la innovación en el proceso productivo.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, respecto al emprendimiento y el desarrollo económico, se debe considerar qué acciones se deben realizar para mejorar el desarrollo regional. En este sentido, lo primero es tener apoyo suficiente del gobierno, las instituciones públicas son importantes porque establecen normas determinantes en la conducta de los agentes económicos. Por otra parte, los recursos financieros deben ser suficientes para apoyar a los emprendedores, pero éstos también necesitan una buena formación, con la finalidad de estar preparados para afrontar los retos del mercado, conseguir obtener una mayor cantidad y calidad en su producción, o sea lograr desempeñar un mejor papel en el mundo empresarial para favorecer el crecimiento económico en su región.

3.3 Emprendedores caucanos

La investigación realizada en los emprendedores caucanos, permite establecer que éstos están de acuerdo en que las personas si se deben preparar para ser emprendedores, éste es un proceso de formación dónde se aprende a ser empresarios, muchos de ellos inician su empresa de manera empírica y piensan que sí debieron preparase para este reto; quienes tuvieron algún tipo de preparación, ya sabían a qué se enfrentarían; no es fácil afrontar todos los cambios y problemas que se generan en el mercado, puesto que si no se está bien preparado va a llevar al fracaso del emprendedor. Ellos se definen como emprendedores por ser personas que deben tener sus objetivos claros, visionario que rompen esquemas mentales, aprenden de sus errores y son perseverantes con su empresa. Los empresarios están seguros que hoy la innovación es un componente esencial para los emprendimientos, es el camino para que las ideas sean modelos de negocio rentables con productos o servicios innovadores que lleguen a nuevos mercados, convirtiéndose en una ventaja competitiva para que la empresa pueda tener un ciclo de vida más largo y logren sostenerse en el mercado. Los emprendedores caucanos han entendido la importancia de la innovación en sus empresas y ya han iniciado procesos innovadores en su producción que les ha generado

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

mayores rendimientos, de esta manera, se ha entendido que, el emprendimiento conlleva al bienestar y riqueza de la sociedad y por ende, logra crecimiento económico y desarrollo en la región, posibilita tener oportunidades de desarrollo en procesos productivos para generar mayores empleos y mayor riqueza, para obtener una mejor calidad de vida y proyectarse al futuro, generando valor agregado en todos los procesos que conforman el sistema económico y social de la región.

Además, con base a la experiencia emprendedora se destacan factores que el emprendedor debe desarrollar como identificación de necesidades y oportunidades, ser líder, creativo, tener empuje e iniciativas, ser arriesgados, aprovechar sus fracasos para ver oportunidades, establecer modelos de negocios con mayor valor, no apartarse del crecimiento económico de la región y del país para saber cómo impactan a la economía y qué construye una mejor sociedad para todos.

El gobierno departamental y municipal ha entendido el papel importante que juega el emprendimientos en el desarrollo regional, por lo que se han creado programas de apoyo a los emprendedores, y se está trabajando en la educación para crear cultura de emprendimiento en la región. El Cauca por muchos años ha sido un departamento golpeado por la violencia, llegan personas desplazados especialmente a la capital Popayán en busca de una mejor vida para ellos y sus familias, pero se encuentran con un alto índice de desempleo que los lleva a generar pequeños negocios informales, ventas callejeras que, en cierta medida está afectando el comercio formal. Es aquí donde el emprendimiento se toma como una tabla de salvación en la generación de mayores empleos que jalone el desarrollo regional, generando crecimiento económico, y que se construya una sociedad mejor para todos. El emprendimiento produce una mayor economía y si es con innovación se obtienen productos y servicios con mayor valor agregado que será importante en la sostenibilidad empresarial logrando un cambio fundamental en los empleos informales y la subsistencia a una economía competitiva e innovadora, con mayores oportunidades y fuentes de empleo más y mejor remunerada.

En la investigación, también se realiza una revisión documentos de la Cámara de Comercio del Cauca, con el fin de identificar crecimiento empresarial comparando cifras de PIB del departamento para periodos de 2015-2017, obteniendo que la mayoría de empresas son pequeñas y medianas, sobre todo en el sector comercial ubicado en el centro y sector aledaño, y el sector industrial se encuentra en el norte del departamento. Según el informe de la Cámara de Comercio del Cauca (2016), en el departamento para el año 2015 sobresale el sector de la construcción y agropecuario; para la construcción su peso en la economía del Cauca se incrementa del 5 % en el año 2000 al 11 % en el 2015, y en sector agropecuario a pesar de ser muy importante en el departamento, su aporte se ha disminuido de 17 % en el 2000 al 12 % para el 2015, éstos seguidos de los sectores de servicios sociales y de comercio, sectores en los cuales se han enfocado las apuestas productivas del departamento, pero aún no son representativos en la región (p. 6). Por el contrario, los sectores menos representativos como el sector financiero, industrial y minero, han subido sus aportes a la economía de la región.

En el informe de la Cámara de Comercio del Cauca (2017) establece que para el año 2016 la economía ha sufrido muchos altibajos en el departamento, la tasa de desempleo sigue siendo muy baja, el acuerdo de paz trae el cese del conflicto armado en el departamento y atare inversión. El sector de la construcción designado como locomotora del crecimiento y desarrollo económico fue uno de los de mayor participación al aportar en la producción del departamento con un 557 %, seguido de éste, está el sector de minas y canteras con 374 %, son los dos sectores que mayor desarrollo demuestran del año 2000 al 2016. Por el contrario, el sector agropecuario con un 53 % y posterior a éste energía, gas y agua con 35 % (p. 9).

Es importante resaltar que el sector empresarial de la región sí aporta positivamente a la creación de empleos y por consiguiente, al desarrollo económico y social del departamento del Cauca, por lo que es necesario mantener un buen nivel competitivo y tener una mayor visión en los mercados tanto nacionales como internacionales, beneficiándose de recursos y estableciendo estrategias que favorezcan la innovación para aprovechar oportunidades que se presentan en el entorno global.

4. Conclusiones

En lo anteriormente expuesto, se puede concluir que son varios los autores que han estudiado al emprendedor, de tal manera que sus pensamientos se han adaptado a los cambios del contexto en especial del mercado, logrando concepciones aceptadas hoy para entender el concepto de emprendedor. En la investigación se estudia la relación entre el emprendimiento y el desarrollo económico, el papel que juega el emprendedor para aplicar procesos innovadores en sus empresas, y cómo ayudan estos procesos al mejoramiento del desarrollo económico. Los emprendedores entrevistados han dado sus respuestas muy acorde a los autores estudiados como Lin (2001), quien se refiere a que los emprendedores deben desarrollar nuevas ideas e identificar oportunidades, aspectos que los emprendedores entrevistados notan como factores importantes en sus procesos de formación, además Baumol (1990), quien especifica que el emprendedor debe proponer actividades innovadoras, ser ingenioso, audaz, líder, arriesgado y sobre todo tener un rol importante en la economía, actividades que los emprendedores estudiados reconocen con gran importancia, sobre todo que, el emprendedor debe conocer el contexto y la economía para saber cómo aporta al desarrollo de la región. La Ley 1014 de 2006 del fomento a la cultura emprendedora, impulsa la formación de los emprendedores, aspecto que los entrevistados destacan, puesto que, el resultado es la formación de mejores emprendedores, quienes generarán nuevas e innovadoras empresas con grandes ventajas competitivas para la región.

Por otra parte, en la investigación se puede notar la relación entre la actividad emprendedora y el crecimiento económico, el conocimiento puede ser factor decisivo en dicha relación, ya que el emprendedor es capaz de lograr valor económico, y dada la crisis económica de la región, con graves consecuencias sociales, se debe apoyar a los emprendedores, contribuir a un cambio mental para que el contexto sea más favorable. Alcanzar un gran desarrollo local y regional permitirá tener una mejor sociedad, puesto que se darán mayores y mejores oportunidades para las personas de la región y para las que día a día, llegan desplazadas por diversas situaciones, como más fuentes de empleo y crecimiento productivo, económico y por ende, social. Los empresarios caucanos han identificado que los procesos innovadores les ayudan a jalonar el desarrollo económico, acorde al pensamiento de Schumpeter, que establece que el proceso innovador depende del empresario, de esta manera, los emprendedores caucanos están apor-

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

tando al desarrollo de la región.

El reto impuesto a los emprendedores caucanos en un contexto incierto al manejo de políticas económicas, se vuelve más complejo con la firma del tratado de paz, aunque se supone que éste traerá nuevas y mayores inversiones para el departamento. Sectores como el energético y el agropecuario son los que menos han crecido, en especial el sector agropecuario que es tan importante para el desarrollo de la región por la abundancia de tierra con su potencial de calidad para múltiples usos. La concentración industrial se da en su mayoría al norte del departamento del Cauca y en una medida más pequeña en su capital Popayán. En el periodo 2015 al 2017 la industria en el Cauca de manera lenta se ha recuperado aplicando procesos de innovación tecnológica en su producción y han logrado impactar positivamente al crecimiento de la economía caucana. El sector de la construcción es uno de los mayores jalonadores de la economía, el gobierno les ha dado incentivos para apoyar específicamente la política social, además, este sector estimula a la industria en la producción de insumos y materiales. Es importante destacar el apoyo gubernamental, puesto que es necesario para el mejoramiento de todos los sectores económicos de la región y del país; la inversión en procesos innovadores para las empresas es fundamental y seguir fomentado la cultura emprendedora para consolidar la formación en emprendimiento en el departamento del Cauca.

5. Referencias Bibliográficas

Baumol, William, (1990), "Entrepreneurship: Productive, unproductive and destructive". The Journal of Political Economy, 893-921.

Boari, Christian y Presutti, Manuela, (2004), "Social capital and entrepreneurship inside an italian cluster", Uppsala University, 1-41.

Byers, Tom, Kist, Heleen y Robert, Sutton, (1997), "Characteristics of the entrepreneur: social creatures, not solo heroes", The Handbook of Technology Management., 1-8.

Cámara de Comercio del Cauca, (2016), Las 200 Empresas Generadoras de Desarrollo en el Cauca en 2015, Popayán.

Cámara de Comercio del Cauca, (2017), Las 200 Empresas generadoras de Desarrollo en el Cauca en 2016, Popayán, El Nuevo Liberal.

Congreso de Colombia. (2006). Ley 1014. Ley 1014. Del Fomento de la Cultura del Emprendimineto en Colombia, Bogotá, Distrito Capital, Colombia.

Coleman, James, (1988), "Social capital in the creation of human capital", American Journal Of Sociology, 95-120.

Galindo, Miguel Ángel, Méndez María Terresa y Castaño Maria Soledad, (2016), "Crecimiento , progreso económico y emprendimiento", Journal of Innovation & Knowledge, 62-68.

Gonzalorena, Jorge, (2017), "Problemas y perspectivas actuales del desarrollo económico", ECONOMÍA UNAM, 112-117.

Granovetter, Mark, (1983), "The strength of weak ties: A network theory revisited", Sociological Theory., 201-233.

Holcombe, Randall, (2007), Entrepreneurship and Economic Progress, New York, Routledge.

Lin, Nan, (2001), Social capital, a theory of social structure and action, New Tork, Estados Unidos, Cambridge University Press.

San Juan de Pasto - fuente Internet - Luis Ponce

El emprendimiento: Pilar para el crecimiento económico y social en el municipio de San Juan de Pasto, Colombia

Diego Mauricio Arciniegas López [1]

Resumen

El emprendimiento se ha convertido en una herramienta muy importante a la hora de generar soluciones económicas, políticas, sociales alrededor de todo el mundo, acompañado de una formación académica. Es decir, se hace necesario el acompañamiento del sector educativo, generando una política de emprendimiento a tempranas edades que permita adelantar planes de emprendimiento ajustados a las necesidades actuales. Es decir, crear una política de generación de una cultura de emprendimiento desde edades tempranas con conjunto con instituciones educativas, el sector empresarial y entidades gubernamentales.

Para el municipio de San Juan de Pasto, capital del departamento de Nariño (Colombia), la ausencia de un sistema empresarial e industrial ha delimitado los índices de mencionado desarrollo, aspecto por el cual la economía basada principalmente en la producción primaria de alimentos como papa, zanahoria, trigo, entre otros, y en la ganadería, ha permitido la dependencia de fuentes externas para el abastecimiento de otros productos, que necesitan un procesamiento y transformación de materia prima.

Con respecto a formación de empresa y emprendimiento, el departamento de Nariño se encuentra en la etapa 1 en la clasificación de departamentos por etapa de desarrollo, se ubica en el puesto 13 de 22 en el índice de competitividad departamental 2015,

[1] **Administrador de Empresas de la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño. Magíster Dirección de Empresas Universidad Internacional de La Rioja-España. Coordinador de la oficina de graduados Corporación Universitaria Autónoma de Nariño. Secretario general del comité de convivencia laboral de la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño. Miembro de la red latinoamericana de conferencistas de Colombia. Docente hora catedra Instituto Sistematizado de Nariño Intesnar. Docente hora catedra de emprendimiento Instituto Alberto Quijano vodniza. Líder línea de emprendimiento CREAN de la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño.**
E-mail: diegoarciniegas1112@gmail.com

con un puntaje de 4.3 de 10; Nariño se ubica en posiciones destacadas en los pilares de medio ambiente (puesto 4) e instituciones (puesto 5), en los cuales escaló posiciones respecto al año anterior.

Palabras clave: emprendimiento, competitividad, creatividad, empresa, cultura.

Abstract

Entrepreneurship has become a very important tool when it comes to generating economic, political and social solutions around the world, accompanied by an academic education. That is to say, the accompaniment of the educational sector is necessary, generating a policy of entrepreneurship at early ages that allows advancing entrepreneurial plans adjusted to current needs. In other words, create a policy for the generation of a culture of entrepreneurship from an early age in conjunction with educational institutions, the business sector and government entities.

For the municipality of San Juan de Pasto, capital of the department of Nariño (Colombia), the absence of a business and industrial system has delimited the indexes of said development, aspect for which the economy based mainly on the primary production of foods such as potatoes, carrot, wheat among others, and in livestock, has allowed the dependence on external sources for the supply of other products that need a processing and transformation of raw material.

With respect to company formation and entrepreneurship, the department of Nariño is in stage 1 in the classification of departments by stage of development, it is ranked 13 out of 22 in the departmental competitiveness index 2015, with a score of 4.3 from 10; Nariño is located in outstanding positions in the pillars of environment (position 4) and institutions (position 5), in which it climbed positions with respect to the previous year.

Key words: entrepreneurship, competitiveness, creativity, culture.

1. Introducción

Debido a la poca presencia de emprendimiento en la ciudad de San Juan de Pasto, existe un alto índice de desconocimiento por parte de la sociedad en temas referidos a la creación de empresas, planes de negocio, talleres técnicos y manualidades, asesoramiento de proyectos, entre otros.

En los últimos 4 años, "se ha generado 2,7 millones de puestos de trabajo"; con estos resultados se ve la necesidad de fomentar la cultura del emprendimiento, el espíritu empresarial y el interés de impulsar la política nacional de emprendimiento (SIG 2016, 3).

Por ende, el emprendimiento se convierte en una ventana de escape y solución a estos problemas ya mencionados, además de contribuir a la región en temas económicos, sociales y de desarrollo empresarial, comercial, industrial que le permitan a la ciudadanía incrementar positivamente su nivel de vida. De igual manera, gracias a la implementación de dicha cultura basada en el emprendimiento, buscar soluciones que den paso a delimitar y minimizar problemas existentes en la ciudad, y que por falta de conocimientos, experiencias u acompañamiento educativo no se han podido establecer, cayendo en un atraso de tipo general con respecto a otras regiones.

Lo anterior se puede ver reflejado dentro del reporte realizado por GEM Colombia (2016) en su último estudio, en donde afirma que:

Otra variable que impacta a las empresas que presentan buen desempeño en Colombia es la relación directa que existe entre el nivel educativo de los emprendedores y la proporción de ellos que es motivada por oportunidad para la creación de una empresa, lo que permite obtener una mejor calidad de los emprendimientos. Es decir, el 50% de los colombianos que tiene formación primaria presenta motivación por oportunidad, en tanto esta misma motivación aumenta en los colombianos que presentan formación en posgrado, con un 87,4%. (GEM Colombia 2016, 30).

Como se puede observar en la siguiente Tabla 1, Colombia presenta desventajas con relación a otros países en temas de conocimientos y habilidades que se deben tener en cuenta a la hora de iniciar un nuevo negocio, razón por la cual se evidencia que es necesaria la formación en emprendimiento para incrementar la competitividad del indicador.

A continuación, se muestra en la tabla 1 la posición de Colombia en temas de conocimientos y habilidades a la hora de iniciar un nuevo negocio, ocupando la posición 17 con un 59.5%.

Tabla 1. Comparación de la tendencia de conocimientos y habilidades para iniciar un nuevo negocio en Colombia

País	% de la población que cree tener los conocimientos y habilidades necesarias para iniciar un nuevo negocio	Posición
Senegal	89,1	1
Barbados	75,0	3
Ecuador	72,3	6
Chile	65,7	9
Colombia	59,5	17

Fuente: GEM Colombia (2016).

En este artículo, se abordará en primer lugar la situación actual del emprendimiento en la región, la metodología que se ha utilizado como prueba prototipo de acuerdo al trabajo de campo ejercido por el autor, los resultados obtenidos y la creación de la ruta de emprendimiento creada a base del análisis obtenido y de los resultados antes vistos, así como también las conclusiones respectivas.

2. Metodología

Para poder evidenciar la importancia del emprendimiento en edades más tempranas, desde hace aproximadamente dos años en la Institución Educativa Alberto Quijano Vodniza de la ciudad de San Juan de Pasto, se ha venido realizando durante dos años jornadas de emprendimiento tanto para grados decimos como para onces. En cuanto a grados décimos, la temática es la de ideación y estructuración de planes de negocio basados en emprendimiento acordes a las necesidades de la región, en la cual, los estudiantes ponen en práctica todo lo aprendido en clase y lo dan a conocer como un trabajo final de emprendimiento, generando nuevos resultados de investigación aplicados a la realidad de la región, basados, como por ejemplo, en el modelo Canvas, muy utilizado últimamente para la generación o mejor presentación de ideas de negocio. Para los grados once, la Unidad de Producción de Conocimiento (UPC) complementa lo visto en grado décimo, basada en planeación estratégica, puesto que los estudiantes ya tienen conocimiento y bases de cómo

elaborar un plan de negocios. Por ende, se presenta el contenido programático que se establece tanto para grados décimo como para grados once:

2.2 UPC Grados Décimo

Fase 1: presentación del equipo de trabajo.

• Introducción al emprendimiento, liderazgo y trabajo en equipo.
• Identificación de equipos de trabajo.
• Identificación de ideas y ponderación.
• Retroalimentación de lo aprendido hasta la fecha.

Fase 2: estructuración de la idea.

• Introducción al plan de negocio.
• Establecimiento de principales marcos como marco contextual, de mercado, administrativo, financiero y de impactos del plan de negocio.
• Introducción al modelo Canvas.
• Finalización y ultimación de detalles del proyecto final.

Fase 3: socialización y sustentación de lo trabajado en clase.

• Presentación del trabajo final escrito.
• Presentación de diapositivas de sustentación.
• Visualización de proyectos realizados en la corporación universitaria autónoma de Nariño, ante un panel evaluador experto en el tema.

Finalización del programa con certificación del curso de emprendimiento realizado por los estudiantes.

Figura 1. Socialización Proyectos Finales Instituto Alberto Quijano en la Aunar, Pasto.

UPC Grados Once: Instituto Alberto Quijano Vodniza					
Materia: Planeación Estratégica			Asesor:	Nivel: Ciclo VI	
Tiempo	**Temas**	**Estrategia Metodológica**	**Actividades del Estudiante**	**Criterios de Evaluación**	**Instrumento de Evaluación**
Semanas 1 y 2	**Conceptos de Planeación estratégica** • ¿Qué es planeación? • Propósitos de la planeación • Partes del proceso de planear • ¿Qué es estrategia? • Entre otros	Exposición docente, lluvia de ideas, orientaciones teóricas y metodológicas, seguimiento y acompañamiento del temario	Participación, lecturas recomendadas, preguntas y desarrollo de talleres.	Participación en clases	Observación Preguntas de exploración
Semana 3 y 4	• Las 5 p de la estrategia • Estrategia vs Táctica • Elementos esenciales de la estrategia • Pirámide de la Planeación estratégica. • La misión, visión y valores en la empresa	Exposición docente, lluvia de ideas, orientaciones teóricas y metodológicas, seguimiento y acompañamiento del temario	Participación, lecturas recomendadas, preguntas y desarrollo de talleres.	Participaciones talleres y evaluaciones	Exposiciones orales y escritas, evaluación escrita
Semana 5	**Primer Examen**		**Participación Activa del estudiante**	**Aplicación de conceptos**	**Primer examen**
Semana 6 y 7	Técnicas para el diseño estratégico **Etapa 1.** Matriz de evaluación de factores internos (EFI) Matriz de evaluación de factores externos (EFE) Matriz del perfil Competitivo (MPC)	Exposición docente, lluvia de ideas, orientaciones teóricas y metodológicas, seguimiento y acompañamiento del temario	Participación, lecturas recomendadas, preguntas y desarrollo de talleres.	Participaciones talleres y evaluaciones	Exposiciones orales y escritas, evaluación escrita
Semana 8 y 9	**Etapa 2.** Matriz de las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas (DOFA) Matriz de la posición estratégica y evaluación de acciones (PEYEA) Matriz del Boston Consulting group (BCG) Matriz de la gran estrategia (MGE)	Exposición docente, lluvia de ideas, orientaciones teóricas y metodológicas, seguimiento y acompañamiento del temario	Participación, lecturas recomendadas, preguntas y desarrollo de talleres.	Participación en clases	Observación Preguntas de exploración
Semana 10	**Etapa 3.** Matriz cuantitativa de la planeación estratégica (MCPE)	Exposición docente, lluvia de ideas, orientaciones teóricas y metodológicas, seguimiento y acompañamiento del temario	Participación, lecturas recomendadas, preguntas y desarrollo de talleres.	Participaciones talleres y evaluaciones	Exposiciones orales y escritas, evaluación escrita

Fuente: esta investigación.

Tabla 2. UPC Grados Once: Instituto Alberto Quijano Vodniza

3. Resultados

Con todo el material recopilado, se puede entender claramente que el emprendimiento se encuentra inmerso en estudiantes desde edades tempranas, pero que se visualiza o se observa en edades muy avanzadas (en caso que se dé) y que no es aprovechado como un motor generador de desarrollo no solo personal sino comunitario en el ámbito en donde se encuentra. Para el caso de los estudiantes objeto de investigación, se denota que al principio existe una filosofía muy negativa en cuanto al tema, pues no muestran interés en lo tratado al principio, y aun mas, lo consideran no tan importante como las materias de matemáticas, física, química y demás que se imparten de normal cotidianidad en sus días académicos. Sin embargo, con el pasar del tiempo y con la formación en estructuración del emprendimiento y en la etapa de ideación, los estudiantes muestran resultados más favorables, reflejados en las sustentaciones finales hechas en la Corporación Universitaria Autó-

noma de Nariño frente a un panel evaluador experto, para poderle dar un mayor sentido real al ejercicio. Al finalizar, no solo se ha cumplido con lo establecido por el programa, sino que se observa un cambio personal y de conocimiento en los estudiantes.

Para citar un ejemplo, tenemos la idea ya ejecutada denominada Gatoteca, un espacio en donde los estudiantes combinan la lectura y los animales. Básicamente se trata de lo siguiente: se estableció y determinó una estructura física en la cual se le realizaron modificaciones para colocar estantes de libros, con comodidad de muebles y ambientación musical para que la lectura sea más profunda y amena. A la vez, se realiza una campaña de adopción de gatos callejeros, los cuales son sometidos a una serie de saneamiento y adecuación al recinto, en donde se tienen asignadas cunas para que los animales estén mientras los lectores disfrutan de la lectura, espacio y la compañía de estos animales. En el caso de que las personas deseen adoptar los animales, lo pueden hacer con el compromiso de mantener el animal en el mismo estado con el cual lo adquiere. Así, se fomenta la lectura y la adopción de animales de la calle.

Este caso exitoso de emprendimiento que ya está en marcha, ha sido resultado del esfuerzo de los estudiantes que han recibido la formación y de los semilleristas, hecho que resalta y demuestra que el emprendimiento es una fuente de crecimiento y desarrollo, claro está desde edades tempranas.

Figura 2. Emprendimiento Gatoteca.

Fuente: esta investigación.

En la actualidad, el programa está vigente y se continúa con el proceso de formar en emprendimiento a estudiantes de colegios.

Se ha planteado como elemento diferenciador en el mercado, la creación de una ruta de emprendimiento que abarque a un segmento de clientes que hasta el momento aún no ha sido los estudiantes de colegios.

Es decir, hasta el momento los procesos o entidades que buscan generar altos índices de competitividad y de emprendimiento en el municipio, se enfocan en un personal más capacitado, es decir, estudiantes de universidades y empresas. Sin embargo, la cultura del emprendimiento debe ser inculcada mucho tiempo atrás, de tal manera que sea de una mayor difusión y conocimiento por parte de los interesados, para que, a posteriori, el trabajo sea aún más sencillo y más eficiente.

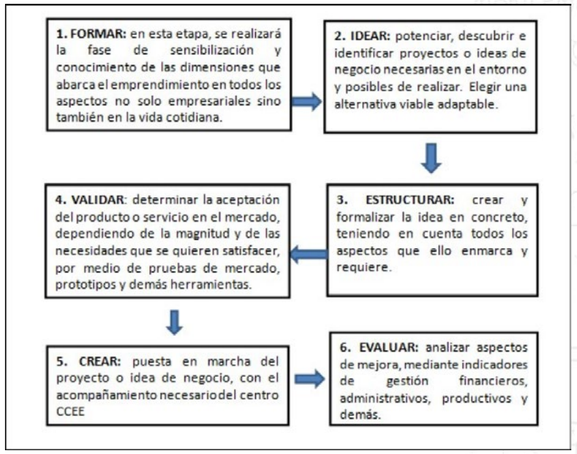
Es por esto que, es muy importante generar en primer lugar, una cultura de emprendimiento en la región, para que todo el desarrollo sea equitativo y pertinente. Esto, se ve soportado en la teoría de Schumpeter (1935), el cual manifiesta que:

La función de los emprendedores es reformar o revolucionar el patrón de la producción al explotar una inversión, o más comúnmente, una posibilidad técnica no probada. Hacerse cargo de estas cosas nuevas es difícil y constituye una función económica distinta, primero, porque se encuentran fuera de las actividades rutinarias que todos entienden, y, en segundo lugar, porque el entorno se resiste de muchas maneras desde un simple rechazo a financiar o comprar una idea nueva, hasta el ataque físico al hombre que intenta producirlo. (p.123).

De acuerdo a Schumpeter, es necesario reducir argumentos negativos en la creación de empresa en San Juan de Pasto, dando a entender que el emprendimiento genera competitividad, lo que a su vez, contribuye a generar desarrollo de cualquier índole y por lo tanto, mejor calidad de vida para los habitantes.

Por lo tanto, se ha creado una ruta de emprendimiento denominada Ruta del Cliente Emprendedor (Figura 3), en la cual se ha incluido la fase inicial del fomento de una cultura de emprendimiento como factor diferencial en el mercado, buscando que la población objetiva conozca con más profundidad el concepto de emprendimiento. Además, se busca también generar mayor competitividad tanto en colegios, universidades y empresas de la región.

Figura 3. Ruta Cliente Emprendedor.



Fuente: elaboración propia.

Para terminar, es satisfactoria denotar el gran cambio que, en este caso, han tenido los estudiantes a lo largo de los talleres, y se demuestra aún más que, de formular y crear la cultura del emprendimiento desde edades más tempranas, en cooperación con las instituciones educativas y el estado, no solo se cumplirán con las metas personales, profesionales y formativas de las personas que realizan emprendimiento, sino que a su vez, se están generando indicadores de crecimiento económico, político, social, cultural, ambiental y tecnológico en la región en la cual se aplica este cambio.

En una pequeña entrevista realizada a uno de los es-

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

tudiantes creadores de Gatoteca, se mencionó que lo más importante dentro de su formación como emprendedor se resume en lo siguiente:

• Los jóvenes y adolescentes tienen la suficiente capacidad para emprender. El elemento ausente es la falta de acompañamiento en ese proceso.

• Emprender no es tarea fácil, pero si se muestra como una ventana de oportunidad para enfrentar todos los cambios económicos, sociales y demás dentro de la vida del emprendedor.

• El mayor inconveniente para iniciar a emprender es la falta de desconocimiento y la carencia de recursos.

• A pesar de que las instituciones de educación han tomado conciencia de la importancia de fomentar el emprendimiento en los estudiantes, las políticas o las estrategias para hacerlo se han quedado cortas ante las necesidades que requiere el entorno y el mismo estudiante.

• Si bien existen organismos, tanto privados como públicos que fomentan el emprendimiento, no se realiza una etapa clara y efectiva después de formular un plan de negocios una idea y demás, dando cabida a que, aunque este formulada la idea no se le haga seguimiento y muchas veces fracase.

• El trabajo en equipo es una estrategia básica dentro de cualquier emprendedor, hecho que en la región falta mucho por implementar y mejorar.

4. Conclusiones

El emprendimiento se presenta no solo en edades medias o de formación media, pues está demostrado que la cultura del emprendimiento debe iniciarse en edades tempranas.

El departamento de Nariño presenta muchas alternativas y oportunidades para poder incrementar el emprendimiento representado en la industria y empresarismo, explotando el potencial de sus habitantes.

Se hace necesario que los actores participantes (empresa-estado-instituciones educativas) generen un trabajo mancomunado para generar sinergias entre los mismos y por supuesto, en la población.

Con el fomento de la cultura de emprendimiento en el departamento de Nariño, se mejorarían aspectos muy importantes como son la educación, el empleo formal, el ingreso per-cápita, incremento competitivo del departamento y demás.

5. Referencias Bibliográficas

Gem Colombia, (2015). Comparación de la tendencia de conocimientos y habilidades para iniciar un nuevo negocio en Colombia. Recuperado de http://gemcolombia.org/publications/gem-colombia-2015-reporte-nacional/

Schumpeter, Joseph A., (1935), Análisis del Cambio Económico. Ensayos Sobre El Ciclo Económico, México, Ed. Fondo de Cultura Económica.

fuente Internet

Diseño y construcción de un prototipo de máquina de movimiento pasivo continúo aplicado a la rehabilitación física de rodilla 2018

Tito Manuel Piamba Mamian[1]
Leidy Estefanía Zambrano[2]

Resumen

En el siguiente estudio se plantea un prototipo de máquina rehabilitadora debido a que la patología de la rodilla ha tomado hoy en día fuerza en las principales y diferentes clínicas especialistas en áreas de investigación y análisis locomotor del cuerpo, específicamente y con más frecuencia en las extremidades inferiores, catalogando a la articulación de rodilla como principal, por ende, se establece el diseño y la construcción de un prototipo máquina para realizar fisioterapia en la articulación de rodilla en cuanto a movimientos de flexión y extensión. La idea es permitir que un paciente pueda ser atendido por un profesional de la salud con un control más exacto, por lo tanto, una pronta recuperación, proporcionando la opción de realizar la terapia pasiva en casa sin necesidad de desplazamientos y realizándola durante jornadas amplias de tiempo, facilitando el tratamiento de fisioterapia, haciéndolo provechoso en la relación costo-beneficio y considerando las problemáticas planteadas, pensando en contribuir a futuro con la población nariñense, se ha pensado en la creación de estos dispositivos de asistencia médica en rehabilitación física por fisioterapia.

Palabras clave: máquina de movimiento pasivo, rehabilitación de rodilla.

Abstract

In the following study a prototype of rehabilitation machine is proposed because the pathology of the knee has taken strength today in the main and di-

[1] Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, San Juan de Pasto, Colombia.
E-mail: tito.piamba@aunar.edu.co
[2] Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, San Juan de Pasto, Colombia.
E-mail: leidy.zambrano@aunar.edu.co

fferent clinical specialists in areas of research and locomotor analysis of the body, specifically and more frequently in the extremities inferiors, cataloging the knee joint as main, therefore establishing the design and construction of a prototype machine to perform physiotherapy in the knee joint in terms of flexion and extension movements. The idea is to allow a patient to be treated by a health professional with a more accurate control and therefore a quick recovery, providing the option of performing passive therapy at home without the need for travel and performing it over a long period of time facilitating the treatment of physiotherapy, making it profitable in the cost-benefit relation and considering the problems posed thinking about contributing to the future with the population of Nariño, it has been thought about the creation of these medical assistance devices in physical rehabilitation by physiotherapy.

Key words: passive movement machine, knee rehabilitation.

1. Introducción

La evolución de la medicina ha obligado a la ingeniería a actuar en conjunto con el fin de resolver problemáticas sociales, relacionando el cuerpo humano a través áreas de conocimiento interdisciplinario como la biomecánica, que pretende unificar componentes mecánicos y cinemáticos para trabajar en conjunto con la anatomía del cuerpo humano; de esta manera, se han alcanzado logros indispensables dentro de la rama fisioterapéutica y de la salud. El tratamiento que se pretende realizar es el movimiento de flexión y extensión para pacientes con lesiones de rodilla, permitiendo generar un método de rehabilitación pasiva, en donde el paciente no realiza movimiento sobre la articulación de la rodilla por acción voluntaria.

Dentro de esta investigación se logró observar el funcionamiento de dos máquinas existentes hasta la fecha, además de obtener información de diferentes centros de rehabilitación y clínicas a cerca de los tipos de terapia que están siendo implementados en San Juan de Pasto, de los cuales se encontraron aspectos por mejorar y son expuestos a través del desarrollo de este proyecto. Por lo tanto con el diseño y la construcción del prototipo de máquina de movimiento pasivo continuo para rehabilitación física de rodilla, se propone elaborar una estructura de acuerdo a la antropometría colombiana, estableciendo un sistema de barras autoajustable que genere comodidad para pacientes dentro de los rangos establecidos, fácil obtención, uso y comercialización dentro de la región, debido al costo beneficio del prototipo, tanto a pacientes como a entidades se salud o universidades que pretendan realizar prácticas fisioterapéuticas.

Por medio de este proyecto se desarrolló un sistema que proporciona las herramientas adecuadas, con objeto de generar un tipo de rehabilitación sistematizada y controlada de lesiones de rodilla que se encuentren ligadas dentro de un rango de movimiento de 0° a 140°.

Se pretende controlar la terapia acorde a tres aspectos:

1. Tiempo en el que se realice el tratamiento según el tipo de lesión.

2. Número de sesiones semanales de acuerdo a la condición del paciente junto con las repeticiones por sesión.

3. Angulo al cual debe guiarse la rodilla acorde al movimiento de flexión y extensión.

Los impactos de la consecución exitosa del proyecto pueden ser altamente positivos. Pensando en adaptar este dispositivo y utilizarlo en el futuro en pacientes con estado de discapacidad transitoria.

Tabla 1. *Componentes esperados con la construcción del prototipo de máquina rehabilitadora.*

Impacto esperado	Plazo (años) Corto (1- 4) Medio (5-9) Largo (10+)	Indicadores de verificación	Supuestos
Atención personalizada	Mediano	Mayor control en la enfermedad por medio de base de datos del paciente.	Seguimiento periódico al paciente
Diagnostico apropiado del paciente	Corto plazo	Atención eficiente a paciente en centros de salud.	Aumento de cobertura de la disposición de las maquinas

Fuente: La presente investigación – 2018.

Objetivos

• Realizar un estudio del estado del arte para reconocer máquinas de rehabilitación de rodilla disponibles en el mercado y la Antropometría colombiana.

• Definir características y especificaciones de diseño a través de un asesoramiento por profesionales de la salud.

• Determinar especificaciones técnicas para establecer las características de diseño.

• Construir con elementos electrónicos, mecánicos y de sistematización.

• Desarrollar pruebas de ensayo para verificar el funcionamiento y validar la correspondencia entre lo construido y lo diseñado.

• Divulgar los resultados del proyecto a través dela presentación de artículos de investigación revistas científicas y o presentar ponencias en congresos de ingeniería.

2. Metodología

El presente proyecto se desarrolla a partir de la metodología inductiva deductiva, apoyada en la filosofía de la ingeniería concurrente, en donde principalmente se identifica la necesidad del usuario, seguidas por el diseño conceptual de la máquina, donde se tiene en cuenta el análisis del ciclo de vida para seguir al diseño del detalle, se consideran aspectos funcionales y se realizan la simulación de la máquina. Finalmente, se procede a construcción de la máquina, donde se plantean escenarios de validación con el fin de confirmar el funcionamiento y el análisis de resultados obtenidos.

3. Referentes Teóricos

La rodilla en el cuerpo humano cumple un papel indispensable en estado de movimiento y de quietud, mientras el cuerpo se encuentra de pie; debido a que “es la articulación que soporta mayor peso en los dos estados mencionados, uniendo a su vez el muslo con la pierna y permitiendo su movimiento” (Cifuentes 2016, s.p.). En este contexto, esta articulación presenta dos caracte-

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

rísticas: de movimiento y de estabilidad. De esta forma, soporta cargas y momentos tanto estáticos como dinámicos, que involucran gran parte de la masa del cuerpo, haciéndola particularmente susceptible a lesiones. La rodilla es una articulación compleja de varios grados de libertad, sin embargo, dos movimientos que resultan de gran interés y que son importantes en el proceso de rehabilitación física de rodilla son los movimientos de flexión y extensión que se esquematizan a continuación:

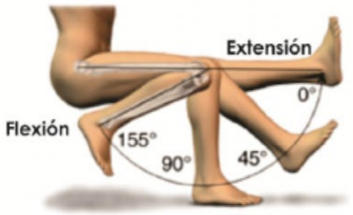


Figura 1. Flexión y extensión de una rodilla.
Fuente: Camacho (2014).

En este sentido y teniendo en cuenta que la lesión de rodilla es una lesión muy común, existen en la actualidad empresas desarrolladoras de máquinas de movimiento pasivo para tratar la lesión de rodilla, el problema con las maquinas comerciales, son las longitudes y tamaños, pues las máquinas diseñadas en otros países, son diseñadas teniendo en cuenta la antropometría de países diferentes a países latinoamericanos.

En este sentido, y teniendo en cuenta que la lesión de rodilla es una lesión muy común, existen en la actualidad empresas desarrolladoras de máquinas de movimiento pasivo para tratar la lesión de rodilla. A continuación, en la Tabla 2, se muestra un resumen de algunas de las máquinas comerciales disponibles.

Tabla 2. *Máquinas de rehabilitación de rodilla disponibles en el mercado.*

Nombre máquina comercial	Precio en dólares (US)	País de fabricación
ORTIFLEX 3CPM	2 750	Estados Unidos
BLD	3 320	India
KLC Flexmate K-500	3 599	Estados Unidos
FISOTEK 200T	3 680	Inglaterra
Kinect Spectra CPM	7 041	Estados Unidos
ARTROMOT – K1	5 440	Rusia
ARTROMOT – K3	4 610	Rusia

Fuente: adaptado de Jaramillo (2013).

En la Tabla 2 se observa el monto en dólares de las máquinas más populares dentro del mercado, la más económica es la llamada "ORTIFLEX 3CPM" que tiene un precio de 2.750U $, en pesos colombianos (tomando el dólar igual a $ 3.000) la máquina costaría de forma comercial $8'250 000 sin incluir los costos de envío e importación del dispositivo.

Por otra parte, de la Tabla 2 se puede ver que las máquinas son construidas en países extranjeros y por lo tanto, son diseñadas teniendo en cuenta antropometrías diferentes a la latinoamericana y mucho menos colombianas, de tal forma que se pretende generar un prototipo de máquina rehabilitadora que presente longitudes límites en su estructura de acuerdo a las medidas antropométricas de la población laboral colombiana, añadiendo un sistema de barras autoajustable que permita un acople seguro.

El proyecto que se va realizar tiene como finalidad dar soluciones y aportar al desarrollo tecnológico de la región, implementado este tipo de iniciativas biomecánicas, en donde se facilite el tratamiento fisioterapéutico, pensando en la calidad de servicio que reciben los pacientes y la capacidad de técnica que generan las máquinas confiables. Por esta razón, se quiso implementar los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera de Ingeniería Mecánica para así, ser parte del desarrollo y el crecimiento del departamento de Nariño.

4. Resultados

Con este propósito se pretende realizar el diseño y construcción de un prototipo de máquina de movimiento pasivo para la rehabilitación de rodilla, el cual trabaje de manera controlada, obedeciendo señales desde un ordenador y/o control manual a través de elementos electrónicos.

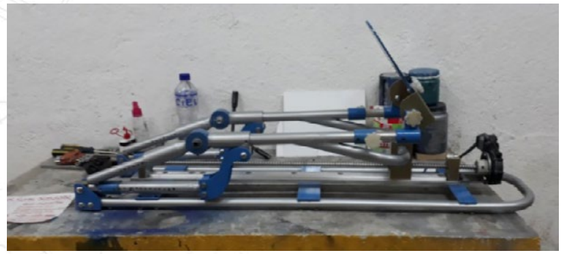


Figura 2. Estructura visible del prototipo de maquina rehabilitadora.
Fuente: La presente investigación – 2018.

En la Figura 2 se presenta una parte de la estructura interna del prototipo, dejando a vista el mecanismo de transmisión de potencia que consta principalmente del motor, tornillo sin fin y llave deslizante, al igual que, el ensamble armónico elaborado para distribuir el peso, por ende, las cargas asociadas y amortiguar la fuerza generada por la pierna.

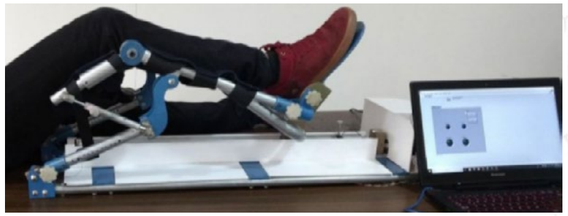


Figura 3. Prueba de ensayo del prototipo de maquina rehabilitadora.
Fuente: La presente investigación – 2018.

En la Figura 3 se definen factores de control como la ubicación y funcionamiento de los sensores finales de carrera y encoder, al igual que la instalación del motor electrónico, su fuente y la manipulación de velocidad, distancia y ángulos modificando código realizado en la plataforma arduino.

Figura 4. Mecanismo de autoajuste de barras.
Fuente: La presente investigación – 2018.

En la Figura 4 se evidencia el mecanismo de autoajuste de barras apoyadas con pernos de cabeza hexagonal, quienes fijan la posición de la barra según la longitud del muslo, tibia, y algunos segmentos del prototipo, los cuales ayudan a transmitir el movimiento armónicamente.

5. Conclusiones

La longitud de las barras propuesta en la estructura del prototipo se obtiene tras analizar el estudio de parámetros antropométricos de la población laboral colombiana, realizadas por la Universidad de Antioquia en el año 1995, con el fin de implementar un límite en las medidas y en el peso máximo que debe soportar la estructura; dentro de estos rangos se diseña un mecanismo de barras autoajustable que busca adaptar de forma más precisa el prototipo con cualquier tipo de persona que presente rasgos colombianos.

La mayor parte de la estructura se ha construido en aluminio, escogido por la combinación de propiedades que lo hacen útil para este prototipo, en específico su baja densidad de 2.700 kg/m3 hace que su peso sea liviano beneficiando su portabilidad, además, se facilita la manipulación y el maquinado de las piezas, reduciendo costos de transporte y mano de obra, su alta resistencia a la corrosión hace que el material tienda a ampliar su vida útil y la resistencia al desgaste entre los materiales donde existe fricción corresponde a tener un comportamiento aceptable como lo muestran los rodamientos; sin embargo, en la zona donde se asienta y mantiene movimiento, la cola de milano con la tapa deslizante, lo recomendable es agregar una mínima parte de lubricación con el propósito de disminuir y/o evitar algún tipo de desgaste temprano. Una reducida parte del prototipo de máquina es elaborada en acero inoxidable, debido a la dificultad de doblado de los tubos que la componen.

Se realiza un proceso de mejora en cuanto a las máquinas rehabilitadoras, ya conocidas en el mercado, dentro de las cuales se ha desarrollado un enfoque en dos tipos de máquina, la unidad de movimiento pasivo continuo para la rodilla proyecto de grado de interdisciplinario en áreas de Ingeniería Mecánica, Ingeniería Electrónica y Diseño Industrial de la Universidad del Valle en Cali y en la ciudad de Pasto en el Hospital Departamental, se encuentra una máquina de rehabilitación pasiva, la cual presenta algunos inconvenientes como su baja velocidad y ergonomía aun incómoda para los pacientes, entre otros; en este proyecto se pretende ampliar los beneficios de este tipo de terapia de recuperación, logrando implementar soluciones tanto en la construcción como en el control del equipo; creando un sistema donde el prototipo pueda recibir señales desde un ordenador como: las sesiones necesarias para cada terapia, el tiempo en que pueden transcurrir dichas sesión y el ángulo de inclinación de la rodilla, el cual es estipulado por el especialista a cargo.

Teniendo en cuenta que este proyecto es un prototipo de máquina rehabilitador, se escogió un motor aproximado a las especificaciones requeridas por el diseño en cuanto al torque y a revoluciones por minuto, dentro de las características más relevantes observadas fueron que se maneje en corriente continua, que funcione a través de una fuente de energía de 5 A y 12 V, por lo tanto, pueda ser controlada por la plataforma de hardware y software de código abierto arduino, implementando así el tipo de control a mediante sensores finales de carrera que también función como paro de emergencia, en caso de que ocurra algún tipo de falla en el sistema de control y encoder de velocidad rotativa empleado como sensor de ángulo.

Durante el proceso de construcción se realizaron pruebas de funcionamiento, determinando criterios que ayuden a que el proceso tenga una mayor aceptación por parte de la población beneficiada, una vez terminada la estructura, se implementa el manejo de control, en donde se va optando por probar cada uno de los mecanismos, con el fin de verificar posibles fallas hasta lograr el correcto funcionamiento de cada componente, consiguiendo así terminar el dispositivo por completo.

6. Recomendaciones

El uso de este equipo de rehabilitación de rodilla se realizará exclusivamente para pruebas en pacientes; en los cuales el fisioterapeuta vea la necesidad de implementarlo, por lo menos hasta conocer su funcionamiento, preferiblemente que él o la manipuladora de este equipo conozca los datos del paciente para luego hacer la comparación o la terapia con la funcionalidad del equipo.

Se debe asegurar al paciente alineándolo al equipo, contando que su extremidad inferior se adecue a la máquina; en especial alinear el eje de la rodilla al eje de las rotulas antes de iniciar la sesión o realizar cualquier tipo de terapia, además de asegurar con las correas al pie y la pierna en general.

Realizar a futuro la adaptación de instrumentos para ampliar el funcionamiento de la máquina; como por ejemplo corrientes eléctricas utilizadas para aplicar estimulación eléctrica a los nervios y músculos o como también, el ultrasonido, es una opción de tratamiento usada para tratar lesiones profundas del tejido blando o huesos

Una recomendación futurista, seria adoptar otros modelos de diseño para adaptarse a las necesidades de una mayor variedad de tipo empresarial.

Dentro de un proyecto tan amplio como este, se desea que siempre este mejorando continuamente; por lo tanto, se recomienda a futuros estudiantes que presenten interés en este proyecto, presenten de su disposición para la complementación y optimización de este equipo de rehabilitación.

7. Referencias Bibliográficas

Cifuentes, David, (2016), Desarrollo de una unidad de movimiento pasivo continuo (UPMC) de rodilla generando condiciones de confort en usuario principal, (Tesis de pregrado), Universidad del Valle, Ingeniería Mecánica.

Estrada, Jairo, Camacho, Jesús Antonio, Restrepo, María Teresa, Parra, Carlos Mario, (1998), Parámetros antropométricos de la población laboral colombiana, Salud Pública.

Jaramillo, J., (2013), Desarrollo de una unidad de movimiento pasivo continúo de rodilla generando condiciones de 'confort' en usuario principal, Santiago de Cali, Universidad del Valle.

fuente Bco Fotos AUNAR

Análisis del perfil emprendedor en los estudiantes de primer semestre de la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño

Anderson Giovanny Díaz Muñoz[1]
José Gabriel Benavides Zarama[2]

Resumen

Este trabajo forma parte de una investigación macro que se adelanta en conjunto con la Universidad Tecnológica Indoamerica y la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, las dos del vecino país del Ecuador. Por lo cual, el esfuerzo investigativo se concentra en los estudiantes de primer semestre en las carreras profesionales ofertadas por la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño en jornada diurna en la sede de San Juan de Pasto. La Corporación cuenta con ciento seis estudiantes matriculados, internamente tiene el objetivo de fomentar el emprendimiento, tomado como una forma de pensar, razonar y actuar.

Para lo cual ha establecido dos áreas encargadas de orientar, asesorar y evaluar los diferentes proyectos de investigación o emprendimiento que los estudiantes presentan. La primera es el CREAN (Centro Regional de Emprendimiento Autónoma de Nariño) y la segunda es el CIDAE (Centro de Investigación, Desarrollo y Asesoría Empresarial), en estas dos áreas se concentran la mayor parte de los esfuerzos por motivar el emprendimiento, la investigación y la innovación.

El departamento de Nariño, con poca inversión en industria y con una economía de mercado donde la mayoría de las empresas que existen son de comercialización de productos y/o servicios tiene un sin número de oportunidades para fomentar el emprendimiento, por esta razón no solo es considerado emprendimiento o emprendedor al pequeño negocio o empresa, sino también aquel que tiene un talento o habilidad en un campo determinado (ciencia, deporte, literatura, escritura etc.).

Palabras clave: emprendimiento universitario, espíritu emprendedor y características de un emprendedor.

[1] **Corporación Universitaria Autónoma de Nariño. Estudiante de noveno semestre de Administración de empresas. Carrera 28 # 19-24 Pasto-Nariño-Colombia. Email: yiio1394@gmail.com**
[2] **Corporación Universitaria Autónoma de Nariño. Estudiante de noveno semestre de Administración de Empresas. Carrera 28 # 19-24 Pasto-Nariño-Colombia. Email: josgabenza@gmail.com**

Abstract

This work is part of a macro investigation that is carried out jointly with the Indoamerica Technological University and the Carchi State Polytechnic University, both of the neighboring country of Ecuador. Therefore, the research effort is concentrated in the first semester students in the professional careers offered by the Nariño Autonomous University Corporation during the day at the headquarters of San Juan de Pasto. The Corporation has one hundred and six students enrolled, internally it has the objective of promoting entrepreneurship, taken as a way of thinking, reasoning and acting.

For which it has established two areas responsible for guiding, advising and evaluating the different research or entrepreneurship projects that students present. The first is CREAN (Regional Center for Autonomous Entrepreneurship of Nariño) and the second is CIDAE (Center for Research, Development and Business Advice), in these two areas most of the efforts to motivate entrepreneurship, research are concentrated and innovation

The department of Nariño, with little investment in industry and with a market economy where most of the companies that exist are marketing products and / or services have a number of opportunities to promote entrepreneurship, for this reason it is not only considered entrepreneurship or entrepreneurial to the small business or company, but also the one that has a talent or skill in a certain field (science, sport, literature, writing etc.).

Key words: University entrepreneurship, entrepreneurial spirit and characteristics of an entrepreneur.

1. Introducción

Ha inicios del año 2018 y por una iniciativa de dos instituciones universitarias, la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño (Colombia) y la Universidad Tecnológica Indoamerica (Ecuador), cuyo deseo era el de construir proyectos investigativos interuniversitarios e internacionales, nace la propuesta de realizar un análisis sobre el perfil emprendedor de los estudiantes universitarios de primer semestre de los programas académicos presenciales y de la jornada diurna.

El emprendimiento es quizá uno de los aspectos de desarrollo empresarial más importantes y no solo esto, sino también dentro de la personalidad, puesto que el concepto de emprendedor no solo es aquel pequeño empresario que inicia un nuevo negocio innovador, sino que además se catalogan como emprendedores a todos aquellos que toman la iniciativa de un nuevo camino, sea personal o social y asumen el riesgo perdiendo el miedo al fracaso, provechando las oportunidades existentes dentro de la sociedad, pues en él se buscan necesidades de una comunidad y se las transforma en una idea de negocio, la cual se somete a un proceso de investigación e innovación que permite generar y aportar desarrollo económico, político y sociocultural en el lugar donde se va a realizar o llevar a cabo. "El emprendimiento es una forma de pensar, razonar y actuar encaminada a encontrar oportunidades, con enfoque holístico y balanceada por el liderazgo" (Belausteguigoitia, 2007).

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

Jorge Gámez (2013) en su trabajo titulado: Emprendimiento y creación de empresas afirma que:

Colombia tiene magníficos retos en la generación de oportunidades para la creación de empresas y su sostenibilidad en condiciones de volatilidad de los ciclos económicos, desigual inserción en los mercados mundiales y desequilibrios macroeconómicos y fiscales; en lo sociopolítico prevalece un alto grado de corrupción, más de la mitad de la población está bajo de línea de pobreza y miseria, se mantiene un conflicto interno de más de medio siglo y baja participación ciudadana, hechos que se constituyen en retos inmensurables de crear empresa en esas circunstancias. (s.p.).

La Corporación Universitaria Autónoma de Nariño es una institución que cuenta con más de 36 años de trayectoria, fue fundada en el año 1981, desde ese momento ha estado comprometida con la cultura, la ciencia, la investigación, la excelencia en la formación de profesionales íntegros, el liderazgo en el desarrollo social y además fomenta el emprendimiento y la innovación como herramientas estratégicas para la generación de alternativas de desarrollo regional, la promoción de profesionales y emprendedores capaces de generar un cambio económico y social. Razón por lo cual, tiene dependencias orientadas específicamente para fortalecer estos procesos, tales como lo son las áreas como el CIDAE (Centro de Investigación Desarrollo y Asesoría Empresarial) y el CREAN (Centro Regional de Emprendimiento y Empresarismo Aunar), las dos adscritas a la Vicerrectoría de Investigación, Desarrollo, Innovación y Posgrados.

Ha pasado por un proceso de mejora continua y hoy en día la institución cuenta con programas tecnológicos y profesionales, entre los últimos (los cuales serán objeto de esta investigación), se encuentran los programas de Administración de Empresas, Contaduría Pública, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Electrónica en tres jornadas (diurno, nocturno y fin de semana) de las cuales, para efectos de esta investigación, se escogerá la jornada diurna. Este proceso investigativo es parte a la vez de un trabajo de investigación internacional interuniversitario en conjunto con la Universidad Tecnológica Indoamerica y la Universidad Politécnica del Carchi en el vecino país del Ecuador, del cual resultará un análisis del perfil emprendedor de los estudiantes de las tres universidades participantes.

Sin embargo, a pesar de existir como parte de la filosofía institucional el fomento del emprendimiento, se desconoce el perfil emprendedor de los estudiantes en programas profesionales de modalidad presencial de primer semestre en la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, lo cual, limita que las actividades o acciones curriculares y extracurriculares tengan un impacto favorable en la gestación de nuevas unidades productivas o proyectos de inclusión social.

Este desconocimiento del perfil emprendedor, se presenta quizá por la falta de una adecuada caracterización al momento de ingreso de los estudiantes. Debido a esto, la universidad no cuenta con una cualificación de la población estudiantil y desconoce las características del perfil emprendedor en su totalidad.

La no caracterización del perfil emprendedor de los estudiantes de primer semestre conlleva a que la institución y más específicamente las áreas encargadas de los temas de emprendimiento, innovación y desarrollo desconozcan las habilidades, debilidades, oportunidades y limitaciones que tiene la población objeto de estudio, características en las cuales se debe enfatizar las actividades extracurriculares existentes o por desarrollar.

El desconocimiento de las expectativas personales que tienen los estudiantes para con sus carreras y su futura profesión, puede ser producto en la mayoría de los casos de la situación económica familiar. Por esta razón, el objeto de esta investigación es analizar las diferentes características que identifican a un aspirante como emprendedor, sus principales motivaciones y las apetencias en temas de emprendimiento, liderazgo e innovación con las que cuenta, así como, sus competencias y cualidades demográficas, psicográficas, sociales, culturales y económicas. Lo que permitirá contar con información valiosa, para la formulación de programas y actividades extracurriculares al proceso de formación, acorde a las expectativas de los estudiantes.

2. Metodología

Para el trabajo investigativo se utilizará el método de investigación teórico deductivo-inductivo, también se realizará un muestreo en calidad de censo en los programas presenciales que involucrará a los estudiantes de primer semestre en Administración de Empresas, Contaduría Pública, Ingeniería Mecánica e Ingeniería Electrónica, el tipo de investigación a realizar es no experimental descriptiva, posee un enfoque de tipo cuantitativo y las dimensiones de estudio que contiene el presente trabajo son sociodemográficas, educativas, necesidad de logro, necesidad de afiliación, necesidad de poder y actitud y hacia qué tipo de emprendimiento se orientan sus expectativas.

3. Resultados

La actividad emprendedora es la gestión del cambio radical y discontinuo, o renovación estratégica, sin importar si esta renovación ocurre adentro o afuera de organizaciones existentes, y sin importar si esta renovación da lugar, o no, a la creación de una nueva entidad de negocio. (Formichella 2002, s.p.).

Por esta razón hoy en día, la sociedad necesita de

personas dispuestas a cambiar la situación crítica vivida por la carencia de recursos económicos, gente dispuesta a generar ideas y plantear proyectos de transformación, por con siguiente, es sumamente importante resaltar y/o fortalecer el espíritu emprendedor de las personas. En este proceso, las academias desde su formación son las principales encargadas de fortalecer en sus aprendices la mentalidad emprendedora, pues es un factor obligatoriamente necesario en la misión de las instituciones educativas y académicas.

Debido a esto, la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño tiene la visión de ser líder en el contexto educativo, pionera en el manejo e innovación de tecnologías a través de procesos investigativos generadores de transformación, proyección social y desarrollo sostenible. Por lo anterior, es importante que la institución conozca las características principales del perfil del estudiante, las expectativas que tiene en cuanto a su vida profesional, los conocimientos que posee acerca de emprendimiento e innovación e incluso la trayectoria familiar del mismo en temas de emprendimiento.

De esta manera la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño aporta a la sociedad en dos situaciones y contextos diferentes: el primero en cuanto a la oferta de educación de calidad, con una población estudiantil cualificada y de mejores capacidades humanas y sociales y el segundo se trata de la calidad de profesionales humanos, capaces de generar un cambio y un impacto social y de transmitir valores, conocimiento y experiencia.

Este es un trabajo de investigación internacional interuniversitario en conjunto con la Universidad Tecnológica Indoamerica y la Universidad Politécnica del Carchi en el vecino país del Ecuador, se busca que exista unanimidad en los resultados del trabajo investigativo, para lo cual se vienen adelantando jornadas de trabajo conjunto, proporcionando a la universidad la posibilidad de obtener crédito dentro de investigaciones internacionales interuniversitarias, resultando beneficioso para la imagen de la institución.

Además se tendrá la información suficiente del perfil emprendedor de los aspirantes que ingresan a la universidad, se generará prestigio en la comunidad académica regional, al proponer estrategias y acciones de mejoramiento que permitirán ahondar más en el campo del emprendimiento y la innovación social, en la búsqueda de actividades, planes y estrategias que permitan despertar, cultivar y cosechar en los estudiantes de la Corporación, características y perfiles emprendedores capaces de generar impacto social y de aportar al desarrollo económico, político, ambiental y cultural de la sociedad actual.

Por último, una investigación de este tipo contribuye a la planeación de actividades curriculares y extracurriculares de éxito, que ayuden al estudiante a implantar las competencias necesarias para materializar sus sueños, llevar acabo sus ideas, despertando en él, las características y habilidades emprendedoras que le permitan colocar en práctica los conocimientos adquiridos durante el proceso educativo.

4. Conclusiones

El emprendimiento es uno de los pilares fundamentales en la economía de un País; tanto así que en los gobiernos hoy en día consideran a las Mipymes así como los emprendedores de diferentes tipos (culturales, sociales, ecológicos, etc.), son quienes más le aportan al modelo económico del Estado y a las políticas públicas de desarrollo social, por esta razón, en la actualidad el emprendimiento y sus diferentes enfoques se han convertido en un tema importante que va más allá de la sola solución de necesidades, ya que el emprendimiento es un cambio (en lo personal de mentalidad, pensamiento y expectativas que requiere de foco y estrategia como también en lo social). Pues, busca solucionar las necesidades de un grupo social en particular, es por esto que, dentro de este tema se enfocan varios esfuerzos en lograr cambios significativos que mejoren la sociedad.

La innovación juega también un papel importante en la sociedad actual, cada vez más todo se ha vuelto más dinámico. En un mundo cambiante, ligado al uso de las tecnologías de la información como la herramienta fundamental, tanto en el ámbito personal como en el laboral, el estereotipo ha cambiado, las personas han dejado de ser conformistas, la generación actual es la de los milenials, caracterizada por generar ideas que facilitan a las personas el proceso. Ideas de innovación.

El no conocer las fortalezas y debilidades de los estudiantes para la Corporación resulta desfavorable, porque no cuenta con información necesaria al momento de la proposición o lanzamiento de actividades extracurriculares, acordes a las competencias de los estudiantes.
La caracterización del perfil emprendedor será de gran ayuda para fortalecer las habilidades de los estudiantes a la hora de generar diferentes proyectos. Permite determinar las fortalezas de los estudiantes a la hora de ingresar a realizar su carrera profesional y a futuro repercute en la calidad de proyectos de innovación y emprendimiento que estos desarrollan, aplicando los conceptos que día a día se adquieren dentro de la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño.

El liderazgo es una de las características más comunes dentro del perfil que se conoce de un emprendedor, esta es considerada una habilidad, que le permite a un emprendedor llevar a su equipo de trabajo por un camino de altos y bajos, donde adquieren quizá la mayor experiencia y donde el fracaso es el mejor maestro. El liderazgo es esa capacidad que tiene un emprendedor de delegar funciones y articular un equipo de trabajo que con eficiencia y eficacia logre desarrollar las funciones que se les han asignado y puedan alcanzar las metas propuestas y los objetivos del emprendimiento, sin importar si su área es empresarial, cultural y social. El liderazgo es tomado también como la capacidad del emprendedor de tomar y asumir los riesgos de inversión, como la capacidad de perder el miedo y aventurarse a desarrollar con disciplina sus sueños.

5. Referencias Bibliográficas

Belausteguigoitia Rius, Imamol, (2007), ¿Entrepre... que?. Recuperado de http://cedef.itam.mx/PDF/Entrepreneurship.pdf

Formichella, María, (2002), El concepto de emprendimiento y su relación con la educación, el empleo y el desarrollo local.

Gámez, Jorge, (2013), Emprendimiento y creación de empresas: teoría, modelos y casos, Bogotá, Ediciones Unisalle.

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

fuente Bco Fotos AUNAR

Gestión de la innovación y el emprendimiento universitario

Irina Margarita Jurado Paz[1]

Resumen

Desde hace más de tres años se viene gestionando en la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño sede Pasto, a través del Centro Regional de Emprendimiento y Empresarismo Autónoma de Nariño (CREAN), se han establecido procesos, procedimientos, programas y proyectos orientados a entrelazar la gestión curricular y extracurricular con la única finalidad de impulsar y fortalecer tanto las competencias como las habilidades en innovación y emprendimiento en los jóvenes universitarios de la institución.

Para facilitar la gestión universitaria en estos aspectos, se han establecido cuatro procesos importantes que permiten impulsar el emprendimiento y la innovación a través de políticas institucionales, programas o proyectos extracurriculares, la orientación del emprendedor y finalmente, la interacción dinámica con el entorno.

El ejercicio implementado ha generado importantes resultados, más aún cuando a través de este modelo de trabajo se permite desarrollar gestiones interdisciplinarias enriquecidas por el trabajo en equipo, sin embargo, se requiere seguir impulsando aún más la labor en tanto en los estudiantes como también en los docentes, porque estos últimos son los que promueven la participación y articulación de estos temas con la formación profesional, todo con el fin de impulsar al futuro ingeniero, administrador o contador, no como un posible empleado sino como un generador de empleo, líder de sus propias iniciativas empresariales o gestor social que encuentre beneficios para él y para su comunidad.

Con base en una metodología dinámica y participativa se ha logrado que estos temas estén dentro del escenario tanto académico como profesional de los estudiantes de la AUNAR, que a partir de modelos de emprendimiento e innovación que pudieran ser realizar proyectos con un impacto significativo para la sociedad en general.

Palabras clave: gestión universitaria en emprendimiento, espíritu emprendedor y emprendimiento universitario.

Abstract

For more than three years, the Pasto headquarters has been managed at the Autonomous University Corporation of Nariño, through the Regional Center for Entrepreneurship and Autonomous Entrepreneurship of Nariño (CREAN), processes, procedures, programs and projects aimed at entangling management have been established curricular and extracurricular with the sole purpose of promoting and strengthening both the skills and abilities in innovation and entrepreneurship in the university's young people.

To facilitate university management in these aspects, four important processes have been established that allow entrepreneurship and innovation to be promoted through institutional policies, programs or extracurricular projects, the orientation of the entrepreneur and finally, the dynamic interaction with the environment.

The exercise implemented has generated important results, especially when through this work model it is possible to develop interdisciplinary efforts enriched by teamwork, however, it is necessary to continue promoting the work even more in both students and students. teachers, because the latter are those that promote the participation and articulation of these issues with professional training, all in order to boost the future engineer, administrator or accountant, not as a possible employee but as a job generator, leader of their own business initiatives or social manager that finds benefits for him and his community.

Based on a dynamic and participatory methodology it has been achieved that these issues are within the academic and professional scenario of the students of AUNAR, based on entrepreneurship and innovation models that could be to carry out projects with a significant impact on society usually.

Key words: Entrepreneurship Management University, entrepreneurship profile and university entrepreneurship.

1. Introducción

El presente documento abordará desde un ejercicio práctico la manera como se concibe la gestión universitaria en emprendimiento por parte de la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño (AUNAR), toda vez que esta organización es un ejemplo real de emprendimiento regional y en donde se ha estimulado a los jóvenes profesionales para que desarrollen propuestas con base en la innovación, que les permita crear sus propias unidades de negocio o liderar sus propios proyectos emprendedores.

Esta importante experiencia que se ha construido por más de diez años, permite argumentar el cómo se sugiere trabajar tan importante tema al interior de las instituciones de educación superior, asimilando a la vez, lo recomendado u orientado por el gobierno nacional a través de la política pública en emprendimiento, además de incluir en este proceso un análisis sobre las tendencias mundiales en torno al tema propuesto.

Este trabajo se ha pensado construir a partir de tres puntos específicos, el primero de ellos, estableciendo los

[1] **Corporación Universitaria Autónoma de Nariño. Director Centro de Emprendimiento Autónoma de Nariño. Grupo de investigación: Equipo CREA. Pasto, Nariño, Colombia. Email: irina.jurado@aunar.edu.co**

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

antecedentes que enmarcan esta investigación, en especial, haciendo una referenciación a la legislación colombiana y la contextualización tanto de la región como de la institución objeto de análisis; en un segundo momento se establecerá los conceptos más relevantes sobre los que se construye el documento y que son necesarios clarificar para evitar confusiones por parte del lector; y finalmente, se expone el caso AUNAR en la gestión universitaria en emprendimiento.

La metodología empleada para esta investigación es de tipo descriptivo porque pretende a partir de una experiencia particular, generar elementos de análisis y reflexión, así mismo, es un proceso investigativo con un enfoque cualitativo, porque se construye con base a unas características sustentadas en las tendencias, el comportamiento y el análisis de una experiencia. El método empleado es deductivo, porque se desea que a partir de un caso particular, se pueda establecer unas condiciones generales recomendadas para las Instituciones de Educación Superior (IES), que deseen trabajar en torno al emprendimiento.

Finalmente, se entiende que este proceso investigativo es el resultado de un cúmulo de experiencias y que las condiciones particulares de la institución objeto de estudio, así como de su comunidad universitaria limitan establecer a partir de ella una generalidad, sin embargo, si es útil para una referencia cuando las condiciones del entorno sean similares.

2. Metodología

Como se ha explicado anteriormente, este documento se construye a partir del análisis de una experiencia universitaria que es el resultado de más de 10 años trabajando en torno al fomento de una cultura y mentalidad emprendedora en los estudiantes universitarios de la AUNAR, así mismo, se ha tenido en cuenta para su elaboración los elementos legislativos sobre el cual se sustenta, especialmente porque Colombia cuenta con una política pública en emprendimiento claramente constituida y estructurada, y por último, no se ha dejado de lado las tendencias que se están generando en torno a tan importante tema.

Con base en lo anterior, se puede establecer que esta investigación es de tipo descriptivo, con un método deductivo, bajo un enfoque cualitativo, así mismo, la base de este ejercicio académico se sustenta en la importancia de gestar el emprendimiento dentro de las instituciones de educación superior bajo un criterio de articulación, transversalidad e interdisciplinariedad.

Los conceptos que soportan esta investigación están relacionados con: qué es el emprendimiento, cómo se entiende el emprendimiento en las instituciones de educación superior, qué actores están involucrados en el proceso, cuáles son las competencias más representativas que se desean trabajar en el individuo, qué tipo de recursos se requieren y finalmente, cuáles son los proceso y procedimientos más representativos de esta gestión.

La técnica de recolección de información utilizada para la construcción de esta investigación fue la revisión bibliográfica, en especial de textos relacionados con la gestión universitaria en emprendimiento, los informes de gestión emitidos desde el Centro Regional de Emprendimiento y Empresarismo Autónoma de Nariño, los procesos y procedimientos establecidos en esta dependencia, los planes de la AUNAR y, por último, los elementos sobre los que se sustenta la política pública en emprendimiento.

3. Resultados

Para dar inicio a la presentación de los resultados es importante comenzar por la exposición de los antecedentes que enmarcan el proceso investigativo, para lo cual, se establece a continuación, una breve relación de las características de la legislación colombiana actualizada en torno al emprendimiento, posteriormente, se hablará de las condiciones propias del departamento de Nariño en el tema y se concluirá este tema hablando de las características más representativas de la AUNAR.

3.1. Antecedentes

3.1.1 Legislación colombiana. En los últimos años, países con economías emergentes, como es el caso de Colombia, han implementado políticas que estimulen la creación de nuevas unidades de negocio o nuevos negocios que beneficien la situación económica nacional a través de un jalonamiento a los indicadores como: el empleo, la tasa de crecimiento, productividad, competitividad, entre otros.

Para ello, ha desarrollado un modelo de política pública que promueva el emprendimiento en la nación, situación que se puede resumir claramente en el siguiente gráfico:

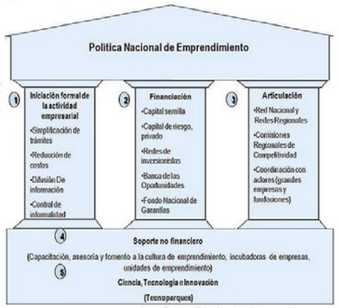


Figura 1. Política Nacional de Emprendimiento.

Fuente:http://www.mincit.gov.co/minindustria/publicaciones.php?id=16435

Con el fin de describir lo consignado en la Figura 1, es necesario, hacer una revisión de la normatividad vigente que regula la Política Nacional de Emprendimiento en Colombia; para ello, es necesario hacer una referencia inicial a la Carta Magna de los colombianos, la Constitución Política de Colombia de 1991, de la cual se relacionan los siguientes artículos:

- Artículo 38: Libertad de asociación.
- Artículo 333: Libertad económica.

En los tres artículos citados anteriormente, hacen referencia a que, en Colombia, sus ciudadanos tienen plena libertad para asociarse, crear empresa con capital privado, siempre y cuando, estén en marcado de un beneficio común.

A partir de esta gran ley, se desprenden varias legislaciones que articulan el tema del emprendimiento en el país, a continuación, se hace una breve relación de esta normatividad:

- Decreto 934 de 2003: Condiciones generales para el funcionamiento del Fondo Emprender. En él se hace relación la regulación de cómo operará directiva y administrativamente el FE, además de especificar las fuentes de financiación del mismo.

- Ley 905 de 2004: Promoción de las MIPYMES. A través de esta ley se establece cuáles son las categorías de las empresas en Colombia, teniendo en cuenta dos variables, el número de empleos directos generados y el total de activos, descontando de este último, el valor del inmueble.

Con esta ley se crea el FOMIPYME, qué es, el órgano estatal que financia las iniciativas empresariales y facilita la capitalización de las mismas a través de créditos especiales.

Según esta normatividad, existen unos actores claves en el ejercicio del financiamiento empresarial, los cuales son:

- Fondo Nacional de Regalías.
- Cámaras de comercio como administradora de recursos públicos.
- Entidades bancarias.

Ley 1014 de 2006: Fomento a la cultura del emprendimiento. Esta ley establece todos los lineamientos de forma y de fondo, sobre la política pública de emprendimiento, la cual está orientada hacia la formación de competencias básicas, laborales, ciudadanas y empresariales tanto en el sistema educativo formal como en el no formal.

Ley 1429 de 2010: Formalización y la generación de empleo. Esta ley declarada exequible por la Corte Constitucional, mediante sentencia en el año 2011, regula todos los incentivos que el estado colombiano promueve para la formalización de las empresas y la generación de empleo por parte de la misma. Estos estímulos están enmarcados en temas relacionados con disminución de los aportes al Estado a través de una disminución de renta progresiva, además de la creación de líneas especiales de crédito y microcrédito para los sectores rurales.

La política pública de emprendimiento desarrollada por el Estado colombiano se inicia en el año 2002, través de la Ley 789, en ese momento se crea el Fondo Emprender a como una cuenta especial adscrita al SENA; entidad que a su vez invita a las instituciones de educación superior a sumarse a la iniciativa de impulsar el emprendimiento en el territorio nacional, para ello, cada entidad universitaria debe seguir un proceso, previamente establecido, para que sus unidades de emprendimiento sean reconocidas como tal, y desde ellas se puedan formular y apoyar las iniciativas de emprendimiento de la comunidad universitaria.

Las unidades de emprendimiento son la dependencia de una institución de educación superior que se ocupa de construir, dinamizar, fortalecer y desarrollar una cultura emprendedora y empresarial en los miembros de su comunidad: estudiantes, egresados, docentes, administrativos y directivos, con el fin último de que exista la oportunidad de crear unidades de negocio exitosas que contribuyan con el desarrollo económico y social de la región.

Las Instituciones de Educación Superior (IES) según lo establece el Estado colombiano a través de la Ley de Emprendimiento (Congreso de la República de Colombia 2006), son actores indispensables en el proceso de formación de los nuevos emprendedores, puesto que su responsabilidad está centrada en la construcción mental emprendedora soportada en competencias como: liderazgo, trabajo en equipo, búsqueda de oportunidades, persistencia, responsabilidad, toma de decisiones, capacidad de riesgo, entre otras.

Dentro de este concepto las IES deben incluir desde sus filosofías institucionales, pasando por sus proyectos educativos hasta llegar a estrategias contundentes que se traduzcan en acciones específicas orientadas hacia la formación emprendedora de los futuros profesionales. Desde esta mirada existen varios y múltiples ejemplos exitosos en el país porque son varias las universidades que han hecho del emprendimiento un elemento diferenciador y en sus aulas se han promovido modelos empresariales reconocidos en el entorno económico colombiano, sin embargo, el volumen de IES inmersas en este amplio tema no alcanza las cifras que se desearía, y si esta revisión se hace en beneficios sociales, los indicadores presentan un reto ampliamente significativo que deberán cumplir estas organizaciones en los próximos años.

Lo que establece la legislación colombiana es una estructura orientada hacia el liderazgo de las organizaciones regionales y un trabajo sinérgico, que promueva el emprendimiento, cuya responsabilidad principal estaría en cabeza de las Gobernaciones Departamentales, a través de un funcionario que los represente y sea designado por el representante legal de dicha organización, así mismo, se estipula que estas redes tengan una secretaría técnica que debería ser asumida por alguno de los miembros de la misma red. Sin embargo y pese a que la normatividad, es muy específica sobre este criterio, en la realidad nacional, las entidades territoriales departamentales no están cumpliendo con el compromiso designado, y por lo tanto, para facilitar el ejercicio de las funciones reales de las redes, se designa como directores de ellas a algún representante de las otras instituciones que, a través de convenios específicos, asumen la delegación realizada por las gobernaciones.

3.1.2 Contextualización de la región. Es necesario hacer una breve contextualización de la región donde se adelanta este proceso investigativo, para ello es preciso mencionar que el departamento de Nariño es una región colombiana ubicada al suroccidente del país nacional, exactamente a 773,2 km de la capital; cuenta con grandes riquezas culturales, enmarcada en una pluralidad étnica caracterizada por la presencia de diferentes grupos humanos que generan una diversidad sociales, que junto con las bondades geográficas: variedad de climas, salida al Océano Pacífico, ubicación de la principal frontera terrestre con el sur del continente, tierras volcánicas, entre otras, las cuales contribuyen a obtener una abundancia productivas, especialmente en lo que a los productos agrícolas se refiere. Políticamente, el territorio se divide en 64 municipios, los cuales están ubicados en las zonas de la llanura del Pacífico, región andina y en la vertiente amazónica; sus principales actividades económicas son la agricultura, el comercio, minería y turismo.

Por otro lado, la Agencia Española de Cooperación Internacional (ACEID), en alianza con diversos actores públicos y privados de Nariño dieron vida a lo que hoy se conoce como el programa de Desarrollo con Identidad Regional entre España y Nariño (DIRENA), cuya finalidad es el de generar espacios de aprendizajes colectivos e incrementar tanto el impacto como la escala de iniciativas a favor del desarrollo regional con identidad, mediante la optimización de las capacidades de actuación y articulación de las entidades público privadas del departamento colombiano.

Esta iniciativa contempla tres ejes transversales que deben ser promulgados, respetados e incluidos en cualquier proyecto o actividad liderada desde el programa DIRENA, estos tres ejes son: sostenibilidad ambiental, modelo integral de desarrollo que supere la exclusión e inequidad, en especial en todo aquello que afecta a mujeres y comunidades afrocolombianas, indígenas y campesinas; y el desarrollo de capitales alternativos, distintos a los económicos.

Gracias a todo este proceso de tanta trascendencia para la región, nace en articulación entre DIRENA, el Centro Europeo de Empresa e Innovación de España (CEEI) y la Red Regional de Emprendimiento de Nariño (RREN), el proyecto denominado "Ruta E de Nariño", cuyo objetivo es promover la interacción de los actores

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

públicos y privados activos en la RREN en pro de facilitar el enrutamiento para que los emprendedores puedan tener un acompañamiento regional permanente en su proceso de sensibilización, motivación, formulación, creación y consolidación empresarial. En aras de este proyecto, se hace una transferencia metodológica con el CEEI para alcanzar la articulación interinstitucional tan anhelada.

Para facilitar la implementación del proyecto y la adaptación de la metodología de trabajo desarrollada por el CEEI, fue necesario conceptualizar el proceso de emprendimiento, para ello, se divide este mismo en 5 etapas, cada una con un número determinado de acciones que en total involucra 37 actividades.

La primera etapa es la motivación y/o sensibilización que en su interior desarrollo ocho (8) acciones específicas que incluyen: difusión, impartición de cátedras de emprendimiento, test de aptitudes, campamentos, talleres, acciones de reconocimiento y entrenamiento docente; una segunda etapa se relaciona con la gestión de la idea que involucra la realización de cinco (5) actividades relacionadas con la validación, prototipado, clarificación de la idea y acompañamiento en la fase de exploración. La tercera fase se denomina en el desarrollo del proyecto, apoyándose en la ejecución de ocho (8) acciones más que van desde la formulación del plan de negocios, pasando por el análisis del mismo desde diferentes ángulos, relacionando la información de financiamiento, trámites jurídicos y finalizando con las publicaciones apropiadas al tema. La cuarta etapa es la consolidación de la empresa que se ejecuta a través de seis (6) acciones que incluyen alojamientos, financiación, incubación, formalización, etc.; y por último, está la fase de consolidación empresarial la cual se desarrolla a través de diez (10) actividades puntuales entre las que se destaca la formación, los servicios de consultoría, los business angels, programas específicos de consolidación y el asesoramiento específico.

3.1.3 Contextualización de la AUNAR. La Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, institución de educación superior, creada en la ciudad de San Juan de Pasto, Nariño, Colombia, el 21 de Julio de 1981 bajo la razón social "Corporación Educativa de Administración y Finanzas de Nariño CEAFNAR Institución de Derecho privado de utilidad común, Dotada de Personería Jurídica, reconocida por el Ministerio de Educación Nacional, Mediante Resolución No. 1054 del 1 de febrero de 1.983 (Corporación Autónoma de Nariño, 2004). En la actualidad, esta institución cuenta con más de 35 años de experiencia en el mercado de la Educación Superior, ocupándose de formar integralmente a profesionales competitivos y aportantes en la construcción de un nuevo tejido tanto social como empresarial en las ciudades de Pasto, Ipiales, Puerto Asís, Cali, Villavicencio y Cartagena.

Dentro de su filosofía institucional se enmarcan un compromiso organizacional con la cultura, la ciencia, la tecnología y la innovación; para lograrlo, la institución cuenta con un órgano supremo la Asamblea General de Fundadores, seguida por el Consejo Directivo y desde allí se desprende los demás órganos tanto académicos como administrativos, cuya cabeza más representativa es la Rectoría, subseguida por las vicerrectorías administrativa y académica, además del Centro de Investigación, Desarrollo y Asesorías Empresariales.

Es así, como en el año de 2005, se crea en la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, la Unidad de Emprendimiento, como el núcleo que impulse la cultura empresarial al interior de la institución; desde ese momento se adscribe este espacio institucional al Centro de Investigación, Desarrollo y Asesoría Empresarial (CIDAE). Posteriormente, la unidad de emprendimiento institucional, tuvo una transformación importante, a tal punto que en el mes de noviembre de 2014 nace el Centro Regional de Emprendimiento y Empresarismo Autónoma de Nariño (CREAN), dependencia que tiene su propia estructura organizacional, cuya dirección recae sobre el coordinador y que cuenta con el apoyo de los docentes medio tiempo y tiempo completo vinculados a la universidad, que tienen como responsabilidad impartir cátedras relacionados con ésta temática y dos investigadores.

Así mismo, la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, oferta actualmente en la sede principal de Pasto, los programas profesionales de Administración de Empresas, Contaduría Pública, Ingeniería Electrónica e Ingeniería Mecánica; así como también a los jóvenes matriculados en las carreras tecnológicas de Mecánica Dental y Diseño de Modas; teniendo un total de estudiantes matriculados para el segundo periodo de 2016 de 1.326 personas.

Es necesario hacer una breve contextualización de la Institución Universitaria donde se adelanta este proceso investigativo y educativo, para ello, es preciso mencionar que la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño es una Institución de Educación Superior colombiana, creada el 21 de Julio de 1981 y reconocida por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia; con una (1) sede principal ubicada en la ciudad de San Juan de Pasto y cinco (5) extensiones que se encuentran en: Ipiales, Puerto Asís, Cali, Cartagena y Villavicencio.

3.2 Puntos críticos dentro de la gestión universitaria en emprendimiento.

3.2.1 Conceptos relacionados. Dentro de esta conceptualización que se ha considerado para esta investigación está relacionado con el proceso mismo de emprendimiento, de manera tal que la construcción documental esté enmarcada en una unificación de criterios, más aún cuando bajo esta temática existe gran variedad de interpretación de los mismos.

• **Cultura emprendedora:** conjunto de formas y expresiones como costumbres, valores, creencias, reglas, y hábitos que caracterizan a una persona para crear y formar emprendedores en busca de un beneficio económico o social.

• **Ecosistema de emprendimiento:** generar un ambiente propicio para desarrollar ideas e iniciativas de innovación.

• **Emprendedor:** Es aquella persona que identifica una oportunidad, y organiza los recursos necesarios para llevarla a cabo, siendo innovador y reconociendo el riesgo, generando bienes y servicios de una forma creativa, productiva y responsable.

• **Emprendimiento:** Conjunto de personas y factores que intervienen en el proceso de crear una empresa.

Una manera de pensar y actuar orientada hacia la creación de riqueza. Es una forma de pensar, razonar y actuar centrada en las oportunidades, planteada con visión global y llevada a cabo mediante un liderazgo equilibrado y la gestión de un riesgo calculado, su resultado es la creación de valor que beneficia a la empresa, la economía y la sociedad. (Congreso de la República de Colombia 2006).

• **Gestión:** Está directamente relacionado con la planificación de todos los elementos que afectarían e influirían en una acción determinada, para este caso puntual, en el emprendimiento.

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

• **Innovación:** "es la aplicación de nuevas ideas, conceptos, productos, servicios y prácticas, con la intención de ser útiles para el incremento de la productividad y la competitividad. Un elemento esencial de la innovación es su aplicación exitosa de forma comercial. No solo hay que inventar algo, sino también, introducirlo en el Mercado" (González y López 2012).

Ahora, teniendo claro los conceptos que soportan el proceso investigativo, se puede entender que, desde el CREAN se ha entendido el emprendimiento desde una mirada mucho más amplia que la del empresarismo, si bien es cierto, este es uno de los fines que se busca a través de la gestión desarrollada al interior de la institución, no es la única variable sobre la que se entiende la expresión de emprender, más aún cuando en el desarrollo de la sociedad actualmente, existen múltiples ejercicios tanto académicos, sociales, administrativos y demás que requieren de las capacidades emprendedoras de quien o quienes la lideran.

3.2.2 Actores involucrados. Entendiendo que el epicentro de la gestión universitaria en emprendimiento, es precisamente el emprendedor, se hace necesario clarificar que existen muchos actores involucrados dentro del proceso que interrelaciona tanto a las entidades públicas como las privadas, además de las organizaciones que tienen bajo su responsabilidad la formación o educación de la población y un sinnúmero de entidades que de una u otra manera deberían trabajar de forma articulada con el fin último de facilitar el emprendimiento, acompañar al emprendedor y permitir el crecimiento del tejido tanto empresarial como social de la nación. En la siguiente figura, se relacionan los principales actores involucrados:

Figura 2. Actores involucrados en el proceso emprendedor.
Fuente: Esta investigación.

* Entendiendo como entidades de gobierno los ministerios tanto de Comercio, Industria y Turismo como el de Educación, departamentos especiales del estado, alcaldías, gobernaciones, entre otros.

* Las entidades reguladoras son todas aquellas que de una manera u otra intervienen para ejercer control tales como: DIAN, Secretarías de Hacienda municipales y/o departamentales, INVIMA, Secretarías de salud, etc.

Las funciones que cumplen los actores se enmarcan en el proceso emprendedor que se resume en la siguiente figura:

Figura 3. Proceso emprendedor.

Fuente: Guía del asesor de emprendimiento. (Red Regional de Emprendimiento de Nariño, 2015).

La cadena propuesta identificaría los componentes del proceso emprendedor, el cual contará con cinco eslabones principales, a continuación, se describe brevemente cada una de ellas:

• "Decisión de Emprender", que se orienta al fomento de nuevas vocaciones emprendedoras, caldo de cultivo para la aparición de ideas de negocio.

• "Gestación de la Idea", es el punto de arranque de la empresa, puesto que se trata del momento en que se percibe una oportunidad de negocio y surge una idea empresarial o de orden social.

• "Desarrollo de Proyecto", corresponde al análisis exhaustivo de la idea con el objeto de descartarla o poner en marcha la iniciativa.

• "Creación de la Empresa", que contempla todas las acciones para constituir la empresa e iniciar la actividad.

• "Consolidación Empresarial", que se trataría de toda una serie de servicios de apoyo orientados a favorecer su crecimiento y afianzamiento en el mercado.

3.2.3 Administración de recursos. Este es quizás el punto más difícil de gestionar dentro del proceso de fomento al emprendimiento dentro de las IES, más aún cuando este importante tema en ocasiones no es una función sustantiva de las organizaciones que le promueven pero que finalmente genera un impacto significativo en la población universitaria.

Entendiendo que los recursos disponibles son en su gran mayoría escasos, es necesario procurar por la optimización de los mismos, en especial el talento humano, siendo este uno de los requerimientos más demandados en el proceso tanto desde su motivación hasta la consolidación; sin embargo, es en este punto donde se establece una directriz diferenciadora, en especial cuando se trabaja articuladamente con otras instituciones del ecosistema emprendedor, gestionando a la vez los elementos indispensables para alcanzar las metas trazadas.

En síntesis, los recursos requeridos en el proceso y sobre los que se debe establecer una gestión optimizadora son:

Figura 4. Recursos requeridos para gestionar el emprendimiento universitario.

Fuente: Esta investigación.

Finalmente, hay que entender que cuando los recursos no estén disponibles ciento por ciento dentro de las instalaciones universitarias, será necesario apelar a procesos de articulación que faciliten su consecución; orientando siempre al emprendedor, que los obstáculos para su obtención deberán ser entendidos como una dificultad a superar para avanzar en el proceso emprendedor, pese a ello, el recurso casi que indispensable para obtener un resultado exitoso es el equipo humano disponible para acompañar en el proceso emprendedor.

3.**2.4 Puntos críticos.** Con base en la experiencia vivida, se puede establecer que los criterios claves de éxito en la gestión del emprendimiento universitario son:

• Determinar el alcance del proceso y los indicadores de gestión: Es muy bien entendido en la actualidad que proceso que no contribuya al alcance de las metas institucionales, difícilmente podría considerarse como necesario, priorizado o aportante. En este sentido, es indispensable entender que la gestión universitaria en emprendimiento va orientada a la formación educativa, es decir, en construir una mentalidad y cultura emprendedora entre los miembros de la comunidad, razón por la cual, la métrica de los procesos deberá apartarse en el corto plazo del volumen de unidades de negocio creadas, más aún cuando el criterio sobre el que se sustenta, es de un emprendimiento de múltiples facetas y con diversas visiones.

• De la transversalidad y la interdisciplinariedad: Cuando se habla de procesos institucionales, se debe entender que el emprendimiento no es una disciplina ejercida por un profesional determinado, es decir, cualquier ser humano que potencialice sus competencias emprendedoras podrá liderar un proyecto de este tipo sin tener un perfil profesional específico. Por esta razón, el error más frecuente que se comete en la gestión universitaria de emprendimiento, es articular dicho proceso a una sola facultad como tal y no propender por proyectos interdisciplinarios que enriquezcan más el aprendizaje, su desarrollo y su alcance.

• La relación con el entorno: Así mismo, como se expuso en el punto de la administración de los recursos, es indispensable entender que la gestión universitaria en emprendimiento requiere de una sana convivencia con múltiples actores del ecosistema emprendedor que están en otros espacios distintos al universitario. En este sentido, el trabajo al interior de las redes es fundamental, así como también la estrecha relación con el sector empresarial y, por último, la interacción con las entidades gubernamentales, en conjunto estos actores permitirán optimizar los recursos y adicionalmente establecer una vigilancia tecnológica en torno al tema emprendedor.

• Articulación de la investigación y el emprendimiento: Todo emprendimiento nace en ocasiones, de un proceso investigativo, y en sus momentos de implementación o crecimiento, requerirán de investigaciones específicas para poder alcanzar los objetivos trazados. Por lo anterior, es indispensable forjar un proceso investigativo articulado al emprendimiento, o una gestión en emprendimiento sustentada en la investigación, más aún cuando una de las funciones sustantivas de las IES es el desarrollo de procesos investigativos, que permitirán posteriormente, establecer un diálogo alrededor de las SPIN-OFF o de las START-UP.

Teniendo en cuenta los puntos críticos antes mencionados, será más fácil para el lector comprender y analizar el caso puntual de la AUNAR.

3.3 Análisis del caso AUNAR.

3.3.1 Historia del emprendimiento en la AUNAR. Desde los lineamientos y políticas institucionales de la AUNAR se ha concebido el emprendimiento como un elemento transversal óptimo para promover la cultura, la ciencia y la investigación en la construcción profesional de los jóvenes universitarios, para lograr en ellos una formación integral con un alto sentido social.

Por esta razón y bajo estos parámetros filosóficos institucionales, se creó en 2005 una Unidad de Emprendimiento dependiente del Centro de Investigación, Desarrollo y Asesoría Empresarial (CIDAE), cuya finalidad se orientaba a la estimulación de una mentalidad emprendedora y empresarial en los estudiantes de la AUNAR; esta área universitaria dio paso el año 2014 a la conformación de lo que hoy se reconoce como el Centro Regional de Emprendimiento y Empresarismo Autónoma de Nariño (CREAN), dependencia que asume un rol más significativo que la misma Unidad de Emprendimiento, para ello se establece como objetivo del mismo, el fortalecimiento y dinamismo de una mentalidad y cultura emprendedora en toda la comunidad universitaria (estudiantes, docente, egresados, administrativos y directivos).

Desde el CREAN se han liderado deferentes iniciativas que permiten construir una verdadera cultura de emprendimiento, a través de diferentes programas y proyectos que han permitido acercar el tema este importante tema hacia los distintos actores de la comunidad, entendiendo que existen múltiples y variadas expresiones emprendedoras entre las que se encuentran las culturales y sociales.

En el desafío de trabajar el emprendimiento dentro de la comunidad universitaria de la AUNAR, se estableció desde el CREAN un lineamiento estratégico que articula cinco líneas de acción, las cuales se sintetizan en la siguiente figura:

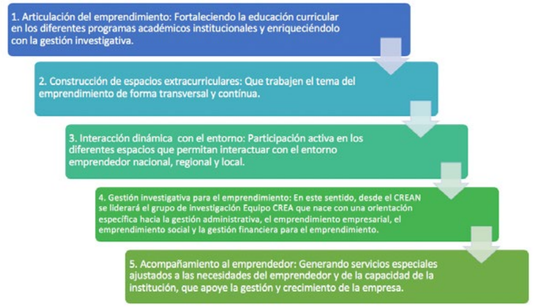


Figura 5. Estrategias del Centro Regional de Emprendimiento y Empresarismo Autónoma de Nariño (CREAN).
Fuente: Lineamiento Estratégico CREAN, 2014.

Estos procesos se describirán con más detalle en un punto posterior de este documento, por ahora, se sintetiza diciendo que, la gestión de la AUNAR hacia el emprendimiento está adscrita específicamente hacia la Vicerrectoría de Investigación, Desarrollo, Innovación y Posgrados y que está liderada por el CREAN.

3.3.2 Filosofía del CREAN. Para contextualizar al lector sobre la filosofía sobre la que se sustenta el funcionamiento del CREAN, se presenta a continuación, los principales elementos administrativos y organizacionales que describen de una forma más precisa el fundamento sobre el cual el equipo de trabajo ha basado su gestión.

Nombre de la dependencia que lo lidera: Centro Regional de Emprendimiento y Empresarismo Autónoma de Nariño (CREAN).

Slogan: Cree, crea, innova y emprende.

Misión: Somos el Centro Regional de Emprendimiento y Empresarismo de la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, comprometidos con la formación de la mentalidad emprendedora y el espíritu empresarial en la comunidad universitaria de la región.

Conformamos un equipo humano idóneo, íntegro y comprometido con el ejercicio de bridar un acompañamiento oportuno que, apoyado con los recursos tecnológicos, financieros, de infraestructura y en general todos aquellos requeridos para garantizar un servicio óptimo para nuestros emprendedores.

Visión: Para el año 2019 seremos reconocidos como el centro de emprendimiento universitario pionero y líder en el proceso de formación de la mentalidad emprendedora en el suroccidente colombiano.

Valores: Los valores del CREA están articulados con lineamientos institucionales establecidos en el Proyecto Educativo de la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño. Estos son los siguientes:

• Trabajo en equipo: Comprendido como la capacidad del ser humano para trabajar de manera articulada, de forma tal, que se complementen los saberes, habilidades y capacidades individuales.

• Sinergia: Entendido como la unión de varias fuerzas para lograr mayor efectividad. Trabajando en equipo nos podemos demorar un poco más, pero llegaremos mucho más lejos.

• Mente abierta: Existen muchas formas de hacer las cosas; cada ser humano tiene una perspectiva del mundo diferente y cada punto de vista tiene su propia validez.

• Liderazgo: Iniciativa para generar espacios en los cuales sea posible construir saberes a partir de la experiencia propia.

• Confianza: La habilidad humana de creer, crear, persistir, insistir, resistir y nunca desistir.

Políticas: Al igual que los valores, las políticas que son la estructura básica de la ideología del CREA, están interrelacionados con los principios y la filosofía institucional; a continuación, se relación los elementos que hacen parte de estos lineamientos:

• Fortalecimiento la cultura del emprendimiento en la comunidad universitaria: Entendiendo la cultura como el conjunto de valores, creencias, ideologías, hábitos, costumbres y normas, que comparten los individuos en una organización, los cuales surgen de la interrelación social, que generan patrones de comportamiento colectivos y establecen una identidad entre sus miembros y los identifica de otra organización.

• Educación en emprendimiento: Son todas aquellas iniciativas orientadas a la estructuración de los contenidos curriculares y extracurriculares que fortalezcan la capacidad emprendedora.

• Diseñar, realizar y divulgar material bibliográfico, audiovisuales, virtuales entre otros que contribuyan al fortalecimiento del emprendimiento.

• Promover actividades tales como: ferias, foros, seminarios, congresos y cualquier tipo de eventos que apoyen la generación de una sensibilización en emprendimiento.

• Promover la participación activa de la institución en las redes locales, regionales, nacionales e internacionales de emprendimiento.

3.3.3 Procesos y procedimientos. Entendiendo que la gestión del emprendimiento en el país se ha demarcado bajo una serie de problemáticas que afectan el correcto accionar de tan importante tema estratégico, las cuales, al ser estudiadas facilitan el análisis posterior y la construcción de un marco de acción sobre el que deberá ejecutarse la gestión de CREAN.

A continuación, se hace un breve planteamiento de la situación problémica establecida desde el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo del gobierno colombiano.

Figura 6. Problemática del Emprendimiento.
Fuente: Esta investigación.

Para el gobierno nacional, las estrategias de impulso al emprendimiento lideradas por las Instituciones de Educación Superior, están enmarcadas en apoyar la construcción de una solución a los tres principales problemas que están afectando al emprendimiento, éstos inician por la falta de políticas institucionales claras para construir un entorno que fortalezca el emprendimiento; la debilidad en la mentalidad y cultura emprendedora de la comunidad universitaria, que a su vez se delimita por los escasos espacios para formar un modelo de pensamiento y acción que apunten hacia la generación de ideas innovadoras; y por último, la articulación de estas dos situaciones conlleva a obtener un débil modelo educativo de buenas prácticas para el emprendimiento.

A partir de estas premisas, el lineamiento sobre el cual debe regirse las unidades de emprendimiento de las universidades, deberá orientarse hacia:

Figura 7. Lineamiento estratégico general de una Unidad de Emprendimiento.
Fuente: Esta investigación.

En otras palabras, la gestión de los espacios institucionales destinados a la construcción de un ambiente emprendedor al interior de las universidad debe iniciar por la formulación de estrategias que articulen el tema del

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

emprendimiento, las cuales a su vez, permitan optimizar el entorno normativo y legislativo vigente en el territorio nacional, regional y local, además de desarrollas tácticas que contribuyan a fortalecer la educación emprendedora orientada a la construcción de habilidades diferenciadoras en el emprendedor, basadas en el intercambio tecnológico y de innovación, que finalmente se logrará a partir de la participación dinámica dentro de las diferentes redes que trabajen sobre tan importante tema, en los distintos ámbitos sobre los que las instituciones se desenvuelven.

A continuación, se describe de manera más detallada cada una de las líneas estratégicas mencionadas la Figura 5 de este documento.

Articulación del emprendimiento: A partir de esta línea de acción se pretende interrelacionar todas las iniciativas curriculares que se están desarrollando desde las distintas asignaturas incluidas en los currículos académicos de los diferentes programas ofertas por la institución, de tal manera, que los contenidos temáticos estén orientados a fortalecer la capacidad creativa, emprendedora e innovadora de los estudiantes, teniendo en cuenta que esta filosofía y la mentalidad emprendedora se considerada una temática transversal de la formación profesional.

La formación académica sobre emprendimiento articulada desde el CREAN permite enfocar los esfuerzos hacia el fortalecimiento de la mentalidad, cultura y habilidades emprendedoras de los estudiantes. Esta estrategia no busca la unificación de metodologías, pero sí de finalidades, es decir, las competencias que se deberán alcanzar serán altamente similares.

Bajo este criterio, es necesario clarificar que el emprendimiento no necesariamente debe estar enfocado exclusivamente hacia el empresarismo, puesto que este último puede constituirse como una alternativa, al igual que la empleabilidad, la investigación o la independencia profesional.

Adicionalmente, se debe enriquecer la gestión emprendedora con investigación orientada sobre este tema en particular y por ello, se hace necesario que exista un grupo de investigación institucional articulado desde el CREAN, que contribuya y facilite esta labor.

Construcción de espacios extracurriculares: Los estudiantes universitarios que inician su programa de estudios llegan a la institución con mucha expectativa, una fuerte motivación y el deseo de construir un entorno profesional en el cual, sea posible darles cumplimiento a sus sueños. Sin embargo, ese ímpetu se empieza a confundir y a desaprovechar por la rutina misma del estudio, que en ocasiones impide el desarrollo de habilidades humanas que hagan del nuevo profesional un ser autónomo, creativo, innovador y emprendedor.

De igual manera, el estudiante empieza a trabajar su fuerza emprendedora en el transcurso de sus semestres académicos avanzados dentro de su formación profesional, desaprovechando con ello, un tiempo precioso e importantes recursos que contribuyan a la construcción de modelos propios de emprendimiento. De esta forma, al finalizar la carrera tecnológica o profesional, los jóvenes se ven obligados a robustecer las cifras de desempleo y de frustración propia, causada por la "falta de oportunidades" para desarrollarse íntegramente.

Por tanto, en esta línea estratégica se deberán incluir todas aquellas iniciativas que estén orientadas a sensibilizar, mentalizar, potencializar y fortalecer la capacidad emprendedora tanto de los estudiantes como de los docentes, directivos, administrativos y egresados de la universidad.

Interacción dinámica con el entorno: Dentro del ambiente que se desarrolla la institución están inmerso diversos actores, políticas, iniciativas, proyectos, programas o estrategias que afectan al emprendimiento; por lo tanto, se hace necesario incluir dentro de este lineamiento estratégico, una directriz orientada hacia la participación activa y dinámica dentro de este entorno, de tal manera que se pueda optimizar las oportunidades, además de construir nuevos escenarios para el fortalecimiento del emprendedor.

Al interior de esta línea estratégica se incluye la participación en redes nacionales, regionales y locales en emprendimiento, acercamiento con el sector empresarial del departamento y de la ciudad, fortalecimiento de las relaciones interinstitucionales que permitan la transferencia tecnológica y de innovación en beneficio del emprendimiento.

Acompañamiento al emprendedor: Teniendo en cuenta que al interior de la comunidad universitaria se incluye actores que ya están dentro de un ejercicio profesional, sus necesidades de orientación y acompañamiento para el fortalecimiento a sus unidades de negocio son diferentes a las requeridas por los estudiantes en etapa de formación.

Por tal razón, se incluye dentro de las estrategias esta directriz que permita ofrecer servicios de acompañamiento, orientación y actualización para las unidades de negocio que pertenezcan a los miembros de la comunidad universitaria.

Equipo CREA: Como se había expresado anteriormente, el grupo de investigación está articulado con la línea de investigación institucional denominada "Empresarial". A continuación, se relaciona tanto la línea adscrita como las diferentes sublíneas que se articularán dentro de este proceso.

Figura 8. Líneas de investigación EQUIPO CREA.
Fuente: Equipo investigador.

A partir de estas líneas estratégicas que tienen como finalidad alcanzar los objetivos formulados previamente, se estructura a continuación las tácticas y actividades con base en la cual se pretende hacer más visible, dinámico y activo al CREAN.

3.3.4 Aciertos y desaciertos. Es importante establecer que la experiencia significativa de la AUNAR en la gestión en emprendimiento es amplia y con varios años de ejecución, sin embargo, el periodo de tiempo de mayores resultados se establece a partir del 2014, cuando fue posible consolidar la reestructuración a la Unidad de Emprendimiento que había en esos momentos, cuyos mayores aciertos y desaciertos se resumen en la siguiente figura:

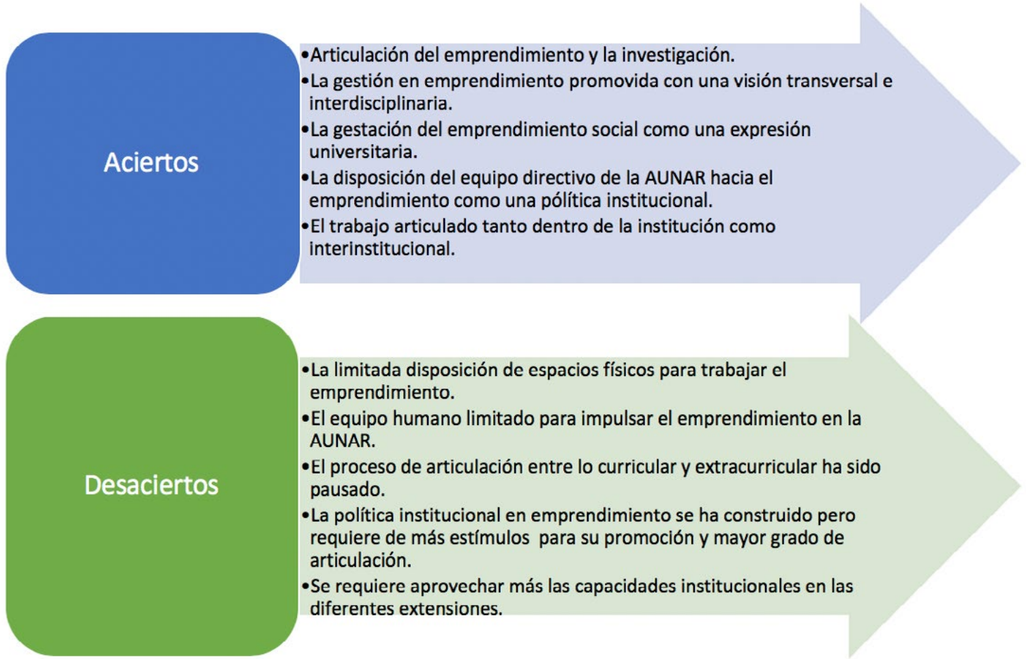


Figura 9. Aciertos y desaciertos del CREAN.
Fuente: Esta investigación.

3.3.5 Resultados. Teniendo en cuenta la gestión de los últimos años por parte del Centro Regional de Emprendimiento y Empresarismo Autónoma de Nariño se podría resumir los logros obtenidos de la siguiente manera:

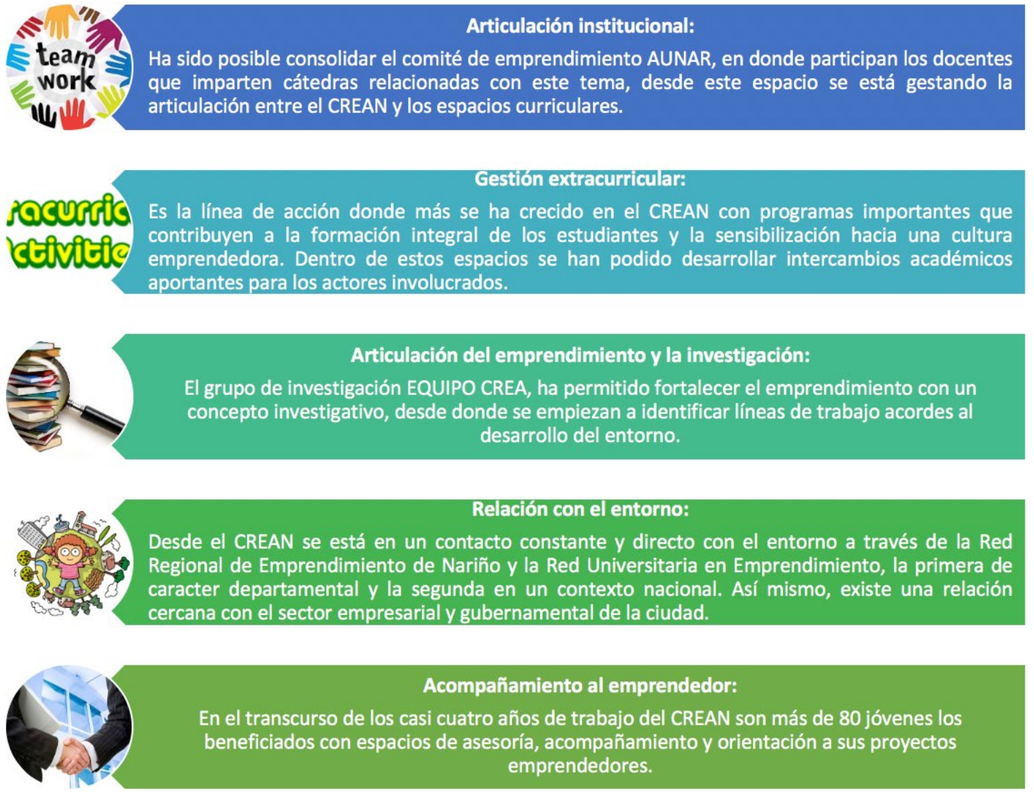


Figura 10. Resultados del CREAN.
Fuente: Esta investigación.

Entendiendo que este es un largo camino en el que se deben dar pequeños pasos con certeza, sin pausa, pero sin prisa, es necesario identificar que la gestión universitaria en emprendimiento genera pequeños logros en el corto plazo, pero de amplia significancia para quienes son beneficiados de ellos, esto implica un continuo trabajo, articulado, sinérgico y con amplio compromiso de sus actores para efectivamente alcanzar los logros de mayor relevancia tanto para los emprendedores, la institución y la comunidad en general.

3.3.6 Retos. Ahora los principales retos que debe alcanzar el CREAN en el corto plazo son:

• Constitución de la primera red institucional universitaria en emprendimiento, desde donde se impulse este importante tema para las extensiones de la AUNAR brindando mayor acompañamiento al emprendedor y mayores espacios de acción. Aprovechar la diversidad, la experiencia individual para en conjunto avanzar de forma más significativa en la gestión universitaria.

• Posicionar el grupo de investigación EQUIPO CREA como el espacio de mayor relevancia académica desde donde se contribuye al fortalecimiento del emprendimiento universitario y el crecimiento empresarial de la región a través de la gestión investigativa.

• Impulsar la motivación, sensibilización y la formación emprendedora a través de espacios extramurales atractivos para la comunidad universitaria e incorporadores de metodologías modernas, flexibles, dinámicas y de alto impacto.

• Alcanzar la consolidación de las primeras SPIN-OFF universitarias.

Estos retos demandan de un compromiso institucional significativo que permita realmente cumplir con los desafíos que el entorno universitario, emprendedor y regional requiera.

4. Referencias Bibliográficas

Congreso de la República de Colombia, (2006), Ley 1014 de Emprendimiento, Bogotá D.C., Colombia, Congreso de Colombia.

González, Jorge A. y López Preciado, Carlos Daniel, (2012). El emprendimiento en los sistemas universitarios, Corporación Andina de Fomento -CAF-.

Fuente: Banco de Imágenes AUNAR

Modelo de Apropiación social del conocimiento: Arte, cultura y emprendimiento Corporación Universitaria Autónoma de Nariño. Extensión Cartagena

Ricardo Fuenmayor Acosta[1]

Resumen

La Corporación Universitaria Autónoma de Nariño concibe la educación como la herramienta principal para la transformación social, que lleva a los estudiantes a vivir la experiencia de una forma diferente de desarrollo personal en un ambiente apropiado marcado por la cultura del arte y el emprendimiento, que les permite alcanzar su potencial y de esta manera, lograr la consolidación de una etapa ideal para la apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación.

El proyecto de apropiación se desarrolla a través del fortalecimiento de cinco grupos de competencias:
• Competencias del yo a través de la gestión de la vocación vital.
• Competencias comunicativas y tecnológicas mediante la preproducción, producción, postproducción y difusión de contenidos educativos digitales.
• Competencias para la problematización del territorio.
• Competencias de investigación a través del desarrollo de proyectos.
• Fortalecimiento de las competencias de emprendimiento y cultura de emprendimiento en los estudiantes.

Palabras clave: vocación vital, comunidad de práctica, comunidad de aprendizaje, apropiación social del conocimiento, emprendimiento y territorio.

[1] **Ms Comercio Exterior, Negocios Internacionales y Experto en Desigualdad Cooperación y Desarrollo. Corporación Universitaria Autónoma de Nariño. E-mail: emprendimiento@aunarcartagena.edu.co**

Abstract

The Corporation Universiaria Autonoma de Nariño conceives education as the main tool for social transformation that leads students into living the experience of a different form of personal development in an appropriate environment marked by art culture and entrepreneurship that allows them to reach their potentials and this way achieving the consolidation of an ideal stage for social appropriation of science, technology and innovation.

The appropriation project is developed through the strengthening of five groups of competences:

• Competences of the self through the management of the vital vocation.
• Communicative and technological competences by means of the preproduction, production, postproduction and dissemination of educational digital contents.
• Competences for the territory problematization.
• Investigative Competences through project development
• Strengthening of the competences of entrepreneurship and culture of entrepreneurship in the students.

Key words: vital vocation, practice community, learning community, social appropriation of knowledge, entrepneurship, and territory.

1. Introducción

El contexto económico actual hace que países como Colombia se vea inmersos en procesos de integración económica a lo largo de los cinco continentes, estas iniciativas requieren de una mayor productividad y competitividad de los estados para hacer frente a estos tratados y lograr beneficios de los mismos.

La consecución de mayores indicadores de productividad y competitividad en las regiones hace que los ecosistemas de emprendimiento e innovación conformados por: un sector privado que brinde acceso al financiamiento, una industria que brinde soporte, entorno colaborativo entre centros gestores de conocimiento y el papel determinante para el desarrollo de competencias de emprendimiento e innovación en el sector educativo.

Teniendo en cuenta este escenario la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño (AUNAR- Cartagena), ha diseñado bajo esta sinergia el modelo de apropiación en ciencia, tecnología e innovación para el fortalecimiento de un grupo de competencias que ayuden a sus estudiantes a mejorar sus habilidades para alcanzar el objetivo de ser emprendedores. En este grupo de competencias encontramos: 1. Competencias blandas del ser a través de la gestión de la vocación vital, 2. Competencias Comunicativas y tecnológicas mediante la preproducción, producción, postproducción y difusión de contenidos digitales educativos, 3. Competencias para la problematización del territorio, 4. Competencias Investigativas mediante la formación por proyectos a través de la herramienta de Matriz de Marco lógico, y finalmente 5. Fortalecimiento de las competencias de emprendimiento y cultura del emprendimiento en los estudiantes.

La cultura de emprendimiento en la región Caribe de Colombia no está dada precisamente por un reconocimiento nacional e internacional en materia de emprendimiento y disciplina empresarial. Contexto que crea un escenario complejo para el desarrollo de la cultura empresarial de los estudiantes de AUNAR Cartagena.

Los estudiantes de la extensión de Cartagena provenientes en su gran mayoría de institutos públicos que no les han brindado herramientas básicas de expresión escrita, expresión oral, expresión corporal, matemáticas, pensamiento crítico, liderazgo, trabajo en equipo, investigación, espíritu emprendedor, etc., hace que el escenario sea más complejo aún sumado a un gran número de problemáticas psicosociales (violencia intrafamiliar, desplazamiento forzado, inmigración , abuso sexual , orfandad , entre otros) propias de muchos sectores de la ciudad de Cartagena y municipios de la región Caribe las cuales aumentan las dificultades para implementar cualquier estrategia a favor del emprendimiento y la innovación.

Por tanto, el reto para mejorar los indicadores de productividad y competitividad de la región desde la responsabilidad que tiene la academia en el ecosistema de emprendimiento regional, como tal hace que lleguemos al siguiente interrogante.

Pregunta Orientadora: ¿Cómo fortalecer las competencias comunicativas, tecnológicas, investigativas y de emprendimiento de los estudiantes de la corporación universitaria Autónoma de Nariño de la extensión de Cartagena de Indias?

La Corporación Universitaria Autónoma de Nariño concibe la educación como la principal herramienta de transformación social que lleva a los estudiantes a vivir una experiencia de formación diferente en un ambiente propicio enmarcado por el arte, la cultura y el emprendimiento que les permite el desarrollo de sus potencialidades, logrando así, la consolidación de un escenario ideal de apropiación social de ciencia, tecnología e innovación.

Por tanto:
El Objetivo General del modelo es: Fortalecer las competencias comunicativas, tecnológicas, investigativas y de emprendimiento de los estudiantes de la corporación universitaria Autónoma de Nariño de la extensión de Cartagena de Indias.

Este objetivo se desarrolla a través del fortalecimiento de cinco grupos de competencias que se convierten en objetivos específicos del proyecto:

1. Competencias blandas del ser a través de la gestión de la vocación vital.
2. Competencias comunicativas y tecnológicas mediante la preproducción, producción, postproducción y difusión de contenidos digitales educativos.
3. Competencias para la problematización del territorio.
4. Competencias investigativas mediante la formación por proyectos a través de la herramienta de Matriz de Marco lógico (MML).
5. Fortalecimiento de las competencias de emprendimiento y cultura del emprendimiento en los estudiantes.

A continuación se explican cada una de las etapas del proceso.

2. Competencias del ser (gestión de la vocación vital)

Teniendo en cuenta el contexto de los estudiantes de AUNAR - Cartagena y los propios de la región, es necesario iniciar el trabajo con el fortalecimiento de competencias blandas del ser y la creación de línea base para el proyecto para lo cual se selecciona la experiencia académica e investigativa del Doctor Ernesto Lleras

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

Manrique experto a nivel nacional e internacional en las comunidades de práctica y aprendizaje para la gestión de la vocación vital. A continuación se explica este concepto y como gestionarla.

2.1 ¿Qué es la vocación vital?

"La vocación vital es aquello que más nos gusta hacer y se nos da naturalmente, que al desarrollarlo responde a la satisfacción de la mayoría de las necesidades humanas fundamentales propias (MaxNeef 1986) y alguna necesidad humana de los otros" (Lleras 2002).

La Vocación Vital es, por lo tanto, un llamado que cada persona tiene para responder a la visión de lo que quiere ser y cómo quiere ser recordado; es un intento íntimo de definirse a sí mismo en función de un servicio que se da a otros, que al hacerlo le reporta felicidad-identidad, la satisfacción de estar haciendo para lo que vino al mundo.

En este sentido, una declaración explícita y consciente de la Vocación Vital crea el sentido de ser/estar-en-el-mundo (Lleras 2002); por ello, la primera competencia fundamental para gestionarla es darse cuenta. Hacerse consciente de lo que le gusta hacer y que no, que se le facilita y en qué nivel de desempeño estás en el ejercicio de vivir su vocación vital, que le hace falta para alcanzar ese nivel de excelencia que quiere lograr. En esta etapa se trabaja la creación de línea base a través de entrevistas y encuestas de los estudiantes respecto a sus gustos, aptitudes y actitudes.

Ahora bien, junto con esa capacidad de darse cuenta, también es fundamental dialogar explícitamente con el mundo (territorio), para encontrar las oportunidades de formación y articulación productiva, para hacerse cargo de su propia vida, mientras cumples con su vocación vital.

La tercera capacidad necesaria para gestionar la vocación vital, es la actitud de intentarlo. Es la disciplina de entrenarse hasta la excelencia en todos los aspectos que fortalezcan esas competencias específicas que lo lleven a ser un gran maestro en lo que más te gusta hacer y se te da naturalmente. "La gestión de la vocación vital, desarrolla la capacidad para hacerse cargo de la propia vida, a la vez que desarrolla una conciencia de servicio para participar en la construcción colaborativa del mundo" (Lleras 2003).

En conclusión, la vocación vital es una declaración, que sólo puede ser descubierta y enunciada por quien la declara y se compromete a vivirla, su vigencia expira cuando quien la declara ya no se compromete más a vivirla.

Para gestionar la vocación vital, es necesario que cada uno de nosotros desarrolle previamente la capacidad de darse cuenta, de dialogar con el mundo y la disciplina para lograr la excelencia en eso que más nos gusta hacer y se nos da naturalmente, que satisface nuestras necesidades humanas fundamentales y las de otros, construyendo juntos un nuevo mundo con otros, que también siguen sus vocaciones vitales.

La Vocación Vital es, por lo tanto, un llamado que cada persona tiene para responder a la visión de lo que quiere ser y cómo quiere ser recordado; es un intento íntimo de definirse a sí mismo en función de un servicio que se da a otros, que al hacerlo le reporta felicidad-identidad, la satisfacción de estar haciendo para lo que vino al mundo (Madera 2015).

La consecuencia de la gestión de la vocación vital, es la capacidad para hacerse cargo de la propia vida, a la vez que desarrolla una conciencia de servicio para participar en la construcción colaborativa de mundo (Lleras 2002).

Un rasgo que parece distinguir a los que siguen su vocación vital, es el desarrollo de su capacidad creativa hasta ser muy buenos en ello, llegando a ser geniales.

Para abordar esta problemática es necesario precisar quién es el protagonista de la formación (docente/estudiante) y cuáles estrategias de gestión de conocimiento son más apropiadas para identificar y articular la vocación vital, a las potencialidades de desarrollo humano y territorial. La responsabilidad de desarrollar las competencias para hacer práctica la declaración de la vocación vital es de la persona misma. La institución educativa, la empresa y en general los contextos formativos, son responsables de generar ambientes propicios para hacer accesible conocimientos y procesos formativos que desarrollen las competencias hasta un nivel de excelencia.

En este sentido, lo que desarrolla la competencia es la práctica más que el conocimiento teórico, la aplicación del conocimiento en la resolución de problemas (identificación y satisfacción de necesidades).

Entonces, la otra competencia fundamental para hacer práctica la vocación vital es la gestión de conocimiento como práctica. Este proceso se puede adquirir en un ambiente formativo de una comunidad de práctica, donde todos aprenden unos de otros.

Para que la comunidad de práctica sea efectiva en la formación de las capacidades productivas, es necesario que defina explícitamente cuáles son las competencias que desarrolla, los procesos formativos (formación por proyectos, por casos, por problemas), las dinámicas comunicativas y de colaboración (diálogos, herramientas digitales), los actores sociales que generan una vigilancia permanente del mundo (contexto productivo local, contexto global, contexto normativo, contexto prospectivo).

Esta estrategia se desarrolla de la siguiente manera bajo los siguientes módulos:

a) Valoración inicial para creación de línea base.

b) Investigación de historia de vida. En este módulo realizarán su investigación de historias de vida, enfocándose en identificar su procedencia, sus prácticas formativas y productivas; los gustos, intereses, talentos y pasiones que han experimentado a lo largo de sus vidas, sus estilos comunicativos, las problemáticas y potencialidades de su territorio y su relación con él y cada uno de los sucesos vividos que consideren han sido relevantes en la formación de su personalidad, actitudes y sueños.

c) Análisis y síntesis de la historia de vida. En este módulo realizarán una reflexión sobre sus historias de vida para el reconocimiento de su ser, partiendo de esos sucesos, momentos o situaciones, que consideren han determinado de alguna manera su personalidad, o permitieron el desarrollo de sus gustos, sus miedos, sus actitudes, su diálogo con ustedes mismos y con el mundo, su relación con el territorio y la exploración o descubrimiento de sus talentos. Deberán hacer una selección de momentos representativos desde su nacimiento hasta hoy, para crear una línea de vida en orden cronológico que pueda sintetizar, de dónde vienen, quiénes son, qué les apasiona, qué les gusta, qué les disgusta, a qué se han dedicado, con

quién se relacionan, cómo se expresan y aquellos elementos que consideren importantes para construir su línea de vida.

d) Imaginarios de futuro. En este módulo deberán realizar su proyección de imaginario de futuro a través de la elaboración de un producto artístico o audiovisual que exprese como se sueñan en un futuro, siendo auténticos y coherentes al proceso de reconocimiento que vivieron durante su investigación de historias de vida.

e) Declaración de la vocación vital. Los estudiantes declaran su vocación vital en una plataforma digital.

Al finalizar de este curso, los participantes estarán en capacidad de:

- Realizar la descripción de sus historias de vida.
- Realizar una reflexión sobre sus historias de vida.
- Realizar una declaración de su vocación vital.
- Identificar e inventariar sus intereses, gustos, talentos, actitudes y aptitudes.
- Crear su línea de vida.
- Realizar lectura de contextos para problematizar su realidad.
- Reconocer de su territorio: campos de acción para el desarrollo de su vocación vital.
- Identificar cómo dialoga con el mismo y con el mundo.
- Hacer uso de las TIC para la autogestión de conocimiento que potencialice su vocación vital.

2.2 ¿Cómo gestionar la vocación vital para aprovechar las potencialidades productivas del territorio?

Si bien la vocación vital es una declaración, su aplicación para crear mundo implica el desarrollo de capacidades productivas específicas a esa declaración. En los sistemas productivos y educativos, estas capacidades son normalizadas como competencias básicas, generales y específicas.

Así, las personas desarrollan un saber-hacer (competencias) que responde a su vocación vital; las empresas incorporan capital humano (competentes) para ser más productivas y competitivas, y las instituciones educativas crean currículos para formar estas competencias.

Para el desarrollo de un territorio, las dinámicas de apropiación social de conocimiento se han constituido en el principal elemento para acelerarlo, bien sea en la perspectiva competitiva, productiva, de bienestar social o de sostenibilidad ambiental. Ver Figura 1.

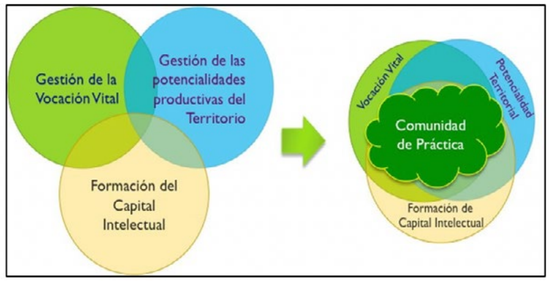


Figura 1. Construcción de la comunidad de práctica.
Fuente: Marco conceptual de la vocación vital (2016) Politécnica Nacional de Colombia.

Sin embargo, actualmente hay muy pocas estrategias que permitan crear sinergias en la relación Universidad-Empresa-Estado-Sociedad, que generen el desarrollo de la vocación vital como centro del desarrollo humano y territorial. Ver Figura 2.

Figura 2. La comunidad de práctica y su entorno.
Fuente: Marco conceptual de la vocación vital (2016) Politécnica Nacional de Colombia.

En este sentido, el proyecto se centra en la construcción de Comunidades de Práctica (CoP), que operan como red de conocimiento, donde se logra generar espacios propicios para la gestión de la vocación y el desarrollo de sus competencias, en la búsqueda de soluciones creativas a las necesidades humanas y transformando de manera positiva el territorio.

3. Desarrollo de competencias comunicativas y tecnológicas

El Ministerio de Educación define las competencias comunicativas como "la capacidad para expresarse, establecer contacto y relacionarse en espacios virtuales y audiovisuales a través de diversos medios y con el manejo de múltiples lenguajes, de manera sincrónica y asincrónica" (Ministerio de Educación Nacional [MEN] s.f). Siguiendo esta línea, AUNAR fortalece en sus estudiantes las competencias comunicativas para desarrollar la conexión del individuo consigo mismo y con su contexto de manera colaborativa, mediante el uso de herramientas tecnológicas y el desarrollo de proyectos investigativos, teniendo como eje central la apropiación, producción, gestión y difusión de contenidos educativos.

Los contenidos digitales resultan ser recursos tecnológicos idóneos para desarrollar la autogestión de conocimiento, sin embargo, deben ser concebidos y desarrollados bajo una perspectiva de lenguaje atractiva y digerible.

Es por esto que, para la apropiación de las TIC mediante la producción y gestión de conocimiento, se implementarán estrategias que apunten principalmente en las fases de realización de productos mediante los siguientes pasos:

- Preproducción: Estructuración de contenidos (guion, libreto) implementando herramientas de gestión, almacenamiento y trabajo cooperativo (Google apps for education).

- Producción: Según el formato de grabación (escrito, audio, video, fotografía, etc.) se implementaran en el dispositivo tipo Tablet o celular, las aplicaciones para elaboración del producto.

- Postproducción: Apropiar aplicativos para plataformas móviles para editar los contenidos generados desde los diferentes programas, con herramientas online libres y recursos vinculados a creative commons.

- Difusión y divulgación de contenidos: Diferenciaciones entre medio y canal implementando estrategias en redes sociales, además, la gestión de plataformas institucionales para dar a conocer los contenidos generados.

Mediante la implementación de esta estrategia metodológica de producción de contenidos, no solo se están generando piezas comunicativas desde los diferentes programas, sino que a su vez, se está generando apropiación de plataformas y canales para fortalecer sus competencias. En el contexto actual de las instituciones educativas y las personas encontramos que el mundo digital ha ido evolucionando, y mucho; desde su creación, haciéndose imprescindible para un usuario promedio de las herramientas tecnológicas. Hoy en día, es casi imposible encontrar instituciones educativas que no tengan presencia en la red con su propio portal web, con redes sociales, con sus blog, canal de YouTube y plataformas educativas, lo mismo con casi todos los organismos públicos y a nivel personal, es también complicado encontrar personas ajenas a la red de redes sociales y que puedan o sepan vivir sin estar desligadas de ella. ¿Quién no ha buscado información, o tiene una cuenta de correo, o un perfil público? La Comunidad de práctica se fortalece mediante las siguientes actividades:

Conversatorios estratégicos: compartir aportes conceptuales y prácticos propiciando espacios de conversaciones de valor, a partir de lecturas previas e investigación independiente.

Actividades experienciales: momento pedagógico en el que se propone un ejercicio que facilite la puesta en práctica o la apropiación de conceptos y aportes compartidos durante las sesiones.

Trabajos en equipo: conformación de equipos de estudiantes para la realización de presentaciones grupales, trabajos de campo y de un plan o reto comunicacional que lleve a la práctica los elementos teóricos y metodológicos aprendidos en clase.

Las competencias comunicativas fortalecidas son:

- Expresión oral.
- Expresión corporal.
- Expresión escrita.
- Escucha activa.
- Observación consciente.
- Creatividad comunicativa.
- Inteligencia emocional.
- Comunicación digital.
- Espíritu emprendedor.
- Liderazgo comunicativo.
- Comunicación en equipo.

Temáticas abordadas en este curso:

a) Comunicación en el siglo XXI:

- Nuevo proceso de comunicación.
- Competencia comunicativa.
- Fenómeno de comunicación humana.

b) Gestión de Comunicación Humana:

- Expresión Escrita: gramática y ortografía.
- Expresión Oral: verbal y vocal.
- Expresión Corporal: gestual y proxémica.
- Comunicación ambiental.

c) Gestión de comunicación digital:

- Canales digitales: usos, ventajas y desventajas.
- Impacto de los canales digitales en la vida laboral y profesional desde el emprendimiento.

Todo el proceso de fortalecimiento de competencias comunicativas es respaldado por Trensas Consultores aliado de AUNAR Cartagena (ver Figura 3).

Figura 3. FANPAGE de la comunidad de práctica de diseño de interiores.

Fuente:https://www.facebook.com/Artistas-del-Interiorismo-1052341038254876/

Según estadísticas del Ministerio de Educación Nacional en las que muestra el porcentaje de matrícula con acceso a internet; esto es, medir la proporción de alumnos que pueden usar Internet en las sedes educativas oficial como ayuda pedagógica y cuyas metas son: Meta 2016: 76 %, Meta 2017: 83 %, Meta 2018: 90 %; indica que el departamento de Bolívar posee un porcentaje del (30,7 %) de matrícula conectada, indicando que se está muy por debajo de la meta propuesta o esperada.

Esta problemática a nivel regional es la que afecta actualmente a nuestro modelo educativo, las instituciones educativas en su gran mayoría no cuentan con los canales y herramientas apropiados para la producción y divulgación de contenidos multimedia, y en los casos donde se cuentan con estos, no son utilizados de la manera adecuada o resultan subutilizados y los espacios destinados por las instituciones educativas para la apropiación de canales y/o herramientas de producción y divulgación son poco o escasos. Llegando estudiantes a los primeros semestres sin las competencias comunicativas y tecnológicas adecuadas para la educación superior.

Todo lo anterior, sin tener en cuenta que existe una baja disposición o interés por parte de los actores involucrados (directivos, docentes, estudiantes, etc.), y en gran medida, a la falta de apropiación y bajas competencias tecnológicas llevando a reformular el trabajo desde las instituciones de educación superior, incorporando planes de gestión en TIC, integrando e innovando los aprendizajes con proyectos que partan de las necesidades, intereses y proyecto de vida de los estudiante, incorporando tecnologías móviles y herramientas novedosas útiles, y de su interés como plataformas de red social y portales educativos (ofreciendo múltiples servicios a los miembros de la comunidad educativa), permitiendo apropiar y gestionar conocimientos en busca de la adquisición de competencias para la vida.

4. Competencias para la problematización del territorio

Según Berdegué (2007), las Dinámicas Territoriales se definen como procesos de cambio en las estructuras económicas, sociales, culturales, institucionales y políticas de los territorios y los concomitantes cambios en los resultados del desarrollo (crecimiento, inclusión social y sustentabilidad medioambiental).

Los agentes sociales, como las instituciones religiosas, políticas, económicas, y sus interacciones, son determinantes en las dinámicas territoriales, en el supuesto de que todo crecimiento es aprendizaje y que el aprendizaje es un proceso de adquisición de identidad y pertenencia a un lugar, por el cual se adquieren patrones conductuales particulares, como el cuidado del cuerpo y la satisfacción de necesidades básicas, como parte de los medios de producción locales.

Los estudiantes de AUNAR, están en condiciones de documentarse en las dinámicas del territorio que son parte del medio local, para actuar en las instituciones que fortalecen la identidad, con propuesta de economía naranja, en asociatividad con proyectos de transferencia para innovar hacia nuevos procesos de cohesión comunitaria y de diversificación de la propiedad del territorio y sus ganancias. En su conjunto responderían a las competencias ciudadanas y de lectura crítica. Berdegué (2007) lo resume de la siguiente forma:

Podemos decir que hay siete factores centrales que son necesarios y suficientes, en su interacción, para explicar en qué medida la dinámica de un territorio conducirá a crecimiento económico con inclusión social y con sustentabilidad ambiental, pero enfatiza que ninguno de estos factores opera por sí mismo, sino que lo determina, se relacionan e interactúan.

Estos factores incluyen:

a) Capital natural y servicios ambientales, las interacciones sociales entorno al acceso y uso de los recursos naturales, sean de conflicto o de cooperación, tienen un papel creciente en la emergencia de coaliciones sociales y en el forjamiento de sus discursos y proyectos territoriales.

b) Estructura agraria, este aspecto aborda las formas de tenencia de la tierra (y el agua) y las estructuras sociales correspondientes. A igualdad de otras condiciones en los otros factores, a mayor equidad en la distribución de la tierra a lo largo de la historia, mayor probabilidad de dinámicas de crecimiento con inclusión social.

c) Vínculos con mercados dinámicos: la mayor participación de las personas en mercados significativos, fortalece su posición como ciudadanos (ej.: las mujeres rurales que se incorporan a mercados laborales no parcelarios, o campesinos que logran vender en un supermercado a través de su cooperativa).

d) Estructura productiva: El poder relativo de la coalición es determinante para participar en la definición de las reglas del juego sobre flujos de inversión, formas de producción de la renta del territorio, el uso y la distribución de dicha renta.

e) Presencia de ciudades intermedias.

f) Inversión pública en bienes públicos.

g) Coaliciones sociales.

Los componentes del capital territorial son: la movilización de la población local y la cohesión social; la cultura y la identidad territorial; las actividades y los empleos; la imagen del territorio, las migraciones y la inserción social y profesional; el medio ambiente; la gestión de los espacios y recursos naturales; la evolución de las tecnologías; la competitividad y el acceso a los mercados.

Podemos decir entonces que, el capital territorial no se puede considerar estático sino dinámico y está relacionado con un proyecto de territorio y de la competitividad territorial.

Lo mencionado anteriormente permite plantear la siguiente hipótesis: "El territorio se encuentra en una transformación diaria. Los ciudadanos tenemos al alcance diversidad de aprendizajes, que tendrían que contribuir a la apropiación de identidad y pertenencia, a la formación de patrones conductuales particulares, como el cuidado del cuerpo, la satisfacción de necesidades básicas y un pensamiento lógico creativo que genere la problematización de la realidad".

El resultado de todas estas dinámicas es la creación de ciudadanos competentes y reflexivos que pertenecen o pertenecieron a un sistema educativo pertinente, eficaz y crítico.

Productos que se realizan:

• Mapa de orígenes grupal realizado.

• Inventario de las problemáticas y potenciales sociales, económicos y ambientales del territorio del distrito realizado.

• Mapa georreferencial de las problemáticas y potencialidades sociales, económicas y ambientales del municipio.

5. Competencias investigativas de formación por proyectos

Friedrich Hayek indica que el conocimiento como práctica es todo aquel que no puede ser representado de una manera formal, sino que el sujeto lo va apropiando a través de la práctica, es decir, de la propia acción humana ejercida en sus correspondientes contextos. En este sentido, AUNAR busca potenciar en el sujeto sus competencias investigativas y de gestión de conocimiento como práctica para comprender y transformar el mundo, buscando a su vez, soluciones innovadoras y creativas que respondan a las problemáticas personales y territoriales, gestionando de esta manera, la identificación de la vocación vital, como herramienta fundamental para la construcción de un significativo proyecto de vida.

Las problemáticas identificadas por los sujetos en su contexto y que estén afectando su territorio, serán abordadas a través de la formulación de alternativas creativas, apoyados en herramientas tecnológicas y plataformas digitales colaborativas, enfocadas en la metodología de Matriz de Marco Lógico (M.M.L) para la formulación y ejecución de proyectos a partir de la solución de problemáticas y aplicación de conocimientos a situaciones de la vida real.

La apropiación de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) se convierten para los estudiantes de AUNAR en la oportunidad de acceder y apropiar el conocimiento, entender las dinámicas del mundo en el que se encuentran y al mismo tiempo, generar posibles soluciones a los problemas que se les presentan en el entorno. Durante el desarrollo de

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

la metodología, los participantes estarán en la etapa de integración, donde se plantea el uso de los conocimientos ya apropiados de forma autónoma para la resolución de problemas en contextos diversos y por otro lado, la etapa de innovación, en la cual las nuevas ideas se convertirán en práctica, usando las TIC para crear, expresar, construir colectivamente nuevos conocimientos que respondan a las necesidades identificadas en el contexto.

6. Competencias para el emprendimiento y la cultura del emprendimiento

El fomento de la cultura del emprendimiento en la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, constituye uno de los pilares de su modelo de apropiación social de conocimiento. A través de la Ley 1014 de 2006, el fomento del emprendimiento en las instituciones educativas constituye una apuesta importante para el desarrollo de la productividad y competitividad de la nación, ya que con el fortalecimiento de competencias de innovación en el sector educativo, se ayuda al mejoramiento del ecosistema del emprendimiento en la región.

Las nuevas tecnologías son instrumento necesario para ayudar a cambiar este panorama, es necesario que los terminales a los cuales tienen acceso los jóvenes del departamento cuenten con aplicaciones que ayuden a mejorar la formulación y ejecución de proyectos en agroindustria, emprendimiento social, Industria creativa, turismo e innovación gastronómica, teniendo como fin mejorar los ingresos de los estudiantes y contribuir al cierre de la brecha social en la ciudad.

Los contenidos digitales o aplicaciones que se utilizan están encaminados en cuatro fases: fomento de la creatividad y la innovación, modelos de negocio, marketing digital y planes financieros.

La innovación y la creatividad son necesarias para el desarrollo personal y profesional de los individuos. La metodología Canvas es una manera innovadora de presentar los modelos de negocio de forma rápida y que ayuda a dar respuesta a muchos interrogantes antes de realizar una iniciativa empresarial. La metodología cuenta con 9 pilares (Propuesta valor, segmentación de clientes, canales de distribución, relación con los clientes, costos, ingresos, recursos claves, actividades claves y asociados). Esta metodología puede ser utilizada fácilmente en una Tablet o dispositivos móviles.

El marketing digital a través de instrumentos de Social Media muy utilizados por los jóvenes como: Facebook, YouTube, Instagram, twitter, etc. puede transformar la manera en la que ellos usan las redes sociales, creando valor agregado y de esta manera, lograr diversos beneficios económicos, investigativos, sociales y ser instrumento de desarrollo de su entorno.

Con el plan financiero se busca determinar el valor de la inversión necesaria para la puesta en marcha de sus iniciativas de negocio a través del apalancamiento de ruedas de negocios, capital semilla y financieras promovidas desde la misma universidad.

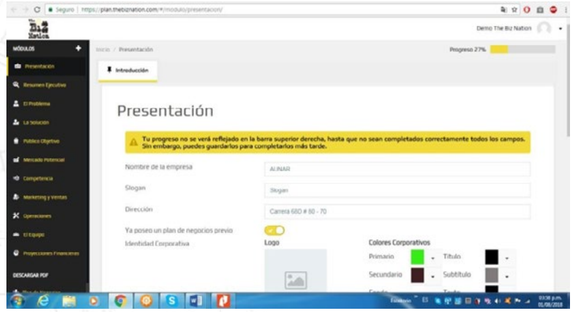
Para este grupo de competencias se cuenta con un convenio académico y de investigación con la empresa The Biz Nation. Donde se utiliza una plataforma de gestión para el diseño de los planes de negocios de los estudiantes. (Ver Figuras 4 y 5).

Figura 4. Plataforma de formación virtual y de gestión documental de proyectos de investigación productivos AUNAR-THE BIZ NATION.

Fuente: https://www.thebiznation.com/

Figura 5. Plataforma de formación virtual y de gestión documental de proyectos de investigación productivos AUNAR-THE BIZ NATION.

Fuente: https://www.thebiznation.com/



Todo este proceso se ve fortalecido por el entorno de arte y cultura de AUNAR a través de sus laboratorios de Formación.

Unidades productivas (Laboratorios de Formación). La universidad Autónoma de Nariño en su extensión de Cartagena de Indias pone a disposición del proyecto de apropiación, el majestuoso claustro donde se levantaba el antiguo colegio la presentación, este desde la época colonial, ha sido un espacio de atracción para los habitantes y turistas de Cartagena; este lugar se enmarca históricamente en la Calle Estanco del Aguardiente. AUNAR rescató este espacio y brinda una formación diferente para convertir ese sitio en un lugar para disfrutar de diferentes muestras artísticas como danza, música, teatro, artes visuales, expresados por artistas nacionales e internacionales: recreando a través de la educación práctica e interactiva, el pasado, la rica y sin igual historia, el presente y la visión de nuevos caminos. Este espacio es sin lugar a dudas, es el mejor escenario para la reconciliación, la inclusión y la generación de confianza entre los estudiantes, la sociedad civil y turistas de todo el mundo que llegan a Cartagena de Indias.

Este espacio de arte y cultura está envuelto por unidades productivas que actúan como laboratorios de formación por proyectos de investigación aplicada, para que los estudiantes fortalezcan sus competencias de emprendimiento y cultura del emprendimiento, contamos con (Hotel House el claustro, centro cultural y centro de cafés especiales).

La oportunidad de realizar investigación aplicada ayuda al fortalecimiento de las competencias de emprendimiento y cultura del emprendimiento de los estudiantes.

Esta apuesta innovadora de fomento de la investigación en innovación empresarial se encuentra respaldada por las líneas de investigación del CIDAE (Centro De Investigación, Desarrollo y Asesoría Empresarial) de la Universidad, el cual promueve a través de sus directrices y, específicamente, con sus unidades de emprendimiento y proyectos el espíritu empresarial y creativo para consolidar su desarrollo profesional y laboral.

El proceso consta de las siguientes cinco etapas:

• **Etapa 1:** Identifica en los primeros semestres de los programas los intereses vocacionales de los estudiantes y simultáneamente muestra el potencial de la carrera para lograr identificar los talentos propios de cada uno de ellos y así lograr mayores niveles de motivación en su proceso de formación.

• **Etapa 2:** Transversalidad del emprendimiento en los diferentes niveles y asignaturas de los programas de formación, ayudando al proceso de generación de emprendimiento apoyadas por unidades productivas propias que actúan como laboratorios de formación.

• **Etapa 3:** Desarrolla de manera extracurricular acciones encaminadas a fortalecer el proceso de generación del emprendimiento.

• **Etapa 4:** Genera competencias investigativas encaminadas a fortalecer unidades de emprendimiento e Innovación como base para la creación de proyectos productivos.

• **Etapa 5:** Diseña, crea y acompaña unidades productivas reales de los estudiantes.

Etapa 1

Identifica en los primeros semestres de los programas los intereses vocacionales de los estudiantes y simultáneamente muestra el potencial de la carrera para lograr identificar los talentos propios de cada uno de ellos y así lograr mayores niveles de motivación en su proceso de formación.

Objetivo Específico 1: Reconocer y Gestionar la vocación.

Resultado Final: Caracterización del fenómeno emprendedor en los jóvenes desde primer semestre.

Producto 1: Registro de Historia vida realizada.

Producto 2: Guion de historia de vida realizado.

Producto 3: Declaración de la vocación realizada.

Etapa 2.

Transversalidad del emprendimiento en los diferentes niveles y asignaturas de los programas de formación, ayudando al proceso de generación de emprendimiento apoyadas por unidades productivas propias que actúan como laboratorios de formación.

Objetivo Específico 2: Arte, cultura y emprendimiento presente en las asignaturas de todos los programas de la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño.

Resultado Final: Trazabilidad del arte, la cultura y el emprendimiento en los diferentes programas de formación.

Producto 1: Competencias artísticas, comunicativas, tecnológicas y de cultura del emprendimiento fortalecidas de los estudiantes.

Producto 2: Experiencias emprendedoras en unidades productivas de la universidad realizadas.

Etapa 3

Desarrolla de manera extracurricular acciones encaminadas a fortalecer el proceso de generación del emprendimiento.

Objetivo Especifico 3: Desarrollar acciones encaminadas a la generación de emprendimiento de manera extracurricular.

Resultado Final: Ecosistema de emprendimiento local fortalecido.

Producto 1: Experiencias emprendedoras en unidades productivas externas que comportan la misión y los objetivos de la universidad realizadas.

Producto 2: Actividades extracurriculares encaminadas a fortalecer el proceso de generación de emprendimiento realizadas (bilingüismo, Industria creativa, economía naranja, etc.).

Producto 3: Eventos de investigación en Innovación y emprendimiento realizadas: foros, ferias, seminarios, congresos, etc.

Etapa 4

Genera competencias investigativas encaminadas a fortalecer unidades de emprendimiento e Innovación como base para la creación de proyectos productivos.

Objetivo Especifico 4: Fortalecer competencias investigativas enfocadas en emprendimiento e Innovación en los estudiantes de la Universidad Autónoma de Nariño.

Resultado Final: Competencias investigativas enfocadas en emprendimiento e innovación fortalecidas.

Producto 1: Banco de Proyectos productivos en MML en plataforma digital de la universidad realizado.

Etapa 5

Diseña, crea y acompaña unidades productivas reales de los estudiantes.

Objetivo Específico 5: Diseñar, crear y acompañar Unidades productivas reales.

Resultado Final: Mejorar la productividad y la competitividad de la región a través del fortalecimiento del tejido emprendedor.

Producto 1: Unidades productivas reales articuladas con la Corporación universitaria Autónoma de Nariño.

Producto 2: Unidades productivas diseñadas.

Producto 3: Unidades productivas promocionadas.

7. Conclusión

El modelo de apropiación social de conocimiento de la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño es una apuesta innovadora respaldada por las líneas de investigación de la Corporación, que busca a través de la formación por proyectos y el fortalecimiento de competencias (blandas del ser, comunicativas, tecnológicas, investigativas y de emprendimiento), generar unidades productivas reales transformadoras de vida de los estudiantes en muchos aspectos, especialmente socioeconómicos, que logran contribuir al cierre de las brechas sociales, fortalecer el ecosistema de emprendimiento de la ciudad y mejorar la productividad y competitividad de la región.

8. Referencias Bibliográficas

Lleras Manrique, Ernesto, (2002), "Desarrollo Micro empresarial en Colombia", Colombia.

Lleras Manrique, Ernesto, (2003), "Las comunidades de aprendizaje como ámbitos de construcción de mundo", En: Manual de Iniciación Pedagógica al Pensamiento Complejo, UNESCO.

Ministerio de Educación Nacional – MEN, (s.f.), Competencia comunicativa. Recuperado de www.mineducacion.gov.co

Fuente: Banco de Imágenes AUNAR

Informe preliminar del análisis comparativo del perfil emprendedor del estudiante de primer semestre de pregrado de la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, Universidad Tecnológica Indoamérica, Universidad Politécnica Estatal del Carchi y Escuela Politécnica Nacional

Irina Margarita Jurado Paz [1]
Rocío Rosero de la Torre [2]
Gerardo Arteaga [3]
Jorge Lema [4]
Ramiro Urresta [5]
Antonio Franco [6]

Resumen

Las Instituciones de Educación Superior, comprometidas con la formación académica integral, pertinente y vanguardista, han establecido como uno de sus ejes transversales el emprendimiento, más aún cuando la sociedad del conocimiento está demandando de gestores e impulsadores de proyectos productivos, sociales, tecnológicos, ambientales, entre otros.

Esta situación ha generado que, desde las políticas

[1] Director Centro de Emprendimiento Autónoma de Nariño. Grupo de investigación: Equipo CREA. E-mail: irina.jurado@aunar.edu.co
[2]Docente investigador, Grupo de investigación: Equipo CREA. Corporación Universitaria Autónoma de Nariño. E-mail: rocio.rosero@aunar.edu.co
[3] Coordinador Ingeniería Industrial, Machala y Sabanilla. Universidad Tecnológica Indoamérica. E-mail: gerardoarteaga@uti.edu.ec
[4]Docente investigador, Machala y Sabanilla. Universidad Tecnológica Indoamérica. E-mail: jorgelema@uti.edu.ec
[5]Coordinador Centro de Emprendimiento e Innovación MINGGA. Universidad Politécnica Estatal del Carchi. E-mail: ramiro.urresta@upec.edu.ec
[6]Docente investigador. Escuela Politécnica Nacional. Email: Antonio.franco@epn.edu.ec

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

institucionales, estructuras organizacionales, gestiones administrativas, financieras, académicas e investigativas, se orienten de una u otra manera para responder a este requerimiento y deseo institucional, sin embargo, para nadie es un secreto que los recursos de los que disponen las IES son escasos y requieren de una gestión eficiente en su proceso administrativo para alcanzar los logros, metas y objetivos trazados.

Aunque son muchas las acciones que se han implementado, en ocasiones éstas no son lo suficientemente pertinentes, toda vez, que suelen responder a tendencias o metodologías exitosas en otras localidades del mundo, con otro tipo de personas beneficiadas y cuya adaptación en entornos distintos resulta algo complejo; a esta situación, se debe agregar que los recursos disponibles para desarrollar acciones sobre este particular, son escasos, y por tanto requieren ser optimizados para maximizar los resultados.

Por todo lo anterior, se está adelantando desde inicios del año 2018 una investigación docente internacional, que tiene por objeto analizar las características del perfil emprendedor de los estudiantes universitarios de primer semestre de sus estudios de pregrado de la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño (Pasto, Colombia), la Universidad Politécnica Estatal del Carchi (Tulcán, Ecuador), Escuela Politécnica Nacional (Quito, Ecuador) y de la Universidad Tecnológica Indoamérica (Quito), cuya finalidad es realizar un estudio comparativo desde donde sea posible identificar semejanzas, diferencias y posibles líneas de trabajo que geste y fortaleza la articulación interuniversitaria vigente.

Para la realización de esta investigación, se ha diseñado una metodología basada en un método deductivo, con un tipo no experimental descriptivo, un enfoque cuantitativo y un muestreo estratificado, teniendo en cuenta la población objeto de estudio de las cuatro instituciones involucradas.

En el presente documento se expone los resultados preliminares obtenidos en este ejercicio investigativo, como: la conceptualización y fundamentación teórica sobre la que se sustenta las acciones investigativas, además de los logros obtenidos en la implementación de la prueba piloto, con base en los cuales se plantearán algunas conclusiones preliminares y recomendaciones que se sugiere sean tenidas en cuenta durante el proceso de implementación definitivo.

Palabras clave: gestión universitaria en emprendimiento, perfil emprendedor y emprendimiento universitario.

Abstract

Institutions of Higher Education, committed to comprehensive, relevant and avant-garde academic education has established entrepreneurship as one of its transversal axes, even more so when the knowledge society is demanding managers and promoters of productive, social, technological and environmental projects, among others.

This situation has generated that, from the institutional policies, organizational structures, administrative, financial, academic and investigative management are oriented in one way or another to respond to this requirement and institutional desire, however, for no one is it a secret that the resources available to Institutions of Higher Education are scarce and require an efficient management in their administrative process to achieve the achievements, goals and objectives set.

Although there are many actions that been implemented, sometimes these are not relevant enough, often, they tend to respond to successful trends or methodologies in other parts of the world, with other types of people benefited and whose adaptation in different environments is something complex; to this situation, it must be added that the resources available to develop actions in this regard are scarce, and therefore they need to be optimized to maximize the results

For the above, an international teaching research is being carried out since the beginning of 2018, which aims to analyze the characteristics of the entrepreneurial profile of the first-year university students of their undergraduate studies at the Autonomous University Corporation of Nariño (Pasto - Colombia), the Polytechnic University State of Carchi (Tulcán - Ecuador), National Polytechnic School (Quito - Ecuador) and the Technological University Indoamerica (Quito), whose purpose is to carry out a comparative study from where it is possible to identify similarities, differences and possible lines of work strength the interuniversity articulation in force

To carry out this research, a methodology based on a deductive method has designed, with a non-experimental descriptive type, a quantitative approach and a stratified sampling taking into account the population under study of the four institutions involved.

This document presents the preliminary results obtained in this research exercise, such as the conceptualization and theoretical foundation on which the investigative actions are based, in addition to the achievements obtained in the implementation of the pilot test, based on which some preliminary conclusions and recommendations that are suggested to be taken into account during the final implementation process will be considered.

Key words: Entrepreneurship Management University, entrepreneurship profile and university entrepreneurship.

1. Introducción

Ha inicios del año 208 y por una iniciativa de dos instituciones universitarias, la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño (Colombia) y la Universidad Tecnológica Indoamérica (Ecuador), cuyo deseo era el de construir proyectos investigativos interuniversitarios e internacionales, nace la propuesta de realizar un análisis sobre el perfil emprendedor de los estudiantes universitarios de primer semestre de los programas académicos presenciales y de la jornada diurna.

Con el paso de las primeras reuniones del equipo designado para este proyecto de investigación, surgió el interés de dos universidades ecuatorianas en llevar a cabo dicho análisis, es así como, la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y la Escuela Politécnica Nacional, empiezan a hacer parte de este proceso a partir de los meses de abril y mayo respectivamente; por esta razón, se generó un cambio significativo en el proyecto original, puesto que se pasó de hablar de un censo a establecer un muestreo estratificado, toda vez que, la población objeto de estudio se incrementó pasando de 282 estudiantes a 1.358. Al interior del documento, se podrá detallar con mayor precisión lo expuesto en este punto.

Con esta iniciativa se pretende generar valor para diferentes grupos de interés, entre ellos, las instituciones de educación superior participantes, quienes podrán evaluar la pertinencia de sus ofertas académicas en marcadas en la gestión universitarias de emprendimiento de acuerdo con las características emprendedoras con las que ingresan los estudiantes

al momento de iniciar su formación profesional, así mismo, los resultados obtenidos serán una herramienta importante de información para los responsables de la formulación de las políticas institucionales en emprendimiento, puesto que contarán con una mejor visión de su público objetivo y con ello, se formularían acciones más efectivas para alcanzar las metas establecidas institucionalmente en este sentido.

Así también, en el contexto de gestión interuniversitaria e internacionalización de la academia, este tipo de proyectos tiene especial relevancia, porque permite identificar con mayor precisión y claridad posibles líneas de investigación y/o trabajo conjunto de cara a optimizar los recursos disponibles, entre ellos, la cooperación interinstitucional.

A continuación, se presenta de manera detallada la metodología con la que se está llevando a cabo la investigación, así como también los resultados que se han obtenido tanto en la construcción del referente teórico y la aplicación de la prueba piloto, desde donde se espera, construir un camino más expedito para la aplicación definitiva de los instrumentos de recolección de información y la posterior culminación de este ejercicio investigativo.

2. Metodología

Como se ha explicado anteriormente, con base en una revisión teórica importante sobre el emprendimiento, tipos de emprendimiento, perfil emprendedor, gestión universitaria en emprendimiento, ecosistema emprendedor y estudios similares llevados a cabo en otros países latinoamericanos y europeos, fue posible definir con mayor exactitud las características metodológicas de la investigación que se está adelantando por parte de las cuatro universidades involucradas.

Con base en lo anterior, se puede establecer que esta investigación es de método teórico: deductivo-inductivo, bajo un enfoque cuantitativo, así mismo, el tipo de investigación es no experimental descriptivo, con un muestro estratificado, cuya población objeto de estudio tiene un tamaño de 1.358 estudiantes universitarios de primer semestre académico de los programas profesionales presenciales en la jornada diurna.

Tabla 1. *Población objeto de estudio*

NUMERO DE ESTUDIANTES POR UNIVERSIDAD Y POR PROGRAMA		
INSTITUCIÓN	**TOTAL DE ESTUDIANTES**	**NÚMERO DE PROGRAMAS ACADÉMICOS OFERTADOS**
Universidad Tecnológica Indoamérica	176	6
Corporación Universitaria Autónoma de Nariño	106	4
Universidad Politécnica Estatal del Carchi	399	9
Escuela Politécnica Nacional	677	18
TOTAL	**1358**	**37**

Fuente: esta investigación.

La técnica de recolección de información utilizada para la construcción de esta investigación es la aplicación de una encuesta estructurada con 90 preguntas divididas en tres importantes bloques: perfil emprendedor, características socioeconómicas y familiares del encuestado; y, contextualización educativa. El objetivo de la aplicación de este instrumento, es realizarla en el transcurso de las dos primeras semanas de formación universitaria, de manera que sea posible, identificar las condiciones más relevantes de cómo ingresa el estudiante en relación con su concepción y formación preliminar en emprendimiento.

Para la aplicación de la prueba piloto que permitiera la validación del instrumento se realizaron 119 encuestas dirigidas a los estudiantes universitarios que están en primer semestre académico; la distribución de estas aplicaciones fue la siguiente:

Tabla 2. *Tamaño de prueba piloto distribuido por institución*

INSTITUCIÓN	NÚMERO DE ENCUESTAS PRUEBA PILOTO
Universidad Tecnológica Indoamérica	18
Corporación Universitaria Autónoma de Nariño	11
Universidad Politécnica Estatal del Carchi	23
Escuela Politécnica Nacional	68
TOTAL	119

Fuente: esta investigación.

Los resultados obtenidos en esta prueba se exponen en el siguiente apartado de este documento.

3. Resultados

Para dar inicio a la presentación de los resultados es importante comenzar por la exposición de los antecedentes que enmarcan el proceso investigativo, para lo cual, se establece a continuación, una breve relación de los conceptos o teorías más relevantes que se tuvieron en cuenta al momento de desarrollar la aplicación de la prueba preliminar de investigación.

3.1 Referentes teóricos y conceptuales

3.1.1 Emprendimiento y tipos de emprendimiento. Teniendo en cuenta que el tema de emprendimiento ha sido ampliamente abordado por diferentes tipos de autores, y que su concepto tiene algunas variaciones entre ellos, es importante establecer un concepto sobre el cual se desarrolla esta investigación, en donde se entiende que el emprendimiento es un proceso que, con el transcurso del tiempo, ha contribuido en solución para dificultades tales como el desempleo, la baja eficiencia en la productividad y los escasos niveles de competitividad en mercados nacionales e internacionales; cuyo individuo creador se considera como un líder, previsor, tomador de riesgos, evaluador de proyectos y que moviliza recursos desde una zona de bajo rendimiento hacia una de alta productividad.

De acuerdo con lo que se consigna en el reporte del Global Enterpreneurship Monitor (GEM) (Escandón-Barbosa et al. 2015), se requiere tener en cuenta los tipos de emprendedores que pueden encontrarse en la sociedad:

- Emprendedor potencial: es aquella persona que afirma estar desarrollando tanto conocimientos como habilidades emprendedoras y que puede estar en el proceso previo de gestación de una iniciativa.

- Emprendedor naciente: se encuentra iniciado su actividad emprendedora y también quienes afirman estar en la fase inicial del ejercicio emprendedor.

- Emprendedor en desarrollo: permite identificar a aquellas personas que han estado en actividad emprendedora, pagando salarios durante un lapso de tiempo que va de los 3 a los 42 meses.

• Emprendedor establecido: corresponde a aquellas personas que han estado al frente de la operación de su empresa o negocio por un periodo de tiempo superior a los 42 meses.

Se entiende entonces al emprendimiento como un conjunto de acciones que va mucho más allá del simple hecho de crear empresa, puesto que los tópicos de este tema permiten entender que existe un beneficio más amplio del mismo, en procura de fortalecer el desarrollo general de la comunidad, en otras palabras, se entiende este concepto con un enfoque hacia una satisfacción social. Con este criterio, el emprendedor tiene características tales como la persistencia, perseverancia, resiliencia, liderazgo y la capacidad de sobreponerse a los obstáculos, encontrando en ellos oportunidades más que dificultades.

3.1.2 Perfil emprendedor. Aunque son muchas las investigaciones que se han desarrollado para identificar cuáles son las características más relevantes de un emprendedor, el modelo creado por David McClelland que consiste en la "Teoría de las necesidades aprendidas de la motivación", es una muy buena aproximación a este concepto de perfil emprendedor, en él, las necesidades permiten reconocer el comportamiento del individuo por medio de sus motivaciones que influyen en la personalidad, las conductas y la formas de pensar. Este modelo se puede resumir así:

• Necesidades de logro: consiste en que las personas tienen metas y propósitos en sus vidas y la mejor satisfacción es la superación personal y alcanzar el éxito.

• Necesidades de poder: es la capacidad que tiene la persona para ser un líder y llegar a influir en los demás

• Necesidades de afiliación: las personas son seres sociables con un gran número de pensamientos que los hacen diferentes a los demás y es así que esta necesidad se refiere a la capacidad que tiene el ser humano relacionarse con los demás y pertenecer a grupos.

El perfil emprendedor, busca resumir las principales características que posee un emprendedor exitoso, analizando de qué manera estas condiciones influyen en el comportamiento humano; para el caso de este proceso investigativo, se pretende tomar como referencia estos esquemas y construir un instrumento capaz de identificar algunas condiciones similares entre los estudiantes universitarios de primer semestre de algunos programas académicos de las instituciones de educación superior que intervienen en el proceso, cuyos resultados se desean entregar en próximos artículos o productos de investigación.

Por otra parte, en las investigaciones realizadas para determinar un concepto sobre espíritu emprendedor se logró identificar unas cualidades que deben formar parte de él en la que se dividieron dos grupos así:

Tabla 3. *Cualidades inmersas en el espíritu emprendedor*

Cualidades Personales	
Creatividad	Facilidad para imaginar proyectos nuevos e ideas. Proponer soluciones originales. Saber analizar e investigar.
Autonomía	Saber elegir. Tomar iniciativa y decisiones.
Confianza en sí mismo	Percibirse de forma positiva. Apostar por sus propias aptitudes y capacidades. Confiar en sus propios recursos y posibilidades.
Tenacidad	Dar prueba de constancia y tesón en aquello que se emprende. Inscribir las propias acciones en la idea de perseverancia y de llegada a término.
Sentido de la responsabilidad	Tendencia a cumplir las obligaciones contraídas consigo mismo y con el grupo.
	Capacidad para asumir riesgos. Predisposición a actuar con decisiones ante situaciones que requieren cierto arrojo por la dificultad que entrañan.
Cualidades Colectivas o Grupales	
Liderazgo	Implicar a los demás en la realización de proyectos. Influir en los otros y contar con sus cualidades personales, conocimientos y habilidades.
Espíritu de equipo	Capacidad para trabajar en estrecha colaboración con otros, compartiendo objetivos y métodos de actuación.
Solidaridad	Aceptar y sentirse responsable de las elecciones del grupo u organización.

Fuente: esta investigación.

A partir de estos conceptos sobre espíritu emprendedor y perfil emprendedor, se han identificado algunos elementos comunes que son necesarios tener en cuenta al momento de construir el instrumento que se desea utilizar para evaluar las competencias emprendedoras de los estudiantes universitarios que ingresan a primer semestre de los programas presenciales de las universidades que se encuentran vinculadas en este proceso investigativo.

3.1.3 Gestión universitaria en emprendimiento. Las funciones sustantivas de la universidad al interior de la sociedad han ido cambiando con el paso del tiempo, de hecho, en esta evolución ha interferido el desarrollo tecnológico y las modificaciones propias de la economía, por ejemplo, el tener un mundo con menores fronteras y globalizado implica que las instituciones de educación superior deben preparar a los profesionales para estos nuevos desafíos que trae consigo dichas condiciones.

En este sentido, en pleno siglo XXI se puede establecer que la función de la universidad en la actualidad exige que la preparación de los nuevos profesionales esté relacionada con la tecnología, la innovación y la evolución de la sociedad, dentro de este escenario, la formación por competencias permite que el ser humano interrelacione el saber-el saber hacer-saber ser, razón por la cual, se orienta la gestión universitaria a la preparación integral del ser humano.

Bajo estos criterios, la formación universitaria hoy involucra también la preparación con competencias emprendedoras del profesional, de manera que, pueda asumir el desafío de construir sus propios escenarios, tanto dentro como fuera de las unidades empresariales existentes, además, le permita adaptarse a las difíciles condiciones laborales que caracterizan la realidad de muchas naciones, en especial, de varios países en vía de desarrollo.

Por todo lo anterior, la gestión universitaria en emprendimiento se constituye en la relación que debe crear las instituciones de educación superior que articule las políticas organizacionales, las labores administrativas, la formación curricular y extracurricular en procura de permitir que el estudiante desarrolle y potencialice sus competencias, destrezas, habilidades y pasiones como un emprendedor, respetando siempre su individualidad y libertad de elección; a partir de esta filosofía, muchas escuelas universitarias han evolucionado hasta encontrar en el mercado universidades emprendedoras.

La labor de la educación superior relacionada con el potencializar el emprendimiento, es hoy por hoy un tema de relevante atención en la formación profesional de los estudiantes universitarios. En este sentido, el desarrollo de un sistema que potencialice el emprendimiento debe estar orientado hacia el desarrollo de competencias que permitan generar iniciativas empresariales o sociales con amplio factor de innovación, replicabilidad y escalabilidad, con especial énfasis en emprendimientos basados en la tecnología, y con una visión de contribuir con el cambio en la matriz productiva de las naciones.

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

Finalmente, la gestión universitaria en emprendimiento permite entonces, establecer una educación efectiva para preparar a los estudiantes, para ser individuos emprendedores con amplio sentido de responsabilidad tanto económico, como social y ambiental, que les permita luego ser líderes, empresarios y/o empleados creativos e innovadores comprometidos con el desarrollo económico y sostenible de la sociedad.

3.1.4 Casos exitosos de estudio sobre perfil emprendedor. Cuando el equipo investigador realizó la revisión de casos de estudios exitosos sobre el perfil emprendedor de estudiantes universitarios encontró una bibliografía muy interesante tanto en los ámbitos nacionales (casos colombianos y ecuatorianos), como también regionales (latinoamericanos) e internacionales (españoles), llamando especial atención el trabajo de grado en calidad de tesis doctoral de Lucía Pérez Blanco de la Universidad Politécnica de Valencia, cuyos aportes y contribuciones para esta investigación fueron muy significativos. A continuación, se realizará una breve síntesis de este documento.

La investigación realizada por la PhD Pérez se fundamentó en tres hipótesis que se podrían resumirse en las siguientes preguntas:

• ¿Hay grados que manifiesten más intención de emprender?

• ¿Se pueden encontrar variables socioeconómicas que condicionen su intención emprendedora?

• ¿Las actividades formativas de fomento de la cultura emprendedora realizadas en la universidad han permitido al estudiante experimentar cambios en su intención emprendedora a lo largo del curso de sus estudios?

Con base en estos interrogantes, se delimitó la investigación doctoral a los siguientes objetivos:

General: Realizar una propuesta metodológica para la caracterización de pautas emprendedoras en materia de emprendimiento universitario.

Específicos:

• El estudio de sus pautas emprendedoras para ver si es posible determinar diferencias entre grupos homogéneos (titulaciones o cursos) y poder así realizar formación y actividades adaptadas a dichos grupos.

• El estudio del perfil socio-económico de los estudiantes para determinar si influye o no en su intención de emprender.

• Determinar si existe una evolución del emprendimiento desde que inician sus estudios universitarios hasta que los finalizan y ver si ha influido la universidad en este proceso a nivel positivo o negativo en cuanto a la intención de emprender de sus alumnos.

El estudio estuvo orientado a los alumnos de los seis títulos de pregrado ofrecidos por la Universidad Politécnica de Valencia matriculados en primer y cuarto año de estudios para realizar un comparativo entre cómo ingresan a la institución y cómo salen al momento de concluir sus estudios universitarios. El total de la población objeto de estudio fue de 998 estudiantes (512 de primer año y 486 de último año).

Para la realización de este estudio se dividieron las preguntas en cuatro bloques, tal cual como se relaciona a continuación:

Tabla 4. *Estructura del cuestionario*

ASPECTOS TRATADOS	HIPÓTESIS - OBJETIVOS	NUMERO DE PREGUNTAS
BLOQUE 1: PERFIL EMPRENDEDOR E INTENCIÓN EMPRENDEDORA	H_1 GENERAL: La intención de emprender de los estudiantes universitarios guarda una estrecha relación con rasgos inherentes a su personalidad.	55 Preguntas (E1 a E55)
BLOQUE 2: PAPEL DE LA UNIVERSIDAD EN LA INTENCIÓN EMPRENDEDORA	H_3 GENERAL: La intención de emprender de los estudiantes universitarios está relacionada con la realización de actividades formativas relacionadas con el emprendimiento durante la cursa de sus estudios.	ALUMNOS PRIMER CURSO: ✓ 4 Preguntas (B2P1 a B2P4) ALUMNOS CUARTO CURSO: ✓ 10 Preguntas (B2P1 a B2P10)
BLOQUE 3: PERFIL SOCIO-ECONÓMICO E INTENCIÓN EMPRENDEDORA	H_2 GENERAL: El perfil socio-económico de los estudiantes universitarios tiene una estrecha relación con la propensión a emprender.	22 Preguntas (B3P1 a B3P22)
CUESTIONES FINALES DE MEJORA EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO OFRECIDO POR EL INSTITUTO IDEAS CAMPUS D'ALCOI UPV		2 Cuestiones (PERFIL y VISITA)

Fuente: Blanco (2016).

Estas preguntas incluidas en el documento de recopilación de información en la investigación doctoral, se fundamentaron en las tres necesidades establecidas por McClelland (McClelland 2010) al interior de su modelo de motivación hacia el emprendimiento: necesidad de poder, necesidad de logro y necesidad de afiliación.

En la Tabla 2 se describen las afirmaciones que incorporaron sus comportamientos asociados y los grupos estructurados de: necesidades de logro, planificación y poder, según modelo teórico de McClelland.

Tabla 4. *Afirmaciones*

CONJUNTO DE PAUTAS DEL LOGRO
Búsqueda de Oportunidades e Iniciativa
✓ Actúas por ti mismo o antes de que las circunstancias te obliguen ✓ Buscas nuevas líneas de productos/servicios para ampliar tu empresa ✓ Te aprovechas de oportunidades poco usuales para hacer negocios y obtener recursos
Correr Riesgos Calculados
✓ Calculas los riesgos intencionadamente y evalúas todas las alternativas ✓ Actúas para reducir los riesgos o controlar los resultados ✓ Te atraen las situaciones que conlleven un reto o un riesgo moderado
Exigir Eficiencia y Calidad
✓ Te esfuerzas por hacer las cosas mejor, más rápido o más barato ✓ Te aseguras del cumplimiento de las normas y requisitos de calidad ✓ Usas procedimientos para asegurar la finalización de los trabajos cumpliendo los requisitos establecidos
Persistencia
✓ Reaccionas ante grandes desafíos ✓ Ante un reto u obstáculo haces todo lo necesario o cambias de estrategia para superarlo ✓ Asumes toda la responsabilidad en la consecución de tus metas y objetivos
Cumplimiento
✓ Recurres a sacrificios personales o te esfuerzas extraordinariamente para realizar un trabajo ✓ Colaboras con tus empleados o te pones en su lugar si es necesario para terminar un trabajo ✓ Te preocupas por mantener satisfechos a tus clientes y valoras la buena voluntad a largo plazo por encima de las ganancias a corto plazo

CONJUNTO DE PAUTAS DE LA PLANIFICACIÓN
Búsqueda de Información
✓ Te informas personalmente sobre clientes, proveedores y la competencia ✓ Investigas cómo fabricar un producto u ofrecer un servicio de la mejor de las formas posibles ✓ Consultas a expertos técnicos y comerciales
Fijar Metas
✓ Fijas metas y objetivos que tienen significado personal y que implican un reto ✓ Tienes una visión clara y específica de lo que quieres a largo plazo ✓ Te fijas objetivos medibles a corto plazo
Planificación Sistemática y Seguimiento
✓ Planificas las tareas grandes en sub-tareas con plazos de finalización ✓ Haces un seguimiento de tus planes para revisar tus resultados y valorar las nuevas condiciones del entorno
CONJUNTO DE PAUTAS DEL PODER
Persuasión y Redes de Apoyo
✓ Haces uso de estrategias para influenciar y persuadir a otros ✓ Te apoyas en personas clave para conseguir tus objetivos ✓ Desarrollas o mantienes una red de contactos de negocios
Autoconfianza e Independencia
✓ Buscas autonomía del control, las reglas y normas y de otras personas ✓ Crees en tu objetivo aunque encuentres oposición o los resultados sean desanimantes ✓ Confías en ti mismo para terminar una tarea difícil o enfrentarte a un reto

Fuente: McClelland (2010).

Es el cuestionario que se utilizó para esta investigación, la unidad de medida de las primeras 55 preguntas tuvieron un rango de clasificación de 1 a 5, donde el encuestado expresó su nivel de acuerdo con la afirmación que se le proporciona en cada una de las declaraciones, para lo cual se tuvo en cuenta el siguiente rango:

1 = Nunca es cierto.
2 = Raras veces es cierto.
3 = Algunas veces es cierto.
4 = Usualmente es cierto.
5 = Siempre es cierto.

Por su parte en las variables sobre el papel de la universidad en la intención emprendedora, así como también en las socioeconómicas contempladas en el estudio, las escalas de valoración fueron diferentes, pero se mantuvo siempre preguntas estructuradas con respuestas cerradas.

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

Este modelo de cuestionario y las validaciones por el estudio utilizadas sobre el instrumento de recolección fueron muy útiles para esta investigación, toda vez que facilitó la construcción de varias preguntas y la adaptación de otras tantas de manera que se ajuste a las expectativas establecidas por el equipo investigador.

3.2 Resultados preliminares de la investigación

3.2.1 Estructuración del instrumento de recolección de información para la investigación interinstitucional e internacional. Con base en los resultados obtenidos en la revisión bibliográfica y el estudio de casos de investigación similares, se procedió a la construcción de las dimensiones, variables y del instrumento de recolección que se utilizaría dentro del proceso investigativo, cuyos resultados se sintetizan a continuación:

3.2.2 Dimensiones establecidas para el estudio. Comprendiendo la magnitud y el alcance que se desea darle a la investigación, se establecieron como dimensiones de estudio las siguientes:

Figura 2. Dimensiones de estudio.
Fuente: esta investigación.

Variables incluidas dentro del estudio: se tuvo en cuenta para la definición de las dimensiones los referentes utilizados en la investigación de la PhD Pérez y las condiciones propias de este proceso, las cuales posteriormente, se aglutinaron en tres grandes variables: perfil emprendedor, sociodemográficas y económicas.

En la siguiente tabla se resume el tipo de preguntas incluidas en cada una de ellas, el número de las mismas y las escalas de valoración utilizadas:

Tabla 5. *Preguntas incluidas en el instrumento de investigación*

Variable	Tipo de preguntas	Número de preguntas	Escala de valoración
Perfil emprendedor.	Afirmaciones que debían ser valoradas por el encuestado según una escala previamente establecida	55 preguntas incluidas.	1 = completamente en desacuerdo. 2 = en desacuerdo. 3 = Ni en desacuerdo y ni de acuerdo. 4 = Parcialmente de acuerdo. 5 = Completamente de acuerdo.
Socioeconómicas	Se incluyeron subvariables como: género, estado civil, edad, número de hijos, ciudad de origen, ciudad de residencia, domicilio, ingresos familiares, conformación del hogar, ocupación de los miembros del hogar, financiamiento de los estudios, etc.	24 preguntas incluidas.	Para cada pregunta se estableció una escala de valoración independiente. De las 24 preguntas, 4 fueron con opción de respuesta si/no, 2 con valores numéricos, 2 con rangos, dos abiertas, y, 16 con escalas propias según la pregunta establecida.
Educativas	Se relacionaron preguntas como: institución universitaria a la que pertenece, ubicación semestral, programa académico y datos del establecimiento educativo donde se tituló como bachiller.	11 preguntas incluidas.	Para cada pregunta se estableció una escala de valoración independiente. De las 11 preguntas, 1 fue con opción de respuesta si/no, 1 con valores numéricos y, 9 con escalas propias según la pregunta establecida.

Fuente: esta investigación.

En total el instrumento contó con 90 preguntas y se estableció como herramienta para su aplicación Google Drive, a través de Formularios de Google, de manera que, el desarrollo del trabajo de campo tanto en la fase de prueba piloto y la recolección definitiva se pudiera hacer simultáneamente con el procesamiento o tabulación de sus resultados, además, por la seguridad en el proceso que genera dicha herramienta.

3.2.3 Prueba piloto. Teniendo en cuenta el tipo de instrumento obtenido y el tamaño de la población objeto de estudio, se determinó como herramienta de validación del mismo, la aplicación de una prueba orientada hacia el 10 % de los estudiantes que están cursando el primer semestre académico; además, teniendo en cuenta que la población es heterogénea y se requiere para su validación una representación de todos los programas.

En síntesis, la encuesta en su fase piloto se aplicó entre el 1 y el 20 de julio ajustándose a la siguiente distribución:

Tabla 6. *Distribución de la prueba piloto*

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI	
Programas	Población prueba piloto
ADMINISTRACION DE EMP	6
ADMINISTRACIÓN PÚBLIC	7
AGROPECUARIA	4
ALIMENTOS	4
CIENCIAS DE LA COMPUTA	3
COMERCIO EXTERIOR	4
ENFERMERIA	6
LOGISTICA Y TRANSPORTE	3
TURSMO	3
TOTAL	23

ESCUELA POLITECNICA NACIONAL	
Programas	Población prueba piloto
Física	2
Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras	1
Ingeniería Matemática	4
Matemática	2
Ingeniería de la Producción	4
Ingeniería Civil	3
Ingeniería Ambiental	2
Electrónica y Automatización	7
Electricidad	7
Tecnologías de la Información	4
Telecomunicaciones	6
Geología	7
Petróleos	1
Mecánica	10
Agroindustria	3
Ingeniería Química	2
Software	5
Computación	4
TOTAL	68

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA	
Programa	Población prueba piloto
Arquitectura	4
Psciología	4
Ingeniería Industrial	4
Administración de Empresas	1
Diseño Gráfico	1
Derecho	4
TOTAL ESTUDIANTES	18

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA AUTÓNOMA DE NARIÑO	
Programa	Población prueba piloto
Contaduría pública	3
Ingeniería Mecánica	2
Ingeniería Electrónica	1
Administración de Empresas	4
TOTAL	11

Fuente: Esta investigación.

3.2.4 Resultados preliminares de la prueba piloto. Luego de hacer la revisión de la información disponible sobre la muestra de la prueba piloto, se procedió a buscar a los estudiantes objeto de investigación, cabe mencionar que, estas pruebas se realizaron en las fechas del 1 al 20 de julio, en el caso de las universidades ecuatorianas, se aplicó mientras los estudiantes estaban cursando su semestre, mientras que en el caso de la universidad colombiana se aprovechó mientras los estudiantes realizaban sus matrículas académicas según el cronograma estipulado por la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño para el 2018-II, para los jóvenes que culminaron su primer semestre e iniciarán el segundo en el mes de agosto.

A continuación, se les explica brevemente el trabajo investigativo y se procede a la aplicación de la prueba a los estudiantes, fue de gran utilidad el uso de la herramienta disponible, se notó que los estudiantes se desenvolvieron de una manera fácil y práctica, el tiempo promedio de respuesta fue de 20 a 25 minutos

por encuestado, pero sin alguna particularidad debido a que la prueba no contenía preguntas complicadas de responder.

3.2.5 Tabulación de los resultados. Este realmente fue un proceso mucho más fácil y práctico, pues el mismo sistema de Google Drive entrega los resultados ya tabulados, simplemente se procedió a analizarlos, verificando diferentes puntos de las preguntas y enviarlos para que sean analizados en conjunto con los resultados, tanto de forma individual por cada una de las instituciones como en términos generales.

Con base en estos resultados se espera hacer los ajustes correspondientes al instrumento de recolección, sin embargo, no se incluye la graficación de las respuestas obtenidas en este documento, puesto que el tratamiento de las mismas requiere completar el estudio y con base en ello, definir la interdependencia de las variables, el procesamiento indispensable para obtener un análisis más completo.

4. Conclusiones

Este tipo de estudios permite comprender de manera más precisa el tipo de estudiante que se debe atender por parte de las dependencias de emprendimiento universitario, y de qué manera ellas, deben diseñar acciones, estrategias y metodologías de abordaje el tema de una manera más eficiente y oportuna.

Aunque el tema del emprendimiento universitario está siendo ampliamente abordado por diferentes organismos en marco de los ecosistemas emprendedores, sigue siendo oportuno el unificar criterios de manera que, la compresión del qué, cómo, cuándo y dónde pueda ser correctamente interpretado por cada uno de ellos, sin estar sujeto a las apreciaciones subjetivas e individuales.

Los jóvenes universitarios, cada vez más llegan a su formación universitaria con un grado más elevado de conocimientos de actualidad, entre ellos, los relacionados con el emprendimiento, sin embargo, sus débiles competencias académicas o los escasos espacios universitarios para aprovecharlas no permiten optimizar los resultados.

Las cuatro universidades vinculadas en este estudio identifican en este proceso una oportunidad para identificar acciones de articulación interuniversitaria que redunde en beneficios para los estudiantes.

Se espera en el transcurso del mes de octubre concluir con la fase de desarrollo del trabajo de campo y con base en ello, proceder a construir los análisis respectivos que serán entregados a la comunidad académica y científica a través de diferentes espacios de divulgación de resultados de investigación como: ponencias, artículos y libros.

5. Referencias Bibliográficas

McClelland, D. C., (2010), The Achieving Society, Estados Unidos, Martino Fine Books.

Fuente: Banco de Imágenes AUNAR

Colombia: Educación y emprendimiento eje transversal para la sostenibilidad de la paz y el desarrollo regional

Néider de Jesús Ricardo Hoyos[1]

Resumen

El conocimiento que se alcanza fruto de la educación, constituye una de las fuentes de poder más relevante; de hecho, para mí lo es a tal grado que, la esclavitud, en cualquiera de sus manifestaciones, solo se vence con el conocimiento abundante que se suministre a cada hombre y el que este se permita adquirir; no obstante, el conocimiento por sí solo no es suficiente. Este debe ser mutante, adictivo, inquieto, es decir, provocador, e innovador. Pero, sobre todo, debe ser un conocimiento organizado, pues de lo contrario solo será poder en potencia.

Educación + Emprendimiento = pilares que sostienen a la sociedad en razón a:

1. podemos ser muy educados, pero sin espíritu empresarial nos jodemos. No tiene sentido el consumir un conocimiento y engordar con él y llevarlo luego de paseo por el camposanto. 2 podemos ser los mayores visionarios del desarrollo empresarial, científico, tecnológico y de cuanto campo útil a la humanidad exista, pero si carecemos de educación pasaríamos a dar cabida a cualquier otro patrón, menos a uno de beneplácito social.

La educación es sinónimo de libertad y el emprendimiento es sinónimo de poder, sin educación y sin conocimiento, aun estaríamos rebuznando en las praderas del Edén.

[1] **Socio Fundador/director de la Escuela Colombiana de Oratoria, Liderazgo y Relaciones Públicas (E.C.O); Abogado, Escritor, Conferencista Coach en Liderazgo y Emprendimiento Estratégico; Mentor Empresarial, Analista y Estratega Socio-Político; Consultor en Juego y Estrategias de Poder; Agente de cambio. Cali-Colombia.**
E-mail: ecoliderazgo@hotmail.com

Ahora bien, respecto al papel trasversal que juegan estos elementos en nuestra Colombia, un país donde las oportunidades un día aparecen de puertas abiertas y luego de momento todas están cerradas, cabe decir que, es un papel distintivo y categórico para garantizar la tan anhelada paz y el desarrollo de las regiones.

Palabras clave: educación, emprendimiento, sociedad, globalización, competitividad.

Abstract

The knowledge that is attained through education constitutes one of the most relevant sources of power; in fact, for me it is so relevant that Slavery, in any of its manifestations, is only overcome with the abundant knowledge that is supplied to each man and that which he allows himself to acquire; However, knowledge alone is not sufficient. It must be mutant, addictive, restless, that is, provocative, and innovative. But, above all, it must be an organized knowledge, otherwise it will only be Potential Power.

Education + Entrepreneurship = pillars that sustain society in reason a:

1. We can be very polite, but without entrepreneurship we get fucked. It makes no sense to consume a knowledge and fatten with it and then take it for a walk in the cemetery. 2 We may be the greatest visionaries of business, scientific, technological development and of every field useful to humanity that exists, but if we lack education, we would move on to accommodate any other pattern, except one that is socially acceptable

Education is synonymous with freedom and Entrepreneurship is synonymous with Power, without education and without knowledge, we would still be braying in the prairies of Eden.

However, with regard to the transversal role played by these elements in our Colombia, a country where opportunities one day appear to be open doors and then for the moment all are closed, it can be said that it is a distinctive and categorical role in guaranteeing the longed-for peace and development of the regions.

Key words: education, entrepreneurship, society, globalization, competitiveness.

"El Discípulo no es Superior a su maestro; mas todo el que fuera perfeccionado, será como su maestro."
(Lucas 6:40 RVR 1960)

1. Introducción

Nada hay que agrade tanto al hombre, que el ver su propósito y sus sueños cumplidos. En igual sentido la grey social, alcanza su máxima categorización cuando sus miembros ondean la bandera de la libertad, otorgada por la educación y el conocimiento alcanzado.

Tal criterio, tiene como asidero los antecedentes marcados por todas las grandes civilizaciones con sus máximos exponentes, quienes alcanzaron su grandeza, en la explotación del conocimiento; siendo la educación la llave maestra para abolir las cadenas que los limitaban; ya Sócrates, Platón, Orígenes, Salomón, el Gran Maestro, Rousseau y demás grandes representantes sentaron precedentes sobre esta absoluta consideración.

Y en riesgo de abrir debate, vale la pena preguntarnos: ¿existe un elemento o concepto distinto a la educación y al conocimiento que de ella emana, que permita al hombre alcanzar su grandeza?

Sin temor a equivocarme dudaría de ese elemento, y de existir es por lo menos para mí aún desconocido; insisto en la ausencia de tal elemento, y digo más todavía, que ni siquiera la fe, que para mí se constituye como la plenitud máxima del conocimiento, podría ser ese elemento, puesto que, para descubrir la fe, tiene que ser el hombre educado para ello.

Por consiguiente, no puede la sociedad moderna, ser ajena a la premisa del desarrollo educativo e innovador y, en especial, la sociedad colombiana, cuyo peso histórico enmarcado en un cuadro negativo, compuesto por desigualdad social, producto de la ausencia de educación y acentuada con las tildes de la violencia, que imponían las leyes de los fusiles, no puede desconocer que su desarrollo y sostenibilidad de la anhelada y recién prometida paz, dependerá absolutamente del mantenimiento férreo que se realice al eje que sostiene las ruedas de ese desarrollo social y de esa anhelada paz.

Es pues, la educación ese gran elemento vivo, el ADN estructural del desarrollo de las civilizaciones, puesto que, sin la revolución de la educación (porque ha sido un fenómeno desde luego) y la evolución del conocimiento, aun estaríamos rebuznando en las praderas del Edén.

Ahora bien, sostenida la tesis anterior, de igual importancia surge un inaplazable interrogante:

¿Cómo y para qué educar?

Ante este planteamiento, ha de decirse, que el sentido de la educación debe darse en un marco de responsabilidad recíproca entre los actores sociales, por un lado, siendo mayor en cabeza de quien está facultado para enseñar y en un porcentaje acorde a su desarrollo en el educando. De desconocerse el factor de responsabilidad se estaría evocando a mi juicio a una de las más letales armas de sometimiento humano, pues todos los hombres al alcanzar la plenitud y desarrollo de nuestro ser, somos el resultado de un mentor, cuya buena o mala obra, se verá reflejada en la responsabilidad que puso al trasmitirnos el conocimiento encomendado.

Así entonces, la respuesta más cercana podría encontrarse en como ya se ha expresado, en una educación responsable, en un proceso donde se apueste por acoger a la educación tal como reza el lema de la universidad del putumayo "una educación cuyo saber sea utilizado como arma de vida"[2].

El conocimiento que se alcanza fruto de la educación, constituye una de las fuentes de poder más relevante; de hecho, para mí lo es a tal grado que, la esclavitud, en cualquiera de sus manifestaciones, solo se vence con el conocimiento abundante que se suministre a cada hombre y el que este se permita adquirir; Sin embargo, el conocimiento por sí solo no es suficiente. Este debe ser mutante, adictivo, inquieto, es decir, provocador e innovador. Pero, sobre todo, debe ser un conocimiento organizado, pues de lo contrario solo será poder en potencia.

Sin embargo, para alcanzar ese pleno poder, definiendo a este como, la capacidad de hacer y lograr lo que en buen hábito humano se ha visionado, se requiere en sí y en todas sus fases la bendición del co-

[2] **Lema institucional del Instituto Tecnológico del Putumayo (ITP). Agente de cambio. Cali-Colombia.**
E-mail: ecoliderazgo@hotmail.com

nocimiento. Por lo tanto, es la educación quien juega un papel enriquecedor en el hombre, pues de nada le valdría a este su tiempo en sueños que pretende alcanzar, si no tiene señalada la autopista (emprendimiento) por la cual viajará a hacer realidad esos pensamientos que una vez incubados necesitan de un eslabón o eje que los apadrine y proteja de los vendavales de la ignorancia.

Educación + emprendimiento = pilares que sostienen a la sociedad

1. Podemos ser muy educados, pero sin espíritu empresarial nos jodemos. No tiene sentido el consumir un conocimiento y engordar con él y llevarlo luego de paseo por el camposanto. Es un llamado exigente y hasta heroico que cada hombre construya su propia historia de la mano con el grado de conocimiento que se permita adquirir siendo este ilimitado; por lo tanto, al unir educación más conocimiento, se debe obtener ipso facto, desarrollo social.

Y viceversa,

2. podemos ser los mayores visionarios del desarrollo empresarial, científico, tecnológico y de cuanto campo útil a la humanidad exista, pero si carecemos de educación pasaríamos a dar cabida a cualquier otro patrón, menos a uno de beneplácito social.

El llamado es a enseñar para vivir la vida, para evolucionar, y trascender; hoy cuando todas las herramientas de la ciencia y la tecnología se disputan el honor del progreso social, en amplitud de campos y desde luego no siendo desconocido el campo de la educación, pues ni más faltaba que es entonces esa educación innovadora, esa educación científica, esa educación social, la que se necesita para sostener la paz.

La educación, no debe ser solo sinónimo, sino, además símbolo de libertad.

Ahora bien, al aceptar las premisas anteriores sobre el la educación y el conocimiento que esta engendra, es menester también precisar que, en ese buen querer de convertir al hombre en útil mediante la educación, se debe romper con los paradigmas de la vieja escuela, esos que nos han mantenido en un hacer estático. Debemos encaminarnos al desaprender para aprender.

Desaprender para aprender es el llamado al que por siglos los sabios nos han venido haciendo y ¿esto por qué? Sencillamente porque siempre hemos sido tercos y cuando no, entonces nos dejamos inflar de paradigmas, de enseñanzas temerosas, que se enquistan en nuestro cerebro y hasta allí, fuimos útiles.

Y, una vez albergamos en nuestra creencia patrones de enseñanza paradigmáticos se convierten en nuestro mayor enemigo. Son esas voces que empiezan a susurrar cuando no deben y que callan cuando se necesita que hablen, esos son nuestros pilotos que nos han llevado hasta donde estamos hoy…

Y, ¿cómo estamos hoy?

Con viejas enseñanzas, y por eso hay que abandonar esa vieja doctrina, que por vieja ha desviado a muchos del camino perfecto.

A modo de humor presento los ejemplos de enseñanzas y creencias viejas que nos han puesto a dudar del poder liberador del conocimiento.

1. Ir a la escuela y luego a la universidad para que una vez te gradúes, consigas un buen trabajo o te asciendan a ayudante/asistente junior... ¡A la mierda!... nos están condenado de entrada a que después de quemar pestañas, noches de stress post parciales, y durante cinco putos años, llegues a mendigar un indigno puesto de trabajo… ¿dónde queda lo que aprendiste?, ¿dónde está tu espíritu de emprendimiento?, entonces ¿a qué carajos fuiste a la universidad?, ¿cuál es la diferencia con el que se quedó hartando y viendo futbol, ¿Cuál?

2. Para alcanzar el éxito debes esperar mucho tiempo e ir escalando paso a paso. Falsa teoría, pues el éxito llega para quien lo desee y esté preparado. Así de sencillo; he visto jóvenes siendo ejecutivos líderes, con dos veces menos la edad de a quienes lideran. Ejemplo (Marc Zuckember, Kim Jong Un, y el viceministro más joven del gobierno Santos, por solo mencionar algunos.

3. Los únicos medicamentos que sirven son los generados por los laboratorios y recetados por los médicos americanos. Entonces donde quedan nuestras recetas caseras de los abuelos, como se curaban en el tiempo de antes y por qué duraban más… ahí están nuestros chamanes y no tienen necesidad de competir con el más sofisticado laboratorio para curar un cáncer o un colon irritable… medicina alternativa, natural… también curan y mejor que las sintéticas.

4. Ser rico, es ser avaro. Los ricos son malos. Deje de ser egoísta, mejor alégrese y conviértase en uno de ellos.

5. Las redes de multinivel de mercadeo, son trampas. A cuántas pertenece, cuántas ha creado usted.

6. Más caro = más bueno: no siempre, depende… tome en cuenta los sistemas de distribución que se utiliza y encontrara la razón del encarecimiento.

7. Correr riesgos es quebrarse. Bueno depende… yo la mayoría de las veces que fracasé fue por arriesgarme. Pero no fracasé, aprendí. Ahora, dice una gran frase: "si piensas que la aventura es peligrosa, prueba la rutina, es mortal".

8. La educación financiera es solo para los gerentes e inversionistas. Y es que acaso su vida no es una empresa, usted no es el gerente de ella o ¿quién carajos se la administra si no usted?

9. Sólo los de cuna de oro pueden llegar lejos. Solo si usted permite que su cerebro almacene esa basura… sí. Pero si decide llegar lejos, solo empiece.

10. La felicidad, el éxito = bienes materiales. La historia del hombre rico multimillonario y el mendigo y la empanada, pueden ayudarle mucho a tumbar esa idea.

11. Ser un superhombre, es tirarse a mil mujeres. Quizá pruebe tirándose a la misma mujer mil veces de la manera hidalga.

12. En la casa los platos los lavan las mujeres y los hombres que vean futbol. Debe enterarse que la esclavitud fue abolida hace mucho rato.

13. Si doy el diezmo, se lo roba el cura, el pastor, la fundación etc. ¿Quién se condena? A ver ¿quién?... Usted simplemente devuelva a Dios lo que es de Dios y su bendición le será multiplicada cada día.

14. Éxito = rumbas, sexo, drogas y alcohol. Pruebe deportes extremos, ayuda a una caridad. Del otro lado también hay sueños.

15. Sin whatsapp, facebook o instagram no hay paraíso: pruebe Hotmail y verá que más allá también hay vida… (rara, pero la hay).

16. El dinero hay que gastarlo todo, pagar todas las deudas. No lo administre bien y verá. Disponga de las seis fórmulas de administración del dinero según Rockefeller.

17. Debo pagar primero a todos los demás y por último si queda a mí. Páguese usted primero antes que nadie.

18. Invertir es solo para los ricos. Pues invierta y verá qué rico se siente.

19. Lo más bueno, lo más grande, para el hombre de la casa… mmm, mmm, mmm.

20. La plata es del diablo: En diablo se convierte, si está con el bolsillo pelado.

En contraposición a estos anti criterios, presento los Secretos para evolucionar en la ruta del conocimiento como resultado investigativo desde la experiencia propia hasta pasar por la colectiva y esto es:

1. Saber que estoy aprendiendo / haciendo.

2. Debe responder a la pregunta máxima de Walt Disney: "¿Eso que estoy haciendo/ aprendiendo hoy, me lleva a donde quiero ir/estar mañana?

3. Conocer a quién lo enseña/ a quién lo dice…

4. ¿Cuál es el método que emplea?, ¿qué experiencia demuestra? Debemos permanecer ciegos y sordos ante la falta de fracaso y la inexperiencia… son tiros al aire.

5. ¿Qué interés tiene en compartirme ese conocimiento ese aprendizaje?, ¿cuál es el beneficio mutuo? Y ojo, especial atención en el interés de ese que enseña.

6. Establecer la ubicación tiempo/espacio.

7. ¿Es aplicable/vigente ese conocimiento a mi generación?, ¿cuándo y a quiénes les funcionó?

8. No seas Iguana. Cuestiona.

9. Investiga, pregunta, muévete.

10. "Come Hierba" Millones de vacas y gallinas no pueden equivocarse. F. Cabral.

11. Esto traduce: ve y haz, lo que les está funcionando a quiénes lo están haciendo bien.

12. Libérate de los preconceptos de la memoria. Vamos a mirar todo como por primera vez.

13. Estar cerca de los curiosos, seguir a las cabezas más interesantes que la de uno.

Más libros menos tv, señores y señoras… debemos recordar que somos seres evolutivos, crecientes y que lo que ayer era una verdad, hoy ya puede que no funcione… por eso hay que estar expectantes para subirnos al tren y encajar en el sillón de la actualidad.

Hay que liberarnos de los preconceptos de la memoria.

Vamos a mirar todo como por primera vez.

Vamos a liberarnos de la imagen que nos ayudaron a forjar los demás y volvamos a la inocencia a ese estado natural que nos permite renovarnos constantemente.

De otra parte, encaminados a señalar el emprendimiento como el otro elemento indispensable para el sostenimiento de la paz y desarrollo social diremos:

Cuando los tiempos son buenos, y las decisiones tomadas marchan viento en popa, entonces es fácil ser dueño, ser jefe, ser el líder; en cambio en los momentos de angustia, de crisis, cuando las cosas empiezan a salir como no se esperan, es cuando se conoce a los duros, a los emprendedores, a los líderes; en esos tiempos es cuando deben mostrar de qué están hechos y revelar su As secreto.

Solo cuando reina el caos es que los líderes sobresalen. Los buenos líderes no se confunden o frustran por las dificultades, o por los retos desafiantes que la situación diaria les presente, por el contrario, toman partido en ello, ven más allá de una opción y se motivan a salir adelante; pues saben que ante las dificultades solo hay una opción: levantarse y seguir.

Tomando como referente a la experiencia propia y la compartida entre los hombres de bien, a través de este acápite, se tiene a bien abrirnos paso a un mundo de estrategias, lecciones aprendidas y acciones de liderazgo para aplicarlas al escenario social del emprendimiento, donde tantas veces desistimos por considerar las crisis un fracaso.

Para quien escribe aquí, el concepto de crisis lo coteja en la siguiente formula:

Educación + Emprendimiento = llaves del sendero al éxito.

Llaves del sendero, porque tal como reza una acertada frase "nunca el éxito estuvo antes que el esfuerzo, ni siquiera en el diccionario". Por lo tanto, debes abrirte paso con ellas, luego de un necesario sacrificio.

Pero ¿Cuál es la razón para poner al emprendimiento en tanto interés de la mano de la academia?

Se tendría como justificación cierta el hecho de que durante el último Congreso Anual de las Cámaras de Comercio llevado a cabo en Cartagena, se hizo un análisis del desempeño económico y sobre todo de la supervivencia empresarial en el país. El resultado arrojó una real, pero preocupante premisa:

"En Colombia, la vida promedio de una empresa es de 5 años": Confecámaras (http://www.elpais.com.co/economia/en-colombia-la-vida-promedio-de-una-empresa-es-de-5-anos-corfecamaras.html).

Tal conclusión, es un ingrediente significativo a la hora de liderar o emprender; pues la constante evolución social, hace cada vez más ingeniosa la permanencia en sociedad; nos encontramos frente a un mundo cada vez más exigente.

El mundo real es una competencia nos guste o no, y la única manera de figurar en él es siendo competente.

Hoy cuando las condiciones de contra y ventajas

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

para abrir paso en esta competitividad tienen un equilibrio en la balanza, es necesario para los líderes de hoy encontrar estrategias que nos enfoquen a permanecer de pie ante los retos, las proyecciones y las oportunidades que llegan.

Ser emprendedor, empresario o simple sujeto de un sistema social, donde se debe interactuar con diversos criterios y metodologías, de seguro no es nada fácil, y mentiría quien afirme que lograr una posición estable tanto social, personal, laboral o profesional sea de buenas a primeras; a menos que sea un heredero y por fortuna le ha llegado todo sin mayor sacrificio y bendito ese hombre, pero de esos, de los que tienen todo fácil, no creo que sea el caldo de cultivo del cual se nutrirán estas páginas, No, lo fácil apesta, lo fácil es para el común, el éxito para los osados.

Los logros de cada gran empresa, de cada exitoso empresario, emprendedor o persona cual fuere su status, han tenido que ser sorteados frente a grandes muros de obstáculos, y cualesquiera hayan sido, siempre debieron representar un riesgo, una amenaza y desde luego también una oportunidad, y fruto de ello llega la experiencia, llega el conocimiento, la técnica y la estrategia para cada que surja un obstáculo ese conocimiento, esa experiencia, renazca y conlleve a la mejora y oportunidad que una crisis puede representar.

Si la educación es símbolo y sinónimo de libertad entonces, el emprendimiento es signo y fuente de poder; es la autopista por donde se desplazan las buenas ideas de los buenos hombres.

¿Pero de qué manera la educación y el Emprendimiento terminan convirtiéndose en ese legado de vida, en ese aporte útil a la evolución humana y en especial al sostenimiento de la paz y al desarrollo de las regiones en Colombia?

Respecto al papel trasversal que juegan estos elementos en nuestra Colombia, un país donde las oportunidades un día aparecen de puertas abiertas y luego de momento, todas están cerradas, cabe decir que, es un papel distintivo y categórico para garantizar la tan anhelada paz y el desarrollo de los pueblos.

Nadie ha dicho que es fácil, pero que posible, sí. Hay un camino por recorrer y en él se puede encontrar de todo, pero cuando se está preparado para enfrentar a cada obstáculo, a cada fiera, a cada imposible, entonces y sólo entonces, se puede saborear las mieles del éxito social, el cual solo aparece de la mano de los dos ejes señalados: la educación y el emprendimiento.

Es oportuno subrayar entonces que ese eje mantendrá la paz y garantizará el desarrollo de las regiones, de manera mucho más dinámica, si se articula con los siguientes tres conceptos:

Conciencia: La educación mantiene a la paz en cuanto que mientras un hombre sostiene un lápiz en su mano, su mente estará ocupada en la transformación social y acallará con ello el sonido de los fusiles.

Competitividad: El emprendimiento sostiene a la paz en tanto que cuando el hombre emprende no encuentra límites, tiene como sustento la innovación y la innovación es el vehículo que transporta el progreso de las sociedades.

Sociedad globalizada: Participar con una educación globalizada basada en sistemas funcionales acorde al hacer social, a la utilidad del hombre para su progreso y permanencia como especie libre.

Así queridos amigos, en las reflexiones que esta ponencia nos ha permitido compartir, quiero cerrar la misma enfatizando que solo con educación podemos alcanzar la independencia del hombre frente al hombre que somete. Ya que la educación aunada a la carrera del emprendimiento, nos vislumbra un futuro de oportunidades mayores. Y que si desconocemos las premisas anteriores diríamos entonces que:

Una sociedad alejada de la educación, limitada en el emprendimiento y desconocedora de su historia, es una sociedad que hace carrera a su involución.

Simplemente ¡desaparece!

Fuente Freepik

Imbricación de algunos aspectos de la historia universal, la historia sociocultural del estudiante y la enseñanza de la matemática y física

Héctor Danilo Marín Acevedo[1]
Juan Pablo Garcés[2]

Resumen

Las clases de matemática o física no deben ser dictadas en términos de postulados y cifras "frías" y apartadas de algún contexto. El maestro actual tiene el deber de inyectar dinámica, juego, gozo, amor a sus clases. Esto va hacer posible si el maestro fortalece su forma de enseñar, su didáctica así como un pensamiento crítico que ayuden a conectar al estudiante con la historia universal, la historia sociocultural del mismo en procesos anecdóticos y contextualizados con su sistema cotidiano de vida, apostándole a un constructo de ser humano que aprenda de forma más agradable, y así fortalecer a futuro un ser proyectado en valores, con pensamiento autónomo, crítico y autocritico y cultivador constante de la unificación del conocimiento redondeándose en un ser integral.

En este proyecto se visualiza una problemática del estudiante actual y la forma como se puede reinventar la capacidad de enseñar del maestro, actos que sirven como apoyo en el proceso de enseñanza aprendizaje; se citaran ejemplos puntuales y procesos comparativos, generadores de atención, confrontación, debates, en algunos de los tiempos de clase así como un análisis de proyecciones de este ser humano que es necesario construir desde ahora y que se proyecta a futuro.

Palabras clave: conexión historia universal y sociocultural, enseñanza.

[1] **E-mail: danilomarin1962@gmail.com**
[2] **E-mail: jpgarcesc@yahoo.com.co**

Abstract

Mathematics or physics classes should not be dictated in terms of "cold" postulates and figures and removed from some context. The current teacher has the duty to inject dynamics, play, joy, love to his classes. This will make possible if the teacher strengthens his teaching, his didactics as well as a critical thinking that help connect the student with universal history, the sociocultural history of the same in anecdotal processes and contextualized with their daily life system, betting on a construct of human being that learns in a more pleasant way and thus strengthen in the future a being projected in values, with autonomous, critical and self-critical thinking and cultivator constant of the unification of the knowledge rounding in an integral being.

In this project a problematic of the current student is visualized and the way how the teacher's capacity to teach can be reinvented, acts that serve as support in the teaching-learning process; cited punctual examples and comparative processes, generators of attention, confrontation, debates, in some of the class times as well as an analysis of projections of this human being that it is necessary to build from now on and that is projected into the future.

Key words: Universal and sociocultural history connection, teaching.

1. Introducción

Escribir no es fácil y sobre todo cuando hay un desafío personal generado por una práctica pedagógica con algunas observaciones incorporadas como producto de momentos de clase donde es posible concluir sobre lo "pobre" que estuvo la clase o lo bien que nos fue sin haberlo pensado previamente un posible resultado así; de esa manera, nosotros los profesores nos hemos encargado de alertar a los muchachos y muchachas en los salones de clase, no cambiamos ni mejoramos nuestras posturas como tampoco les proponemos nada, o poco que nada que le inculque al estudiante algún gesto de admiración, miedo, curiosidad, etc. El estudiante ya no se siente convocado por sus maestros.

Otro aditivo para estos tiempos modernos es el uso de las TIC, que en la mayoría de los casos, se convierte solamente en la llamada clase magistral sin escribir a mano por parte del docente si no digitalmente. Eso no nos hace maestros vanguardistas en el uso de las TIC; tal vez nos hemos convertido en maestros de poca dinámica de extremidades y nuestro trabajo nos lo apoya el video vid, pero no en la dimensión y el valor de utilidad que debe ser.

El estudiante siente que nada descrestador le llega, que lo que le debía interesar poco o nada lo induce a preguntas de interpretación de los elementos cognitivos que le circundan en lo que le propone el maestro. ¡Ahí viene el profesor que siempre copia!, ¡viene el profesor que siempre habla bla bla bla,…! ¡Ahí viene el profesor que no se sabe que va hacer hoy pero todo lo que hace es muy vacano! Creemos que esto último es lo que quisiéramos escuchar todos los formadores y educadores de la escuela actual; los que creemos que más que educar es formar proyectos de vida como eslabón del equipo completo de formación: escuela, maestros y padres o acudientes y los que consideran que su labor obedece estrictamente a proyectar de forma continuista un conocimiento académico, temático, según el currículo.

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

A los estudiantes ahora en los tiempos actuales, no es fácil de convocarlos ni de asombrarlos y mucho menos descrestarlos, ni tampoco que sus ojos se tornen muy abiertos y predispuestos al momento de clase que sigue y el cual es generar toda la información pertinente que ilustre, en argumentación complementaria, la magia que se creó en sus ojos y demás sentidos e interactuar en el momento del aprendizaje. Los estudiantes para estos tiempos son diferentes, han cambiado, necesitan otros métodos para captar la información, depurarla y generar los conocimientos en la memoria de largo plazo, (almacenar información vital para el después) que son los elementos de base para los próximos conocimientos generados en situaciones de aprendizaje futuros.

Los por menores de unas clase ya no significan mucho al estudiante actual, tal vez él puede buscar esa información en otras fuentes, tal vez con mejores pergaminos, pero el estudiante tampoco experimenta esa magia por sí mismo para investigar por su cuenta en otros sitios bibliográficos o cibergráficos; peor aún, el estudiante no se convoca a sí mismo para investigar una unidad temática antes de ser impartida en el espacio de aprendizaje, como al menos, para generar preguntas de ilustración de tal forma que el tema concluya en entendimiento. ¡No!, el estudiante no siente esa necesidad, no lo ve pertinente, pero lo más grave es que no ve un sujeto acorde con su responsabilidad que le transmita un mensaje dinámico y que propugne por generar y autogenerar ciertos enlaces cognitivos que aunados con sus intereses por una ciencia en particular , lo lleven poco a poco a empaparse suficientemente de todo el compendio en conjunto: el estudiante ve y observa un vacío de maestro dinámico o al menos que realice los momentos de clase, diferentes.

Con esto no estamos queriendo decir que hay una responsabilidad cien por ciento del maestro, por lo que hay otras variables a las que hay que tener en cuenta como las ganas del estudiante y esto fundamentado en su posición y relación con su entorno cultural y los tiempos históricos - espacio temporal que lo cobijan globalmente así como localmente. El maestro dinámico debe por su papel de investigador permanente en los espacios donde comparte su conocimiento, sentir la necesidad de acuerdo a las carencias de los estudiante, de reestructurar su propuesta respecto a lo que introyecta en los mismos estudiantes, de desaprender, con lo que viene generando y poder impartir una forma de conocimiento nuevo en la manera de hacérselo llegar e ir "ajustando tuercas" como se dice en el mundo de la mecánica; el mayor beneficiado es el estudiante pero al mismo tiempo lo es el maestro con lo que enriquece sus propuestas formativas entorno a un saber que se "triumbiratiza" y que le posibilita a los estudiantes una codificación mejor en el momento de interpretar la información que le llega por parte del maestro.

Por otra parte, no estamos proponiendo que cambiemos que 10E9 = 1.000.000.000, o que teniendo un cuerpo, partícula que parte del reposo y durante un segundo adquiere una aceleración 1/5 m/SE2, su última velocidad para este tiempo empleado es 1/5m/S, (un quinto). Para el primer caso, podemos comentar con su resultado "que la temperatura del universo después de la gran explosión era de alrededor de mil millones de grados centígrados, en este momento se comenzaron a formar los núcleos más simples como el Hidrogeno y el Helio; posteriormente en el interior de las estrellas se fueron formando los demás elementos". Y así se puede suscitar un debate en términos de las diferentes concepciones del universo que posean los aprendices. Los tiempos son responsablemente manejados por el maestro en la clase.

Pero no solamente podemos hacer esto en estos términos si no que podemos realizar un acto, una relación con el entorno sociocultural del estudiante; lo que puede suscitar es que las cifras no sean tan frías ni de un valor aislado sino que podemos generar complementariamente, un pensamiento relacionado basado en un fluir de ideas cercanas a un conjunto anecdótico de temática particular. Para el segundo caso un enunciado de física cinemática, tenemos la siguiente relación:"… 8. La base natural o biológica del proceso de hominización radica en el desarrollo del cerebro, tanto en tamaño como en complejidad de su estructura y función. En el hombre, el cerebro supone casi una quinceava parte de su peso corporal, pero a la vez, consume una quinta parte de su aporte energético. Por tanto, es un órgano cuyo desarrollo y mantenimiento deben haber resultado, en todo momento, energéticamente caros. Cabe deducir, pues, que en todas las fases de su crecimiento, a lo largo de la evolución de los primates, este órgano ha rendido beneficios lo suficientemente valiosos como para merecer esta elevada inversión energética.

Seguidamente esto posibilita hablar del cerebro, darle créditos a nuestro investigador colombiano Rodolfo Llinás, por ejemplo; o sea un contexto universal de saberes que ocasionan en los estudiantes un contemplar en caliente lo que antes era un resultado frío, con ninguna relevancia para la mayoría de los estudiantes pero que ahora posibilita otra miradas, otras visiones complementarias, pero que terminan por ser mucho más ganchos de enlaces en las necesidades objetivas acordes a los tiempos de los mismos estudiantes.

Bajo las circunstancias ¿cómo pensar la aproximación a la historia sociocultural del estudiante en los términos que el proyecto propone? Una situación ejemplar la tenemos en una institución educativa en el municipio de don Matías, sus estudiantes estuvieron

muy cerca de un hecho que fue muy relevante para todos; fue la sobrecarga de sedimentos y volumen de agua de la quebrada don Matías, que condujo a posteriores inundaciones y perdidas en bienes y enceres y solamente una vida, la de un señor, quien, de la impresión sufrió un infarto. Pudo haber sido peor en términos de vidas humanas, pero la ciudadanía reaccionó rápido en conjunto con diversos organismos en procura de evitar más pérdidas humanas. Todo esto para decir que los maestros debemos estar enterados de lo que le atañe a los estudiantes en sus lugares de habitad, ya sea fenómenos climáticos, situaciones de violencia, situaciones socioeconómicas, políticas, sociales y demás variables que circundan a los estudiantes. Tal vez no sea pertinente ser más amplios acá por lo que de esto hay mucho material en los estudios socioeconómicos en las diversas ciudades, y más ahora que se habla del boom del modernismo y las nuevas divisiones de territorios. Pero sigamos ejemplarizando algunas otras situaciones para más ilustración como lo que puede ocurrir en una de las clases de trigonometría en un momento determinado.

En uno de los momentos de una clase de trigonometría, en el tema de identidades trigonométricas se tiene: (sinx) (tanx) (cotx) (cscx)=1
(Sinx)(Sinx/cosx)(Cosx/sinx)(1/sinx)=1

En esta demostración donde el resultado obtenido, comparativamente con lo que se tenía que demostrar, luego de haber comprobado con x=45° y que era una identidad; que tal si para el momento del municipio mencionado anteriormente, esa unidad obte-

nida se contextualice con la única víctima acaecida por el desbordamiento de la quebrada don Matías y eso diera pie por algunos minutos para reflexionar sobre las formas que se tuvieron en cuenta para salvar tantas vidas y sobre el hecho del señor fallecido; se abre un debate corto para hablar sobre cómo mantener tal grado de eficacia y cómo incorporar otros elementos para contener más variables. El 1 o unidad no sería tan frío y sin contexto y si le agregamos una relación con Atila el rey de los Hunos, es posible que se regule el debate y nos remontemos a un paraje de la historia universal, y en ese punto, la magia va a estar en volver a empalmar con la clase de trigonometría, a propósito de otra cifra que nos dé entrada, desde la historia sociocultural o universal al tema de las identidades. Tocamos acá el tema de planeación de clase, por lo que los momentos deben ser controlados en espacio y tiempo sin desdibujar que estamos en una clase de matemática o física.

Ahora la clase permite que no solamente nosotros llevemos los contextos para las cifras si no que a los estudiantes, desde un principio, se les advierte que sus participaciones tienen gran valor y suma a sus aprendizajes, en términos evaluativos, pero además tienen la posibilidad de intervenir con sus propios saberes y que estén remitidos a los valores de los que se está hablando, conservando una línea de control no muy estricto, pero de tal forma que los contenidos de clase sean evacuados satisfactoriamente, para ambas partes, por supuesto.

Queremos acá ampliar un poco sobre la planeación de clase. Tenemos un anecdotario en el inicio de la clase, que permite traer desde la historia el personaje matemático o físico que está relacionado al desarrollo de la clase, no como una biografía fría y cuadriculada si no como un elemento más en términos de vivencias mucho más humanas y detalladas, de modo que el estudiante se le permita creársele un interés y empalme con el desarrollo de la clase. O sea, vamos a desmenuzar cómo llegó este genio, matemático o físico, a esas conclusiones y cómo lo hizo o qué estaba haciendo en el momento de formular sus leyes. Hay como un rescate de lo humano en el quehacer de esos personajes, para que el estudiante se pueda acercar mucho mejor a estas experiencias personales de seres que fueron de carne y hueso y que nos legaron muy diversas inteligencias en muy diversos contextos.

En el párrafo anterior se mencionó un rescate de lo humano, a lo cual podemos mencionar lo normal que se ha vuelto actualmente que las personas, al hablarse, no se miren a los ojos ni tampoco a alguna parte del rostro; esto lo podemos ejemplarizar en algunos casos como en la acción que ejecutan algunos médicos cuando somos atendidos por ellos, donde ellos se remiten a escribir y a realizar algunos interrogantes de rigor como: ¿Qué le pasa?, ¿qué le trae por acá?, cuéntemelo todo, etc.; sin apartar sus ojos del teclado en el portátil o computador de mesa; igual para algunos casos de secretarias y recepcionistas como otros puestos laborales. Esta particularidad, para este caso, es muy similar para lo que sucede en el caso de nuestros estudiantes y sus familiares así como los amigos y amigas donde escasamente intercambiamos vocablos cada vez más en monosílabos, ya que sus celulares y tabletas les inquieren para generar alguna participación, respuesta o acción pertinente. Nos hemos deshumanizado mucho y lo peor es que cada vez estas situaciones serán más frecuentes. Los estudiantes en sus espacios de coincidencia como reuniones y fiestas, "chatean" o generan algún tipo de comunicación con el que está al lado; ¿cómo hemos llegado a esto? En nuestras casas, la mesa del comedor se ha vuelto un accesorio más de adorno, ya no la ocupamos, no nos reunimos en un sitio en común a compartir los alimentos o viandas; uno lo hace en la cocina otro u otros en su pieza o habitación observando televisión o interactuando con el celular, la sala del televisor es ocupada por uno o dos miembros de la familia; crisis de espacios comunes en nuestras casas, se sectorizaron los seres pero como en especies de cubículos, ensimismados en mundos individuales, apartados de cualquier elemento que les direccione en torno a otro ser humano interactuante. Eso del adagio popular, "lo urgente no deja tiempo para lo importante", acuñado por el personaje de Mafalda en las historietas de Quino, está generando unas prioridades tan comunes en los seres humanos, que nos está remitiendo a un molde, un molde que nos hace repetitivos, iguales, sin ninguna originalidad, sin objetivos claros, se ha presentado en estos seres una transformación muy apersonal, donde cada vez lo más perjudicado es el proceso comunicativo. En las mismas entidades del Estado pasan cosas como cuando se quiere realizar algún reclamo de alguna índole, ya se hace ante una máquina, el careo y respuesta hay que hacerlo en conexión con la máquina, la cual no detecta el estado de ánimo del querellante (término del sector de abogados), su estado de salud, el perfil objetivo de sus derechos. La deshumanización es creciente en muchos sectores y si volvemos los ojos a los espacios de formación de la escuela - colegio, es posible que este sea el momento de repensar sobre nuestro papel en este nuevo ser humano que se está perfilando en un nuevo constructo e interrogarnos, que tanta es nuestra responsabilidad en este "ahora" para un "después".

A propósito de los elementos humanizantes, traerlos a colación no es un mecanismo de sobrelleno o de ocupar espacios que dejan nuestros razonamientos, aquí de lo que se trata es de ir formando un conjunto de razones por las cuales se pueda visualizar, que todo lo que se dé en términos de mejora para todo lo relacionado con el proceso de formación del estudiante actual, es al menos, un eslabón de una cadena que todos los entes involucrados en los procesos educativos, tenemos el deber y la responsabilidad de hacer. Lo humanizante no está alejado del querer hacer que nosotros pretendemos, por lo cual, no es solamente buscar métodos nuevos para el nuevo estudiante; hay que otear con objetividad, si es posible mencionar este vocablo, otros elementos que le atañen a la direccionada forma tecnológica que se está vislumbrando ahora; cada vez hablamos menos e interactuamos con nuestros congéneres, se impone el hombre máquina, las empresas relegan la acción humana a un ordenador que controla un sinnúmero de máquinas automáticas, que dibujan de forma serial lo que sus dueños desean obtener de forma rápida y sin errores, en el momento de producción; a todo esto, no es negar el paso a paso de una tecnología de punta, es humanizar en la medida de lo posible, los procesos, pero sobre todo, humanizar el estudiante que se está formando en la escuela-colegio actualmente.

A veces pensamos que los argumentos nos faltarían para el momento de abordar temáticas que nos dimensionen dentro del mecanismo conductor del proyecto investigativo, pero vienen a la memoria aquellas experiencias en el aula de clase que nos enrutan otra vez por el camino que visionamos y es entonces, que se nos presenta un dato como este, "la soledad es tan dañina como fumar 15 cigarrillos diarios" (noticiero de la Dulch Velle), muy a propósito de la soledad que se percibe en los espacios de la escuela - colegio. Una cuña importante que en contexto de una operación matemática como esta que mencionaremos a continuación: (2E16-2E16)/5+ (3*5) E1*(15E1/2) E0=15.

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

Le estamos apostando a que las cifras no sean tan "frías" ni descontextualizadas de una historia universal así como de la historia sociocultural del estudiante; estamos procurando elementos como la anécdota clara, precisa, pertinente que se encuentre a flor de piel, para que los momentos puntuales significativos se aprovechen y así, generar situaciones de aprendizaje de gran valor en el proceso cognitivo. Sabemos que el tema de la soledad es de gran trascendencia en los estudiantes actuales por lo que los padres, en promedio, están en el mundo laboral; "salimos de noche y llegamos de noche", es el decir de algunos padres y acudientes de los estudiantes en algunos casos; el estudiante llega a su casa solo o queda con la señora del servicio doméstico o la abuela u otro familiar, no tiene un acompañamiento adecuado ni tampoco quien lo audite y lo confronte en lo que realmente importa para su proceso formativo. Puede ser que un solo padre labore pero el otro se debe a un trabajo informal u otro que le ocupa también un tiempo, esto por lo que la sociedad de consumo los involucra cada vez más en una competitividad algo agresiva para poder tener el apartamento, el carro, el colegio adecuado para los hijos, la salud prepagada del núcleo familiar, la recreación y demás. Tenemos un estudiante muy solo, que en algunos casos, se apoya sobre los llamados "parceros o parceras", los cuales si los escuchan, están cuando los necesitan, su disponibilidad siempre está presente, nada que ver a la de los padres, familiares y acudientes.

Suponemos un poco más desde un análisis concienzudo que los tipos de soledad, la que es necesaria para producir, para encontrarse consigo mismo, para desfogarla en diferentes formas, el lado por el que se encamina es que se desencadena a una tristeza, a una posible depresión; sí son soledades, pero no queremos generar especies de tratados de esta problemática en la clase de matemáticas o de física, pero sí abrir el debate y controlar los tiempos en la medida de lo posible, para que de una forma efectiva se dé vía libre, en otros momentos oportunos, multidisciplinarios, generando las directrices de valor de utilidad en el estudiante en formación, algo así como cuando enseñamos las normas pero también hay que trasgredirlas.

Ahora volvamos a otra situación ejemplarizante; venimos hablando de la conversión de unidades en física en la clase respectiva, propiamente se habla de la milla terrestre (1,60934 km) y la milla náutica (1,852 km); cuando tenemos una medición en estos términos, que no son tan usuales para nuestro sistema de medidas, es posible que en la mente del estudiante no se le genere mucho, y sobre todo si los cálculos, conversiones y demás se hacen sin ninguna relación alusiva. En este caso, sí por lo menos, mencionamos en una cifra resultado de un ejercicio de cálculo 2.5 millas como la profundidad a la cual se encuentra el Titanic de la superficie del océano Atlántico, y se generan comentarios, elementos de debate contextualizados con el rescate del galeón San José, hecho muy actual por estos días, es posible que se afiance mucho mejor el concepto mismo, (conversiones, sistemas de medidas, etc.).

Está ocurriendo algo anecdótico y que toca puntos de interés en la conceptualización que tiene en ese momento el estudiante. Este afianzar y mejorar el concepto es lo que incrementa la interiorización y afianzamiento en la llamada memoria de largo plazo y que va permitiendo que el estudiante cultive un saber, desde ahora, apuntándole a un saber autónomo, que como vocablo posee diversos matices, pero que propende por un saber autónomo compuesto por un constructo libertario y desarrollador. Este principio de la autonomía lo vamos a ilustrar con las palabras de Bravo (2018):

El principio de la autonomía y en este caso me refiero solo al de pensamiento y libertad en la construcción y circulación de conocimiento, es concomitante con el proceso de una educación para el ejercicio autónomo de la libertad de pensar y actuar para llegar a esa "mayoría de edad", de la que habla la filosofía, que implica la responsabilidad personal e institucional frente a las decisiones que, consecuentemente, se toman. Autonomía que, además, le da especial significado a la universidad como centro de creación y de memorias. (s.p.).

Y además agrega:

No es solo "llevar" conocimiento, cultura, ciencia y tecnología a la sociedad; se trata de entrar, precisamente en una relación dialógica en la cual la universidad se comunica y actúa con la sociedad, pero al mismo tiempo, recibe de ella, en la que está inscrita, para relacionarse con la región, con el país, y con la cultura-mundo en la cual está necesariamente, inmersa. Se trata de una retroalimentación, no solo de sus realidades socio-culturales, económicas, políticas y comunicativas, sino de sus anhelos, necesidades, preguntas pertinentes para su devenir sociocultural y, sobre todo, para que los ciudadanos que la constituyen, puedan actuar como sujetos activos y culturales que van escribiendo en ese palimpsesto apasionante que es la sociedad. (s.p.).

Prosigamos con otras situaciones de más ilustración.

2. ¿Se puede conseguir la temperatura del Sol en la Tierra?

En el iter que se está construyendo en Cadarache (Francia), los científicos quieren comprobar si los reactores nucleares de fusión podrán ser comerciales algún día. Para que ocurra la fusión, el plasma debe estar a más de 100 millones de grados centígrados, que es 10 veces la temperatura del Sol. Luego de una clase de potencias de 10 es posible generar un tipo de comentario relacionando el artículo anterior, para qué y por qué; pensamos, como lo hemos dicho anteriormente, que las cifras y postulados en matemática y física no deben de estar aisladas de ciertos contextos que le atañen al estudiante. Si el conocimiento no se asimila por etapas, en orden preconcebido y acá estamos tocando otro elemento neuronal, problema de fondo, de este sistema educativo; primero aprendes ciencias naturales, luego matemáticas y a continuación democracia y… el conocimiento es unidad no por partes; creemos que es necesario conectar y generar un continuo fluir del conocimiento impartido en clase, quitando guiones y separaciones que nos aleja más del estado natural de como aprendemos y aprehendemos. No se necesitan estructuras muy sofisticadas para generar las conexiones necesarias en los saberes impartidos en las aulas de clase.

Una situación a ejemplarizar es el caso de "borrar" el tablero de la clase que acaba de terminar y esperar la clase que sigue; pensamos que un tablero sin "borrar" puede convertirse en un mecanismo de empalme para la clase siguiente, ¿cómo? Suena la señal de cambio de clase y en el tablero queda y está por lo que el profesor entrante le agrada que no borren el tablero encontrándose con lo siguiente, luego de una clase de geografía, sociales en el tema de planetas del sistema solar, la vía Láctea; Mercurio, Júpiter, Marte, Tierra, Saturno, Neptuno, Venus, Urano, la clase que sigue es matemáticas y el tema a tratar son conjuntos. Hacemos una aproximación con los estudiantes en contexto histórico, precursores momentos y generamos el momento del ejemplo, retomando lo

dejado escrito en el tablero; planetas que contienen la letra R, enumere el conjunto por extensión; R= {Mercurio, Júpiter, Marte, Saturno, tierra, Urano}.

Y así sucesivamente, ejemplos similares. Ahora, supongamos que borraron el tablero y el profesor de matemáticas entra al salón y pregunta a un estudiante, ¿qué clase acaban de tener?, y seguidamente, el estudiante le muestre su cuaderno de notas; la clase fue de ciencias naturales y estaban desarrollando la unidad temática de los elementos de la tabla periódica, en especial los gases nobles y el tema que se va a tratar en matemáticas es probabilidades, donde la definición e interpretación ya se había hecho en la clase anterior. En una bolsa de lona están los 118 elementos de la tabla periódica (hermosa coincidencia), ¿cuál es la probabilidad de extraer un gas noble de la bolsa? Estas son situaciones ejemplares de cómo aunar algunos aspectos del conocimiento donde podemos conectar los saberes y unificar criterios; depende exclusivamente del docente a cargo o de varios, pero es posible generar esto y todo apostándole a levantar un manto de letargo que está causando en los estudiantes, agobio, pereza, desidia, menosprecio, sin razón en las cosas; este manto lo alimentan las cifras "frías" sin ningún contexto que se presentan en algunas asignatura como matemática y física, así como la falta de conexión y continuidad de las asignaturas impartidas en clase, entre otras variables.

Decir que con esto vamos a solucionar esta grave crisis en que están sumergidos los estudiantes y profesores en la actualidad, no lo estamos garantizando ni formulando una receta triunfalista ligera, por lo que sabemos que existen otras variables de gran peso que también están en la periferia, a lo cual podemos sugerir su realización como un grano de arena en esta impopularidad de la acción de estudiar, aprender, introyectar, formarse, en que los estudiantes constantemente nos están irradiando.

Ahora, ¿cómo logramos que la clase de matemática o física no se evapore (en tiempo de clase) en términos de un debate muy interesante?, pero, no para llevar la hora de clase de las asignaturas mencionadas a caducar sin haber desarrollado el valor de utilidad temático. Necesitamos tener un control irrestricto de los tiempos de clase, por lo cual la preparación de clase, previamente, es fundamental. Observemos otra situación para nuestros intereses. Si en algún momento se tiene, f(3)= 4XE2-24=12 O Lim 2XE2+4=8+4=12 con X tendiendo a 2; observamos esto en grado 10º y grado 11º respectivamente y tenemos, los caracoles copulan sólo una vez en su vida, pero les lleva hasta 12 horas,… en promedio el orgasmo femenino dura 20 segundos y 8 segundos como máximo en el masculino… (P&R 2008) estos temas suscitan curiosidad, picardía y movimiento en el sistema neuronal del estudiante; generamos un tiempo prudente mientras se desarrolla el debate y podemos cerrarlo con un interrogante complejo: ¿qué pasaría, si por alguna razón científica los orgasmos de los seres humanos se prolongaran hasta 50 o 60 segundos? A los estudiantes se les dice u se les cumple (la palabra todavía vale) que la respuesta y la continuación del debate proseguirá con el responsable de estos temas en la institución (psico-orientadora, comportamiento y salud etc.). Y se prosigue la clase con otra pregunta o imagen llamativa en contexto con las temáticas de la clase de matemáticas o física. El docente a cargo debe de encargarse de pautar con los entes respectivos (canal regular si es necesario) y programar la charla y continuar el debate que le apunta hacer de carácter formativo y no especulativo.

Como lo vemos nosotros, pensamos que es mucho lo que se puede hacer en términos formativos en los estudiantes a sabiendas de que ellos lo necesitan; una educación más humana, muy incluyente y teniendo en cuenta muchos aspectos de su acontecer histórico y en contexto con lo sociocultural en su medio espacial (barrio, municipio, ciudad, país y mundo), pensamos que en estos debates es muy importante que la mayoría de docentes u entidades de la escuela o colegio estén involucrados de alguna manera y que las conclusiones o cuerpo temático sean socializadas en el periódico de la empresa o colegio, como también en la cartelera central de las entidades. También es factible que se nombre una comisión de estudiantes entre los que se encuentren algunos con problemas disciplinarios o académicos con la misión de socializar conclusiones de interés general en los primeros momentos de la jornada de clase, a fin de generar importancia, responsabilidad y sobre todo, saberes.

A propósito de lo que a veces se pretende en las aulas de clase pero que nos quedamos cortos a la hora de evaluar resultados en esas pretensiones; Díaz Barriga (2001) indica que en muchos programas educativos y en las metas de los profesores, suelen encontrarse afirmaciones tales como: lo que se busca con el estudio de alguna disciplina, por ejemplo, la historia, el civismo, la educación en valores, es la formación de alumnos críticos, que tomen conciencia o cuestionen su realidad social e histórica y participen en su papel de actores sociales como principales metas. Sin embargo, estos agentes educativos tienen poco claro que es pensar críticamente o cómo pueden intervenir pedagógicamente para fomentar dicha habilidad.

En nuestra historia patria colombiana hay muchos hechos que nos cuentan cómo algunos personajes lograron captar la atención de los conglomerados de personas a los que en un momento se necesitaba su atención; tal es el caso de Jorge Eliecer Gaitán, político liberal asesinado el 9 de abril de 1948; estando él llegando a una plaza pública y el desorden y habladurías era impresionante, se arrimó al micrófono y en un tono de voz alto exclamo: ¡hijos de p…! Todos, absolutamente todos, se callaron y otearon desconcertados al ponente de tal calibre de palabras; un silencio recorrió la plaza e inmediatamente Jorge Eliecer Gaitán prosiguió: sí, hijos de p… los conservadores que… y generó su discurso a partir de allí.

Un político colombiano de origen lituano, Antanas Mockus en algún momento de su periplo como ente administrativo de la Universidad Nacional de Bogotá, en una reunión con los estudiantes y sus demandas, generó un acto que aun hoy es motivo de múltiples calificativos morales, éticos, etc. Se bajó los pantalones y demás y volviéndose de espaldas al público, como respuesta a algún elemento discordante de lo que allí los reunía o los convocaba. Con estos dos ejemplos no estamos queriendo decir que sean reproducibles en el aula de clase, solo estoy citándolos por el valor inmediato de llamar la atención de persona que se reúnen y que están muy dispersas; se pueden generar actos con el mismo fin pero con otras características más formativas, por obvias razones. Los estudiantes actuales es muy poco lo que se interesan por nuestro discurso, no generamos en ellos ningún elemento que los haga identificarse, que los ponga en vilo su capacidad de análisis, que los confronte o que se les genere la posibilidad de otros diálogos en torno a saber más de su incumbencia, más de su entorno.

Así mismo desde una perspectiva psicológica se des-

tacan los componentes cognitivos y autorregulatorios del concepto y se le ubican como la habilidad de pensamiento complejo, de alto nivel, que involucra en si otras habilidades (comprensión, deducción, categorización, emisión de juicios, entre otras). De acuerdo con Paul, Binker, Martin, Vetrano y Kreklau (1995) y Díaz Barriga (2001), el pensamiento crítico no puede quedarse en la sumatoria de habilidades puntuales aisladas de un contexto y contenido determinado.

Hemos introducido poco a poco el vocablo compuesto pensamiento crítico muy desde la prudencia porque solo necesitamos agregarle, lo que a nuestro parecer es lo más cercano a la definición que nos interesa para nuestro trabajo, antes de seguir diciendo el porqué de esto; Robert Ennis (1985), el pensamiento crítico para él, lo concibe como el pensamiento racional y reflexivo interesado en decidir qué hacer o creer.

Hay un reconocimiento de la razón como categoría por sobre otras líneas de pensamiento y hay una actividad reflexiva por lo que pormenoriza tanto los productos propios como los de otros "… el pensador crítico es aquel que es capaz de pensar por sí mismo. El pensamiento crítico está formado tanto de habilidades como de disposiciones", tal como lo han demostrado autores como Ennis (2011) y Halone (1986), de conocimiento relevantes como lo propone Mcpeck (1990) y competencias metacognitivas (Kuhn y Weinstock, 2002).

El porqué del pensamiento crítico: cuando estamos pretendiendo que el estudiante cada vez se acerque a la historia universal, a la historia suya socioculturalmente hablando, en términos de las píldoras y debates propuestos en las aulas de clase, lo queremos asociar con un ser humano reflexivo, que pueda pensar por sí mismo, formando un carácter asociado a la autonomía como elemento participe de una sociedad que le exige que sea un portento, cada vez más, pero muy desde un sector independiente de posiciones claras e innovadoras, conciliadoras, con conocimiento de causa, que tenga siempre presente su ubicación espacio temporal, que prevea a futuro cada vez que pisa ciertos terrenos. Todo no lo vamos a lograr con nuestra propuesta, nosotros solo somos un grano de arena que quiere integrarse con otros granos que le están apostando a cambiar, mejorar, evolucionar, etc.; las formas como le estamos llevando el conocimiento a ese "nuevo" estudiante que tenemos en los espacios de la escuela, que desde hace rato nos está pidiendo a gritos a profesores y maestros un cambio, que los impactemos con otros paradigmas, de tal manera que ellos sientan que no es lo novedoso por lo desconocido, es la forma de llegarles con lo conocido, pero que a la vez, le estamos apostando a un estudiante para que su formación se alimente con posiciones autónomas y críticas y que en una perspectiva personal, pueda asumir una autocrítica sana y con conocimiento de causa por el contexto histórico en que queremos que se "perfume por mucho rato".

Según Brousseau (2004), la naturaleza y la práctica de los conocimientos enseñados desempeña un papel mucho más importante de lo que decía Comenius en el arte y la técnica de la enseñanza; así mismo que los saberes culturales no pueden aprenderse sin la presencia en el medio, de un sistema enseñante (en didáctica de las matemáticas, lo que debe ser aprendido es generalmente un concepto matemático).

Brousseau (2004): "Investigaciones en educación matemática" hemos querido también la palabra didáctica; pensamos que los saberes impartidos deben de tener un mecanismo conector, atrayente, de acuerdo a lo dicho anteriormente y que va muy de acuerdo con lo que nosotros pretendemos. Todo nuestro proyecto está fundamentado en un sujeto enseñante y el perfil que hemos querido agregarle, pero también están los estudiantes que nos dan el grado de utilidad en los espacios de la escuela, los cuales estarán inmersos en carácter formativo que hemos planificado desde nuestro saber en función de lograr en ellos autonomía, reflexión y una línea crítica de pensamiento.

Vamos a generar ahora unos elementos, a manera de conclusiones, que recogen algunas pautas mencionadas a saber: pensar de manera crítica es uno de los valores al alza, tanto para resolver problemas cotidianos y del mundo académico y laboral, así como para crear nuevos productos (Sternberg, Roediger y Halpern 2007), es por ello que, implementar estrategias de enseñanza sistemática de habilidades cognitivas, metacognitivas y disposicionales es un desafío que no debe pasarse por alto en las instituciones educativas de cualquier nivel.

La función científica y social de la didáctica sería más bien la de asignar a estos conocimientos exógenos, un estatus y un modo de intervención en las decisiones didácticas. Se trata de preparar y de permitir verdaderos progresos, y de prevenir las destrucciones irremediables que causan los desencadenamientos de reformas incontrolables e incoercibles propuestas por razones poco relacionadas con su objetivo declarado. "La manera de realizar este proyecto es el conocimiento y la comprensión de la didáctica, de lo que es específico de la transmisión del conocimiento de una generación a otra" (Brousseau 2004). Y cómo realizar de forma mucho más efectiva, el elemento cognitivo que aprehende el estudiante.

Existen situaciones en los que uno expresa frases como ¡esto tan sencillo y no lo sabía!, o ¡nunca me pasaría por la cabeza una forma, solución, orden etc., como este!, lo que se quiere decir es que todo no está dicho, no todo se sabe y es lo que a los estudiantes continuamente hay que demostrarles.

El cambio del docente de hoy para el tipo de estudiante actual no está fundamentado en un maestro experto en TIC bajo la forma –visión que muchos entienden en este tipo de herramientas; el docente de hoy debe conllevar un poco más de investigación en torno al nuevo estudiante; como es su rol familiar de acuerdo a las políticas sociales en que el país se dimensiona actualmente, los tipos de entretenimiento nuevos y que los hacen coincidir mayoritariamente, como en los casos de los juegos de video, en consolas, televisores y celulares, etc.; hay que saber en que emplea su tiempo libre, qué lo convoca y en qué términos, qué tipo de amigos y amigas les es mas de su interés, cuáles son "las nuevas catedrales" que visitan en familia (los centros comerciales), donde son sus sitios de recreación en los cuales coinciden la mayoría de los estudiantes, inclusive cuáles son sus horarios para sus comidas diarias, su tiempo para dormir, y de poderse, su organigrama familiar en casa en cuanto a comida, horarios y sitios para realizar compromisos escolares, etc. Pero esto no es una tarea solamente del maestro, hay que potencializar el funcionamiento del equipo de formación que le atañe al estudiante como son los padres o acudiente, la escuela o colegio mismo y un maestro, un nuevo maestro que sea sujeto integral y "jalonador", líder del mismo equipo de formación.

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

Si los derroteros actuales no se cambian y se adecuan a los nuevos tiempos, cada vez más el desinterés por parte de los estudiantes serán mayores, y si a esto le sumamos el desinterés estatal por buscar métodos, modelos que le apunten a la excelencia educativa, fácilmente podemos presagiar el tipo de hombre nuevo que se deja venir: un ente, una autómata, cada vez menos humano (sensaciones, correlaciones) y más proclive al seguimiento irrestricto de pautas de conducta que lo dimensionan más en el tener y la continua competición en que lo sumerge la cultura de su alrededor y no en el ser práctico y con una enorme identificación por valores ancestrales entorno al individuo mismo, la familia y la sociedad que le circunda; una identificación sociocultural como dogma de fe es necesaria para esto.

Así mismo, el proyecto pretende ser un eslabón más en la cadena de análisis que debe facilitarse en la escuela colegio al día de hoy; no le apostamos a lo milagrosos en este acto de amor que muchos coincidimos, de los que amamos esta profesión; le apostamos al alto en el camino que debe todo docente interesado en el proyecto de hombre, a futuro, a formar en los espacios educativos. Pensamos que todos tenemos el enorme deber de involucrarnos de alguna manera, por lo que a todos nos atañe el tipo de ser que vamos ayudar a construir desde ahora.

Es verdad que nosotros enseñamos, repetimos, evaluamos y socializamos las normas éticas y morales y demás, pero también tenemos una enorme responsabilidad en enseñarlas, pero en qué momento hay que transgredirlas porque se ponen en juego los derechos fundamentales. Si algo tan claro como esto se entiende y se tiene como mecanismo de análisis cotidiano por parte del maestro(a), y adicionalmente el constructo de la crítica y la autocrítica en el estudiante son motivo del quehacer del maestro; entonces, pretender una mirada diferente por parte de este ante los nuevos derroteros del ser humano actual, no es ilusorio ni tampoco utópico pero exige una postura diferente del maestro, una gallardía consonante con una enorme responsabilidad; ser parte del organigrama que respalda con prestancia profesional su quehacer por el nuevo estudiante demandante.

Entonces es posible que sea necesario como otro elemento más, alimentar el histrionismo como seres de teatro, que tengamos que saltar, movernos rápidamente de un lugar a otro, hacer caras, gesticular, apostar voces, llevar sonidos, conseguir imágenes de impacto y tal vez a la hora de leer, tener el apoyo del lenguaje para recrear de manera diferente lo que allí se dice, claro está si hay un maestro dinámico, integral de mucha vida; porque estamos en una emergencia educativa y hay que tomar medidas desde las posturas tradicionales del maestro, reestructurarnos, desaprendernos y aprehendernos con criterio nuevos, fortalecidos y direccionados a enfrentar con atención y mucho quehacer humano, ese llamado de auxilio que el estudiante actual así como el modelo estatal educativo que le cobija, nos está haciendo y enviando y que ya no podemos ignorarlo; ¡ algo hay que hacer!.

En cuanto a la forma de contar la anécdota que rodea un descubrimiento o un invento o la emisión de una ley en matemática y física, particularmente cuando se desarrolla una unidad temática que se contextualiza con la anécdota, a esta queremos imprimirle una mayor fuerza como foco generador de algo que surgió en una situación cotidiana o por un accidente cuando se buscaba otra cosa; creemos que esta mirada acerca más al estudiante a una comprensión mucho más real y más cercana optando por un conocimiento que se imparte desde una posición más humana, más desde lo cotidiano y que ayudarán a que el estudiante realice paralelos en situaciones en que él también puede descubrir o inventar algo.

3. Referencias bibliográficas

Bravo, Marta Elena, (2018), Educación Intelectual y Sentimental, Autonomía, Extensión, Agenda Cultural Alma Máter.

Brousseau, Guy, (2004), Investigaciones En Educación Matemática.

Díaz Barriga, Frida, (2001), "Habilidades de Pensamiento Crítico sobre Contenidos Históricos en Alumnos de Bachillerato", Revista Mexicana de Investigación Educativa, 6(13), 525-554.

Ennis, Robert H., (1985), "A Logical Basis For Measuring Critical Thinking. Skills", Educational Leadership, 43(2), 44-48.

Ennis Robert H., (2011), "The Nature Of Critical Thinking: An Outline Of Critical Thinking Dispositions And Abilities". Presentation At The Sixth International Conference On Thinking At Mit, Cambridge, Ma July, 1994. Last Revised. Recuperado de Http://Faculty. Education.Illinois.Edu/Rhennis/Documents/Thenatureofcriticalthinking_51711_000.Pdf.

Halone, J. (Ed.), (1986), Teaching Critical Thinking In Psychology, Milwaukee, Alverno Productions.

Kuhn, D., & Weinstock, M., (2002), "What Is Epistemological Thinking And Why Does It Matter?", In: B.K. Hofer, And P. R. Pintrich (Eds.), Personal Epistemology:The Psychology Of Beliefs About. K Nowledge And Knowing, Mahwah, N. J., Erlbaum.

P&R, (2008). Preguntas y Respuestas, Verano.

Paul, R, Binker, A., Ja., Martin, D., Vetrano, Cm. & Kreklau, H., (1995), Critical Thinking Hand Book: 6th Y 9th Grades. Santa Rosa, Ca, Foundation For Critical Thinking.

Sternberg, R. J., Roediger, H.L., Iii & Halpern, D. F., (Eds.), (2007), Critical Thinking In Psychology, Nueva York, Cambridge University Press.

Fuente internet Fabio Martínez

Condiciones de ambientes seguros de trabajo en los trapiches del municipio de Sandoná

Adriana Elizabeth Hidalgo Pantoja[1]
Vladimir Cuenca Cuellar[2]

Resumen

Los trabajadores informales, del sector trapiche están expuestos a diferentes factores de riesgo que pueden ocasionar múltiples accidentes de origen laboral como: lesiones osteomusculares, quemaduras, golpes, atrapamientos, fracturas e incluso la muerte. Este proyecto buscó identificar los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores con el fin de reducir la accidentalidad en los puestos de trabajo y mejorar las condiciones laborales de esta población objeto de estudio, mediante la identificación de los peligros, evaluación de los riesgos y medidas de intervención encaminadas a minimizar, mitigar o eliminar los riesgos encontrados.

El objetivo del proyecto fue priorizar los dos riesgos de mayor relevancia que se identificaron y evaluaron en los trapiches, con el fin de proponer las medidas de intervención para implementar condiciones seguras de trabajo que mejoren las condiciones laborales de los trabajadores informales de los trapiches en el municipio de Sandoná. La investigación se trabajó de tipo mixto, puesto que se realizó un proceso que recolección, análisis y se vinculó datos cuantitativos y cualitativos, para responder al planteamiento del problema y la pregunta de investigación. Este enfoque ayudó a lograr una perspectiva más precisa del fenómeno, así como las formas más apropiadas para estudiar y teorizar el problema de investigación, también la multiplicidad de observaciones, produce datos más veraces y variados. Con estos datos, se creó la matriz de identificación de peligros y evaluación de los riesgos, (Guía técnica colombiana 45), instrumento para la priorización de los riesgos.

Así mismo se identificó otras necesidades de la población objeto de estudio, puesto que, al estar en la informalidad, de una u otra manera se encuentran con una desprotección laboral, lo que dificulta el acceso al sistema general de riesgos laborales.

PALABRAS CLAVES: Seguridad, Salud, Riesgos, Trapiches, Informal.

Abstract

Informal workers in the trapiches are exposed to different risk factors that can cause multiple occupational accidents such as: osteomuscular injuries, burns, blows, entrapments, fractures and even death. This project sought to identify the risks to which workers are exposed in order to reduce the accident rate in the workplace and improve the working conditions of this population under study, by identifying hazards, assessing risks and intervention measures aimed at minimizing, mitigating or eliminating the risks found.

The objective of the project was to prioritize the two most relevant risks that were identified and evaluated in the trapiches in order to propose intervention measures to implement safe working conditions that improve the working conditions of the informal workers of the sugar mills in the municipality of Sandoná. The research was mixed, since a process was carried out that collected, analyzed and linked quantitative and qualitative data, to respond to the problem statement and the research question. This approach helped to achieve a more precise perspective of the phenomenon as well as the most appropriate ways to study and theorize the research problem, also the multiplicity of observations, produces richer and more varied data. With these data, the hazard identification and risk assessment matrix was created (Colombian Technical Guide 45), an instrument for prioritizing risks.

Likewise, other needs of the population under study were identified, since, being in informality, one way or another they find themselves with a lack of job protection, which makes it difficult to access the general system of occupational risks.

KEY WORDS: Security, Health, Risks, Trapiches, Informal.

Introducción

El trabajo informal se ha definido según la Organización Internacional del Trabajo (OIT) como: "Una forma urbana de hacer las cosas, cuya marca distintiva incluye: pocas barreras a la entrada para el empresario, en términos de habilidades y capital requerido; empresas de propiedad familiar; operación en pequeña escala; producción de trabajo intensiva con tecnología adaptada, y un mercado no regulado y competitivo".

Atendiendo a la siguiente definición los investigadores del proyecto decidieron realizar una investigación que identifica los peligros a los que están expuestos los trabajadores informales del sector Trapiche en el municipio de Sandoná, que causan diferentes eventos laborales como son: incidentes, accidentes y en-

[1] Corporación Universitaria Minuto de Dios-UNIMINUTO-Centro Regional Pasto. Pasto, Nariño, Colombia.adriana.hidalgo@uniminuto.edu
[2] Corporación Universitaria Minuto de Dios-UNIMINUTO-Centro Regional Pasto. Pasto, Nariño, Colombia.adriana.hidalgo@uniminuto.edu

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

fermedades que afectan a la calidad de vida del trabajador, además de bajo rendimiento en la producción, por lo anterior expuesto se plantea la investigación en condiciones de ambientes seguros de trabajo en los trapiches del municipio de Sandoná.

Si bien es cierto la población trabajadora informal, está protegida por actividades de Salud Pública que se plantean en los planes operativos anuales de cada secretaria de Salud, liderada por el Instituto Departamental de Salud, se debe tener en cuenta que cada año se prioriza una población diferente; es decir, se cubre a los diferentes sectores de trabajo informal, por eso la investigación toma al sector Trapiche, puesto que el nivel de accidentalidad de estos trabajadores es muy alto y las condiciones laborales no son adecuadas para llevar a cabo una buena labor.

La investigación se basa en identificar los peligros más relevantes en los trabajadores con el fin de desarrollar un programa de seguridad para reducir los accidentes de trabajo en los trabajadores del sector trapiche del municipio de Sandoná, como objetivo principal, para su logro se realiza una caracterización de la población trabajadora, a través de la encuesta de caracterización nacional de la población trabajadora informal, validada por el Ministerio de Trabajo, que facilita identificar las necesidades de la población y los peligros a los cuales están expuestos los trabajadores.

Metodología

Paradigma: Crítico social.

El paradigma socio-crítico de acuerdo con Arnal (1992) adopta la idea de que la teoría crítica es una ciencia social que no es puramente empírica ni sólo interpretativa; sus contribuciones, se originan, "de los estudios comunitarios y de la investigación participante" (p.98).
En el proyecto realizado se planteó el paradigma crítico social, porque el trabajo de investigación plantea y como objetivo principal es la transformación de las condiciones inseguras de trabajo a condiciones seguras de trabajo, una transformación en los puestos de trabajo que garanticen ambientes seguros y que minimicen los accidentes laborales, a trvés de la observación directa de los investigadores en el contexto a desarrollar el proyecto; es decir, los trapiches del municipio de Sandoná.

Enfoque: Mixto

La investigación tiene un enfoque mixto ya que en esta investigación se realizó un proceso que recolección, análisis y vincula datos cuantitativos y cualitativos, para responder al planteamiento del problema y a la pregunta de investigación. Este enfoque ayuda a lograr una perspectiva más precisa del fenómeno, así como las formas más apropiadas para estudiar y teorizar el problema de investigación, también la multiplicidad de observaciones, produce datos más veraces y variados. Con estos datos, se crea la matriz IPER, la cual muestra los riesgos a los cuales los trabajadores se encuentran expuestos.

Tipo de investigación: Investigación Acción

Se habla de una investigación acción ya que el interés en este proyecto se sitúa en la transformación de una situación real que se presenta en los trapiches del Municipio de Sandoná. Con la investigación se pretende dar a conocer una estrategia y su validación, con el fin de fortalecer el proceso de condiciones laborales seguras y hábitos de vida saludables.

Herramientas de análisis

Entrevistas
Encuestas
Matriz IPER

Fases del proyecto

- Fase 1. Caracterización

Encuesta de caracterización de condiciones de seguridad en el ambiente laboral.
Determinación de línea base de accidentalidad con información de la dirección local de salud del municipio de Sandoná y del instituto departamental de salud de Nariño.

- Fase 2. Diagnostico

Identificación de los riesgos asociados a la actividad económica.
Valoración de los riesgos mediante matriz IPER con base en la Guía Técnica Colombiana GTC – 45.
Priorización de los riesgos de acuerdo a su nivel de riesgo calculado en la matriz IPER.

- Fase 3. Medidas de intervención

Establecer controles en la fuente, medio e individuo y medidas de intervención por eliminación, sustitución, controles de ingeniería y controles administrativos, de los 2 riesgos priorizados con mayor nivel de riesgo.
Capacitaciones a los trabajadores respecto a temas de seguridad y salud en el trabajo.
Diseño de cartilla de seguridad y salud en el trabajo para trabajadores de los trapiches del Municipio de Sandoná.

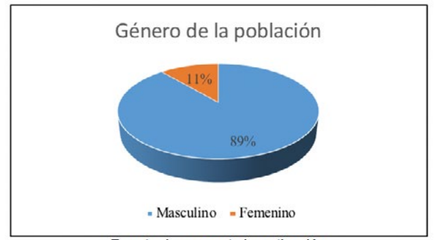
Resultados y análisis de datos

Encuesta de caracterización

Tabla 1. Género de la población trabajadora del sector Trapiche

GENERO		
Femenino	6	11%
Masculino	47	89%

Gráfica 1. Estadísticas por Género



Fuente: La presente investigación

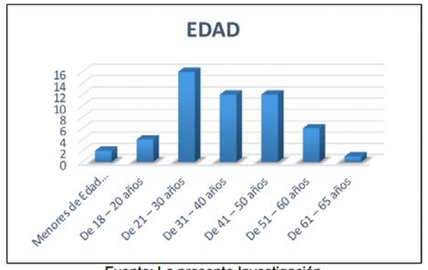
La población trabajadora informal del sector trapiche, se caracteriza por una predominancia masculina, no obstante, se puede observar que el 11% de la población pertenece al género femenino y sus funciones consisten en el trabajo con la selladora de la panela y melcochas.

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

Tabla 2. Rangos de Edad

RANGOS DE EDAD	CANTIDAD	PORCENTAJE
Menores de Edad (17 años)	2	4%
De 18 – 20 años	4	7.5%
De 21 – 30 años	16	30%
De 31 – 40 años	12	22.6%
De 41 – 50 años	12	22.6%
De 51 – 60 años	6	11.3%
De 61 – 65 años	1	1.8%
TOTAL	53	

Gráfica 2. Estadísticas edad de la población Trabajadora del sector Trapiche



Fuente: La presente Investigación

En la presente investigación se observa que la edad de la población de trabajadores del sector Trapiche del municipio de Sandoná, es una población Adulto – Jovén, la mayoría de los trabajadores tiene entre 21 años a 50 años de edad cumplidos, de igual manera se observa que se presenta trabajadores menores de edad con 17 años, 1 una persona con 61 años, esto implica que el proyecto de investigación debe realizar una fuerte sensibilización del cuidado de la Salud, para evitar enfermedades laborales que perjudiquen la vejez de los mismos.

Tabla 3. Estado civil

ESTADO CIVIL	CANTIDAD	PORCENTAJE
Soltero	16	30%
Casado	19	36%
Unión libre	18	34%

Gráfica 3. Estadísticas estado civil

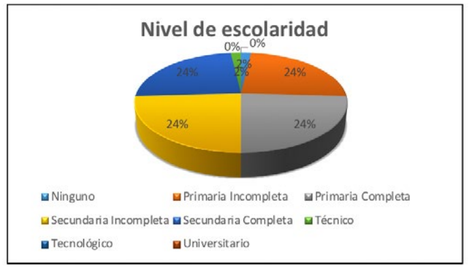
Fuente: la presente investigación

Las encuestas realizadas arrojan que el estado civil de la población objeto de estudio es equitativa, 16 personas de las encuestadas que equivale al 30% de la población son solteras algunos de ellos tienen pareja pero no conviven con ellas, mientras que 37 personas presentan estado civil de unión libre y son casados; es decir, que la mayoría de la población trabajadora tiene responsabilidades en su hogar y trabajo, que incrementa la prevalencia del riesgo psicosocial, puesto que las jornadas de trabajo son extensas lo que implica estar la mayoría del tiempo en el trabajo, descuidando así su núcleo familiar.

Tabla 4. Nivel de Escolaridad.

NIVEL DE ESCOLARIDAD	CANTIDAD	PORCENTAJE
Ninguna	1	2%
Primaria Incompleta	13	24%
Primaria Completa	11	24%
Secundaria Incompleta	13	24%
Secundaria Completa	13	24%
Técnico	1	2%
Tecnológico	0	0%
Universitario	0	0%

Gráfica 4. Estadísticas de Escolaridad



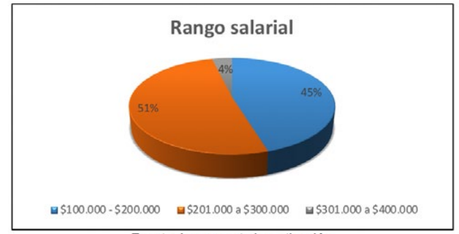
Fuente: la presente investigación.

La mayoría de la población objeto de estudio, presenta un nivel de escolaridad, que si bien es cierto, cuentan con la preparación académica, solo 13 trabajadores terminaron su secundaria completa que no garantiza un conocimiento en sus derechos y deberes como trabajadores y la relación que se puede observar con la gráfica anterior es que como la mayoría de ellos ya tienen una responsabilidad en sus hogar, esto no permite seguir con sus estudios, porque al tener jornadas extensas de trabajo, el tiempo que queda es para la familia y para actividades de ocio, que de manera indirecta impiden un crecimiento profesional.

Tabla 5. Rango Salarial

RANGO SALARIAL	CANTIDAD	PORCENTAJE
$100.000 a $200.000	24	45%
$201.000 a $300.000	27	51%
$301.000 a $400.000	2	4%

Gráfica 5. Estadísticas rango salarial



Fuente: La presente investigación

Como se puede observar en el gráfico 7 y en la tabla 5 de rango salarial semanal, de los trabajadores oscila entre $100.000 pesos y $320.000; con lo que se puede concluir que mensualmente el salario más alto está en un valor de $1.280.000 pesos para 2 trabajadores que equivale al 4% de la población, teniendo en cuenta que el pago es semanal y de este se derivan los gastos de arrendo, educación y servicios públicos, los trabajadores no aportan al Sistema general de seguridad social, porque el valor total es de $230.000 para el salario mínimo legal vigente y cotizando riesgos en el nivel 1, que en sí afectaría al trabajador.

Tabla 6. Disposición de residuos

Disposición de residuos	Cantidad	Porcentaje
Si	43	81%
No	10	19%

Gráfica 6. Estadísticas disposición de residuos.

Fuente: La presente investigación.

La importancia de que en los lugares de trabajo se cuente con un plan de gestión integral de residuos sólidos, es importante en los ambientes de trabajo, puesto que hace que el lugar cuente con condiciones de salubridad, además de tener un control de proliferación de plagas y roedores. Teniendo en cuenta lo anterior, es importante mencionar que el 81% de los trabajadores refieren que en sus lugares de trabajo no existe este plan, lo que aumenta la posibilidad de diferentes eventos laborales.

Identificación de peligros, valoración de los riesgos y medidas de intervención.

Para identificar los peligros a los que se encuentran expuestos los trapicheros del Municipio de Sandoná, primero se debe conocer el proceso de fabricación de la panela; por lo que se hace la caracterización de la actividad laboral describiendo las tareas que se realizan en todo el proceso.

ARRUMADORES: Su trabajo consiste en llevar la caña de azúcar hasta la máquina de molienda (trapiche).

MOLIENDA: En esta actividad el moledor (operario del trapiche), muele la caña de azúcar introduciéndola en la máquina para sacar el zumo de caña o guarapo.

BAGAZEADA: En esta actividad el trabajador llamado bagacero, es el encargado de recoger en canastas la caña molida o bagazo que sale de la máquina de molienda, llevándolas en sus espaldas hasta un área llamada bagacera, en donde el material se pone a secar para después ser utilizado como combustible en los hornos

DESCACHAZE: En esta actividad el trabajador también conocido como descachazador retira del jugo de caña los materiales sólidos.

HORNEO: En esta actividad el trabajador llamado Hornero, se encarga de alimentar con el bagazo seco los hornos produciendo una combustión constante para que las pailas se mantengan calientes en la producción de melaza.

MELADO: En esta actividad el trabajador llamado Melador, es el encargado de revolver el jugo de la caña con el remellón (taza con mango largo), esto para separarlo de la alta temperatura a la que se encuentra el jugo de la caña, se encarga de conseguir el punto exacto para que la miel solidifique, esto lo realiza pasando la miel a diferentes pailas que tienen diferentes temperaturas y agregando productos que evitan la generación de espumas.

BATIDO: Otro trabajador se encarga de batir la miel hasta que esta se enfría y solidifica un poco más para posteriormente pasarla al proceso de moldeo.
MOLDEO: En esta actividad los trabajadores también llamados coqueros dan forma a la masa de panela que se ha enfriado, colocándola en moldes rectangulares, cuadradados o redondos, dependiendo del pedido que tienen que entregar.

EMPAQUE Y ALMACENAMIENTO: Esta actividad la realizan empacando en forma individual cada panela en plástico especial que es sellado a temperatura con pistola de calor. Después proceden a embalarlo en cajas para su almacenamiento y posterior entrega.

Para la recolección de la información se utilizó la metodología establecida por la Guía Técnica Colombiana GTC45 versión 2012, guía que proporciona las directrices para identificar los peligros y valorar los riesgos de seguridad y salud ocupacional. Como primer paso se realiza la identificación de los peligros presentes en el ambiente laboral, teniendo en cuenta las situaciones que pueden generar daño, como puede ocurrir el daño y cuando puede ocurrir el daño.

Para la descripción y clasificación de los peligros tendremos en cuenta la tabla 7 de peligros del anexo A de la GTC 45 / 2012.

Tabla 7: Descripción y clasificación de los peligros

CLASIFICACIÓN						
Biológico	**Físico**	**Químico**	**Psicosocial**	**Biomecánico**	**Condiciones de seguridad**	**Fenómenos naturales**
Virus	Ruido (impacto intermitente y continuo)	Polvos orgánicos inorgánicos	Gestión organizacional (estilo de mando, pago, contratación, participación, inducción y capacitación, bienestar social, evaluación del desempeño, manejo de cambios)	Postura (prolongada mantenida, forzada, antigravitacional)	Mecánico (elementos o partes de máquinas, herramientas, equipos, piezas a trabajar, materiales proyectados sólidos o fluidos)	Sismo
Bacterias	Iluminación (luz visible por exceso o deficiencia)	Fibras	Características de la organización del trabajo (comunicación, tecnología, organización del trabajo, demandas cualitativas y cuantitativas de la labor	Esfuerzo	Eléctrico (alta y baja tensión, estática)	Terremoto
Hongos	Vibración (cuerpo entero, segmentaria)	Líquidos (nieblas y rocíos)	Características del grupo social del trabajo (relaciones, cohesión, calidad de interacciones, trabajo en equipo)	Movimiento repetitivo	Locativo (sistemas y medios de almacenamiento), superficies de trabajo (irregulares, deslizantes, con diferencia del nivel) condiciones de orden y aseo, (caídas de objeto)	Vendaval
Rickettsias	Temperaturas externas (calor y frío)	Gases y vapores	Condiciones de la tarea (carga mental, contenido de la tarea, demandas emocionales, sistemas de control, definición de roles, monotonía, etc)	Manipulación manual de cargas	Tecnológico (explosión, fuga, derrame, incendio)	Inundación
Parásitos	Presión atmosférica (normal y ajustada)	Humos metálicos, no metálicos	Interfase persona tarea (conocimientos, habilidades con relación a la demanda de la tarea, iniciativa, autonomía y reconocimiento, identificación de la persona con la tarea y la organización.		Accidentes de tránsito	Derrumbe
Picaduras	Radiaciones ionizantes (rayos x, gama, beta y alfa)	Material particulado	Jornada de trabajo (pausas, trabajo nocturno, rotación, horas extras, descansos)		Públicos (robos, atracos, asaltos, atentados, de orden público etc.)	Precipitaciones, (lluvias, granizadas, heladas)
Mordeduras	Radiaciones no ionizantes (láser, ultravioleta infrarroja)				Trabajo en altura	
Fluidos o excrementos					Espacios confinados	

Fuente: Guía Técnica Colombiana GTC45

Tomando esta guía se puede clasificar y describir los peligros a los que se encuentran expuestos los trabajadores de los trapiches del Municipio de Sandona.

Evaluación de los riesgos: La evaluación de los riesgos corresponde al proceso de determinar la probabilidad de que ocurran eventos específicos y la magnitud de sus consecuencias, mediante el uso sistemático de la información disponible.

Para evaluar el nivel de riesgo (NR), se debería determinar lo siguiente:

NR = NP x NC
En donde:
NP = Nivel de Probabilidad
NC = Nivel de consecuencia
A su vez, para determinar el NP se requiere:
NP = ND x NE
En donde:
ND = Nivel de deficiencia
NE = Nivel de exposición
Para determinar el Nivel de Deficiencia (ND) se Utilizó la siguiente Tabla:

Tabla 8. Determinación del Nivel de Deficiencia

Nivel de deficiencia	Valor ND	Significado
Muy Alto (MA)	10	Se ha(n) detectado peligro(s) que determina(n) como posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos.
Alto (A)	6	Se ha(n) detectado algún(os) peligro(s) que pueden dar lugar a consecuencias significativa(s), o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos.
Medio (M)	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativas (s) o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.
Bajo (B)	No se asigna valor	No se ha detectado consecuencia alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado. Estos peligros se clasifican directamente en el nivel de riesgo y de intervención cuatro (IV) véase la tabla ocho (8).

Fuente: Guía Técnica Colombiana GTC45

Para determinar el Nivel de Exposición (NE) se utilizó la siguiente tabla:

Tabla 9. Determinación del Nivel de Exposición

Nivel de exposición	Valor de NE	Significado
Continua (EC)	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral.
Frecuente (EF)	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto.
Esporádica (EE)	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual.

Fuente: Guía Técnica Colombiana GTC45

Tabla 10. Determinación del Nivel de Probabilidad

Niveles de probabilidad		Nivel de exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA - 40	MA - 30	A - 20	A - 10
	6	MA - 24	A - 18	A - 12	M - 6
	2	M - 8	M - 6	B - 4	B - 2

Fuente: Guía Técnica Colombiana GTC45

El resultado de la tabla 10 se interpreta de acuerdo con el significado que aparece en la tabla 11.

Tabla 11. Significado de los diferentes niveles de probabilidad

Nivel de probabilidad	Valor de NP	Significado
Muy Alto (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alto (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del Riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral
Medio (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Bajo (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Fuente: Guía Técnica Colombiana GTC45

A continuación, se determina el nivel de consecuencias según los parámetros de la tabla 12

Tabla 12. Determinación del nivel de consecuencia.

Nivel de consecuencias	NC	Significado daños personales
Mortal o catastrófico (M)	100	Muerte(s).
Muy grave (MG)	60	Lesiones o enfermedades graves irreparables (incapacidad permanente parcial o invalidez).
Grave (G)	25	Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (ILT).
Leve (L)	10	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad.

Fuente: Guía Técnica Colombiana GTC45

Los resultados de las tablas 11 y 12 se combinan en la tabla 13 para obtener el nivel de riesgo. Una vez determinado el nivel de riesgo, se debe decidir cuáles riesgos son aceptables y cuáles no, ver Tabla 14.

Tabla 13. Determinación del nivel de riesgo.

Nivel de riesgo NR = NP x NC		Nivel de probabilidad (NP)			
		40 - 24	20 - 10	8 – 6	4 - 2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000 - 2400	I 2000 - 1200	I 800 – 600	II 400 - 200
	60	I 2400 - 1440	I 1200 - 600	II 480 – 360	II 240 III 120
	25	I 1000 - 600	II 500 - 250	II 200 – 150	III 100 - 50
	10	II 400 - 240	II 200 III 100	III 80 – 60	III 40 - IV 20

Fuente: Guía Técnica Colombiana GTC45

Tabla 14. Aceptabilidad del riesgo.

Nivel de riesgo	Significado	Explicación
I	No aceptable.	Situación crítica, corrección urgente
II	No aceptable o aceptable con control específico.	Corregir o adoptar medidas de control
III	Mejorable	Mejorar el control existente
IV	Aceptable	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique

Fuente: Guía Técnica Colombiana GTC45

Tabla 15. Clasificación del peligro

PELIGRO		EFECTOS POSIBLES
Clasificación	Descripción	
BIOLÓGICO	Picaduras. Generadas por abejas, arañas y alacranes que se encuentran en el área de producción.	Hinchazón Reacción alérgica grado 1, 2, 3 o 4.
BIOLÓGICO	Bacterias. Generado por exposición a bacterias alojadas en el bagazo de la caña de azúcar.	Afecciones respiratorias. Neumonitis por hipersensibilidad (Bagazosis).
FÍSICO	Ruido Continuo. Generado por el motor eléctrico y la máquina de molienda (trapiche). En algunos casos se utiliza motor diesel.	Cefaleas. Alteraciones auditivas. Hipoacusia.
FÍSICO	Vibración. De cuerpo entero generada por deficiente anclaje y falta de amortiguadores de vibración en la máquina de molienda. Deficiente mantenimiento de la maquinaria.	Dolores abdominales y digestivos. Cefaleas. Trastornos visuales. Lumbalgias. Hernias discales.
FÍSICO	Temperaturas extremas. Calor generado en el proceso de producción de la panela. (horneo, melado)	Golpe de calor. Agotamiento por calor. Deshidratación.
QUÍMICO	Material particulado. Generado en la combustión del bagazo de la caña en los hornos.	Afecciones respiratorias. Disminución de la función pulmonar.
PSICOSOCIAL	Jornada de trabajo. Extensas jornadas de trabajo. Trabajo nocturno. Descansos insuficientes.	Estrés. Cansancio físico. Pérdida de reacción.
PSICOSOCIAL	Gestión organizacional. Contratación semanal. No pago de aportes a seguridad social.	Estrés.
BIOMECÁNICO	Postura. Postura bípeda prolongada. Flexión y rotación de columna. Desplazamientos.	Lumbalgia, dorsalgia, cervicalgia, tendinitis. Insuficiencia venosa periférica, varices.
BIOMECÁNICO	Esfuerzo. Generado por aplicación de fuerza en movimientos de empuje y arrastre.	Lumbalgia, dorsalgia, cervicalgia.
BIOMECÁNICO	Movimientos repetitivos En brazos y manos en el proceso de melado, batido, moldeo y empaque.	Hombro doloroso, tendinitis, STC.
BIOMECÁNICO	Manipulación manual de cargas. Generado por levantamiento de cargas en el proceso de molienda, bagazeada, almacenamiento.	Lumbalgia, dorsalgia, cervicalgia, tendinitis, hernias discales, desgarre muscular.
CONDICIONES DE SEGURIDAD	Mecánico. Generado por máquina de molienda sin sus respectivos resguardos y dispositivos de seguridad, manejo de herramientas manuales. Fluidos y materiales proyectados.	Golpes, cortes, atrapamiento, fracturas, aplastamiento. Quemaduras.
CONDICIONES DE SEGURIDAD	Eléctrico. Exposición a baja tensión generada por instalaciones eléctricas en mal estado, cables sin canalizar y sin señalización. Falta de protecciones y puestas a tierra. No cumplimiento de las normas del RETIE.	Electrización, electrocución, quemaduras por arco eléctrico. Fibrilación ventricular. Paro respiratorio.
CONDICIONES DE SEGURIDAD	Locativo. Pisos deslizantes en el área de melado. Elementos en las áreas de circulación. Piso con desniveles. Bagazo en áreas de circulación. Caída de objetos por estructuras en mal estado.	Golpes, fracturas, contusiones. Quemaduras.
CONDICIONES DE SEGURIDAD	Tecnológico. Incendio por alta carga de material combustible (bagazo). Falta de extintores y sistemas de extinción de incendios. Instalaciones eléctricas inadecuadas.	Quemaduras.

Fuente: La presente investigación

Tabla 16. Evaluación de riesgo biológico (P).

EVALUACION DEL RIESGO						
Nivel de Deficiencia (ND)	Nivel de exposición (NE)	Nivel de probabilidad NP=(ND x NE)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia (NC)	Nivel de riesgo (NR)	Interpretación del NR
2	3	6	Medio	25	50	I

Fuente: La presente investigación

PSICOSOCIAL
- Jornada de trabajo.

Tabla 22. Evaluación de riesgo psicosocial (JT)

EVALUACION DEL RIESGO						
Nivel de Deficiencia (ND)	Nivel de exposición (NE)	Nivel de probabilidad NP=(ND x NE)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia (NC)	Nivel de riesgo (NR)	Interpretación del NR
6	3	8	Alto	25	50	I

Fuente: La presente investigación

- Gestión organizacional.

Tabla 23. Evaluación de riesgo psicosocial (GO)

EVALUACION DEL RIESGO						
Nivel de Deficiencia (ND)	Nivel de exposición (NE)	Nivel de probabilidad NP=(ND x NE)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia (NC)	Nivel de riesgo (NR)	Interpretación del NR
6	3	8	Alto	25	50	I

Fuente: La presente investigación

BIOMECÁNICO
- Postura.

Tabla 24. Evaluación de riesgo biomecánico (P)

EVALUACION DEL RIESGO						
Nivel de Deficiencia (ND)	Nivel de exposición (NE)	Nivel de probabilidad NP=(ND x NE)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia (NC)	Nivel de riesgo (NR)	Interpretación del NR
6	4	24	Muy alto	60	440	I

Fuente: La presente investigación

- Esfuerzo.
Tabla 25. Evaluación de riesgo biomecánico (E)

EVALUACION DEL RIESGO						
Nivel de Deficiencia (ND)	Nivel de exposición (NE)	Nivel de probabilidad NP=(ND x NE)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia (NC)	Nivel de riesgo (NR)	Interpretación del NR
6	3	8	Alto	60	1080	I

Fuente: La presente investigación

- Movimientos Repetitivos.
Tabla 26. Evaluación de riesgo biomecánico (MR)

EVALUACION DEL RIESGO						
Nivel de Deficiencia (ND)	Nivel de exposición (NE)	Nivel de probabilidad NP=(ND x NE)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia (NC)	Nivel de riesgo (NR)	Interpretación del NR
6	3	18	Alto	60	1080	I

Fuente: La presente investigación

- Manipulación Manual de Cargas.
Tabla 27. Evaluación de riesgo biomecánico (MMC)

EVALUACION DEL RIESGO						
Nivel de Deficiencia (ND)	Nivel de exposición (NE)	Nivel de probabilidad NP=(ND x NE)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia (NC)	Nivel de riesgo (NR)	Interpretación del NR
6	4	24	Muy alto	60	440	I

Fuente: La presente investigación

CONDICIONES DE SEGURIDAD

- Mecánico.
Tabla 28. Evaluación de riesgo condiciones de seguridad (M)

EVALUACION DEL RIESGO						
Nivel de Deficiencia (ND)	Nivel de exposición (NE)	Nivel de probabilidad NP=(ND x NE)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia (NC)	Nivel de riesgo (NR)	Interpretación del NR
6	4	24	Muy alto	60	440	I

Fuente: La presente investigación

- Eléctrico.
Tabla 29. Evaluación de riesgo condiciones de seguridad (E)

EVALUACION DEL RIESGO						
Nivel de Deficiencia (ND)	Nivel de exposición (NE)	Nivel de probabilidad NP=(ND x NE)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia (NC)	Nivel de riesgo (NR)	Interpretación del NR
6	2	12	Alto	60	720	I

Fuente: La presente investigación

- Locativo.
Tabla 30. Evaluación de riesgo condiciones de seguridad (L)

EVALUACION DEL RIESGO						
Nivel de Deficiencia (ND)	Nivel de exposición (NE)	Nivel de probabilidad NP=(ND x NE)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia (NC)	Nivel de riesgo (NR)	Interpretación del NR
6	2	2	Alto	25	300	II

Fuente: La presente investigación

- Tecnológico.
Tabla 31. Evaluación de riesgo condiciones de seguridad (T)

EVALUACION DEL RIESGO						
Nivel de Deficiencia (ND)	Nivel de exposición (NE)	Nivel de probabilidad NP=(ND x NE)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia (NC)	Nivel de riesgo (NR)	Interpretación del NR
6	3	18	Alto	60	1080	I

Fuente: La presente investigación

Valoración del riesgo.

Aceptabilidad del riesgo

Tomando la interpretación del Nivel de Riesgo, podemos definir el significado para cada riesgo evaluado.

NIVEL DE RIESGO I.
Nivel de Riesgo NO ACEPTABLE, por lo que la situación de riesgo es crítica y se requiere de una corrección urgente. (GTC 45/2012). En este Nivel de Riesgo se encontraron después de la evaluación de riesgos los siguientes peligros:

BIOMECANICO.
Postura.
Esfuerzo.
Movimientos Repetitivos.
Manipulación Manual de Cargas.

CONDICIONES DE SEGURIDAD
Mecánico
Eléctrico
Tecnológico

NIVEL DE RIESGO II.

Nivel de Riesgo NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECÍFICO, por lo que la situación de riesgo se debe corregir o se deben adoptar medidas de control. (GTC45/2012). En este Nivel de Riesgo se encontraron después de la evaluación de riesgos los siguientes peligros:

BIOLÓGICO
Picaduras.
Bacterias.

FÍSICO
Ruido Continuo.
Vibración.
Temperaturas Extremas.

QUÍMICO
Material Particulado.

PSICOSOCIAL
Jornada de Trabajo.
Gestión Organizacional.

CONDICIONES DE SEGURIDAD
Locativo

PRIORIZACIÓN DE LOS PELIGROS IDENTIFICADOS

Para esta investigación vamos a priorizar los dos peligros con mayor valoración del Nivel de Riesgo.
Los dos peligros priorizados son:

BIOMECANICO
- Postura: Con un Nivel de Riesgo (NR) = 1440
- Manipulación Manual de Cargas: Con un Nivel de Riesgo (NR) = 1440

MECÁNICO
Con un Nivel de Riesgo (NR) = 1440

MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DE LOS PELIGROS IDENTIFICADOS

Cuando se habla de las medidas de intervención de los peligros identificados se hace referencia a la determinación de controles, seleccionando estos de acuerdo al: "*principio de jerarquia de controles, es decir, la eliminación de peligros cuando sea factible, seguida a continuación por una reducción del riesgo (bien reduciendo la probabilidad de que ocurra o la severidad potencial del daño), con la adopción de equipos de protección individual (EPI) como último recurso.*

a) eliminación: modificar un diseño para eliminar el peligro, por ejemplo, introducir dispositivos de elevación mecánica para eliminar el peligro de la manipulación manual;

b) sustitución: sustituir un material menos peligroso o reducir la energía del sistema (por ejemplo, reducir la fuerza, amperaje, presión, temperatura, etc.);

c) controles de ingeniería: instalar sistemas de ventilación, protecciones de máquinas, engranajes, insonorización, etc.;

d) señalización, advertencias, y/o controles administrativos: señales de seguridad, marcado de área peligrosa, señales fotoluminiscentes, marcas para caminos peatonales, sirenas/luces de alarma, alarmas, procedimientos de seguridad, inspección de equipos, controles de acceso, sistemas seguros de trabajo, permisos de trabajo y etiquetado, etc.;

e) equipos de protección individual (EPI): gafas de seguridad, protectores auditivos, pantallas faciales, arneses y eslingas de seguridad, respiradores y guantes." OHSAS 18002:2008.

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

Tabla 32. Medidas de prevención

PELIGRO		MEDIDAS DE INTERVENCIÓN
Clasificación	**Descripción**	
BIOLÓGICO	Picaduras. Generadas por abejas, arañas y alacranes que se encuentran en el área de producción.	*Sustitución:* Usar ropa lisa, de colores claros y que cubra la mayor parte posible del cuerpo. Comprobar que no existan insectos peligrosos en los pliegues de la ropa de trabajo antes de usarla. Inspeccionar las áreas de trabajo. *Controles Administrativos:* Capacitación en riesgo biológico a los trabajadores.
BIOLÓGICO	Bacterias. Generado por exposición a bacterias alojadas en el bagazo de la caña de azúcar.	*Sustitución:* Uso de respirador de libre mantenimiento para evitar ingreso de bacterias por las vías respiratorias.
FÍSICO	Ruido Continuo. Generado por el motor eléctrico y la máquina de molienda (trapiche). En algunos casos se utiliza motor Diésel.	*Controles de ingeniería:* Realizar mantenimiento periódico a la maquinaria y herramientas. *Controles Administrativos:* Realizar mediciones de ruido para determinar exposición de la población trabajadora. Determinar NRR de EPP para su respectiva dotación. *Elementos de protección individual:* Dotación y seguimiento al uso de EPP para ruido.
FÍSICO	Vibración. De cuerpo entero generada por deficiente anclaje y falta de amortiguadores de vibración en la máquina de molienda. Deficiente mantenimiento de la maquinaria.	*Controles de Ingeniería:* Realizar mantenimiento a maquinaria, equipos y herramientas utilizadas en los procesos. *Sustitución:* Instalar amortiguadores de vibración en la máquina de molienda.
FÍSICO	Temperaturas extremas. Calor generado en el proceso de producción de la panela. (horneo, melado)	*Sustitución:* Uso de prendas de vestir adecuadas para las condiciones. Hidratación permanente. Retirarse del horno mientras no se esté realizando la carga de bagazo en el horno para la combustión.
QUÍMICO	Material particulado. Generado en la combustión del bagazo de la caña en los hornos.	*Sustitución:* Uso de respirador de libre mantenimiento para evitar ingreso de partículas por las vías respiratorias.
PSICOSOCIAL	Jornada de trabajo. Extensas jornadas de trabajo. Trabajo nocturno. Descansos insuficientes.	*Controles administrativos:* Descansos programados. Implementación de programa de pausas activas. Capacitación en riesgo psicosocial.
PSICOSOCIAL	Gestión organizacional. Contratación semanal. No pago de aportes a seguridad social.	*Controles administrativos:* Mejorar condiciones laborales de los trabajadores. Afiliación a SGSSS.
BIOMECÁNICO	Postura. Postura bípeda prolongada. Flexión y rotación de columna. Desplazamientos.	*Sustitución:* Realizar cambios posturales durante la jornada laboral. *Controles Administrativos:* Implementar programa de pausas activas. Capacitación en higiene postural y gimnasia laboral. Fomento del autocuidado.
BIOMECÁNICO	Esfuerzo. Generado por aplicación de fuerza en movimientos de empuje y arrastre.	*Controles Administrativos:* Implementar programa de pausas activas. Capacitación en higiene postural y gimnasia laboral. Implementar programa de fortalecimiento muscular.
BIOMECÁNICO	Movimientos repetitivos. En brazos y manos en el proceso de melado, batido, moldeo y empaque.	*Controles Administrativos:* Implementar programa de pausas activas. Capacitación en higiene postural. Fomento del autocuidado.
BIOMECÁNICO	Manipulación manual de cargas. Generado por levantamiento de cargas en el proceso de molienda, bagazeada, almacenamiento.	*Controles Administrativos:* Implementar programa de pausas activas. Capacitación en higiene postural y gimnasia laboral. Implementar programa de fortalecimiento muscular. Fomento del autocuidado.
CONDICIONES DE SEGURIDAD	Mecánico. Generado por máquina de molienda sin sus respectivos resguardos y dispositivos de seguridad, manejo de herramientas manuales. Fluidos y materiales proyectados.	*Sustitución:* Trabajo seguro (adecuación y mantenimiento de herramientas y superficies de trabajo). Fomento del autocuidado. *Controles Administrativos:* Uso de elementos de protección personal y capacitación para su correcto manejo. Capacitación en manejo de herramientas manuales. Fomento del autocuidado. *Controles de Ingeniería:* Instalación de dispositivos de seguridad y resguardos en las máquinas y herramientas.
CONDICIONES DE SEGURIDAD	Eléctrico. Exposición a baja tensión generada por instalaciones eléctricas en mal estado, cables sin canalizar y sin señalización. Falta de protecciones y puestas a tierra. No cumplimiento de las normas del RETIE.	*Sustitución:* Realizar mantenimiento de instalaciones eléctricas en todas las áreas. No sobrecargar circuitos. *Controles Administrativos:* Capacitación en riesgo eléctrico. Señalización de nivel de tensión.
CONDICIONES DE SEGURIDAD	Locativo. Pisos deslizantes en el área de melado. Elementos en las áreas de circulación. Piso con desniveles. Bagazo en áreas de circulación. Caída de objetos por estructuras en mal estado.	*Sustitución:* Despejar áreas de circulación, ubicar las herramientas en su puesto para evitar caídas y optimizar tiempo. Señalizar las rutas de circulación. Realizar mantenimiento a la infraestructura física. *Elementos de Protección Personal:* Utilizar calzado con punta de acero y suela antideslizante.
CONDICIONES DE SEGURIDAD	Tecnológico. Incendio por alta carga de material combustible (bagazo). Falta de extintores y sistemas de extinción de incendios. Instalaciones eléctricas inadecuadas.	*Sustitución:* Dotación de equipos contra incendio. *Controles Administrativos:* Conformación de brigada de emergencia. Capacitación en control del fuego y primeros auxilios.

Conclusiones

El trabajo de investigación realizado con el sector trapiche, permitió identificar las necesidades de la población objeto de estudio, en cuanto a condiciones inseguras de trabajo que se presenta por falta de conocimiento y capacitación.

Se pudo establecer que los factores de riesgo priorizados son el Biomecánico y por las condiciones de seguridad el riesgo mecánico.

La dificultad para la formalización de los trabajadores del sector en estudio radica en los altos costos en los aportes al sistema general de seguridad social.

El exceso de confianza en las actividades que los trabajadores realizan a diario aumenta la probabilidad de ocurrencia de accidentes de trabajo, por lo que se recomienda realizar capacitaciones para el fomento del autocuidado.

La falta de capacitación en temas de seguridad y salud en el trabajo en la población trabajadora informal, hace que no se tenga un conocimiento para el reporte de accidentes de trabajo, perjudicando los reportes e índices de accidentalidad laboral.

Referencia bibliográfica

Información tomada de la URL, consultada en línea el 27 de febrero de 2018, http://www.urosario.edu.co/Universidad-Ciencia-Desarrollo/ur/Fasciculos-Anteriores/Tomo-I---2006/Fasciculo-5/pdf/2006_fa05_trabajo_informal_prn/

Información tomada de Ministerio de Salud y Protección Social, Colombia. (En línea). Consultado el 27 de febrero de 2018. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/plandecenal/Documents/dimensiones/dimensionsaludambitolaboral.pdf.

Información tomada de Instituto Departamental de Salud de Nariño, Colombia. (En línea) Consultado el 27 de febrero de 2018. Disponible en: http://www.idsn.gov.co/index.php/inspeccion-vigilancia-y-control-deriesgoslaborales/235-sistema-de-informacion/1386-trabajo-menu

ARIAS LEIVA, Andrés; TAMARA MATRA, Luis y ARBELAEZ SOTO, Fernando. El sector Panelero Colombiano En: Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural. (en línea). Bogotá, junio de 2006. Consultado el 27 de febrero de 2018. Disponible en: http://www.minagricultura.gov.co/archivos/Sector%20Panelero%20Colombiano.pdf

FEDEPANELA. Fondo al fomento. En Programas. (en línea). 2013. Consultado 27 de febrero. 2018]. Disponible en: < http://www.fedepanela.org.co/sitio/index.php/fondode-fomento/programas>.

Cruz G, J. Alberto, Garnica G, G. Andrés, (2006), Ergonomía aplicada, Bogotá, Editorial Ecoe. 3ra. Edición.

OIT, (1998), Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo, Madrid, Chantal Dufresne, BA. 3ra. Edición, Capítulo 30.

ICONTEC, (2015). Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional, Colombia, Editada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC).

Fuente Freepik

Diseño de estrategias en CTeI para la megatendencia de sostenibilidad ambiental, variabilidad y cambio climático en el sector agropecuario colombiano

Diego Hernando Flórez Martínez[1]
Alexis Morales Castañeda[2]
Claudia Patricia Uribe Galvis[3]

Resumen

El propósito de esta investigación es generar una propuesta orientadora de estrategias, en la megatendencia de sostenibilidad ambiental, variabilidad y cambio climático, a partir de la identificación de directrices, líneas de orientación, tendencias, etc., para la construcción del escenario, apuesta que permita fortalecer la oferta de soluciones en Ciencia, Tecnología e Innovación, para el sector agropecuario. El diseño metodológico desarrollado en este estudio tiene como base, la articulación de herramientas de inteligencia competitiva, específicamente vigilancia del entorno, vigilancia tecnológica y prospectiva para la caracterización de temas de contexto en normatividad y política pública, orientaciones frente a las demandas y necesidades sectoriales, tendencias en investigación como oferta tecnológica sectorial, mapeo de actores clave, identificación de lineamientos de base, diseño y validación de estrategias con expertos y construcción de escenario apuesta. Como resultado principal se establecieron a partir del análisis de información primaria y secundaria, tendencias de investigación y orientaciones en política pública de Ciencia, Tecnología e Innovación, específicamente en sostenibilidad ambiental, variabilidad y cambio climático con un enfoque de agroecosistemas, como insumo para la construcción social de estrategias sectoriales a través del trabajo colaborativo con expertos, actores involucrados y tomadores de decisiones, que soportan el escenario apuesta con visión de futuro 2027 del Plan estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación del sector agropecuario colombiano PECTIA.

[1] **Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, Agrosavia. Sede Central. Mosquera-Cundinamarca, Colombia. dhflorez@agrosavia.co**
[2] **Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, Agrosavia. Sede Central. Mosquera-Cundinamarca, Colombia amoralesc@agrosavia.co**
[3] **Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, Agrosavia. Sede Central. Mosquera-Cundinamarca, Colombia curibe@agrosavia.co**

Palabras clave: vigilancia tecnológica, vigilancia del entorno, prospectiva, política pública, estrategias.

Abstract

The purpose of this Research was to design strategies for the environmental sustainability, variability and climate change megatrend at agricultural sector in Colombia. These strategies carry to the construction of a future scenario that leads the strengthening the offer of R&D and innovation solutions in agriculture. The methodological roadmap used integrates competitive intelligence tools such as technological surveillance, environmental surveillance, and prospective pathfinders, to characterize of indicators, normativity, public policies, research trends, and main actors. These results were validated by experts, involved stakeholders, researchers, policy makers, gremial representatives and others, that with a collaborative focus, design elements that supports the strategic plan for Science, Technology and innovation for Colombian agricultural sector, PECTIA.

Key words: technological surveillance, environment surveillance, prospective, public policy, long range strategies.

1. Introducción

El escenario actual de la política agropecuaria en Colombia presenta una dinámica fortalecida por la sinergia y correspondencia, entre los instrumentos clave que propenden por su productividad y competitividad, la Reforma Rural Integral (RRI), el Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación del sector agropecuario (PECTIA) y La Ley N° 1876 del 29 de diciembre de 2017. Este último se convierte en la piedra angular que integra la investigación, el desarrollo tecnológico, la financiación, la formación, la capacitación y la extensión agropecuaria con una visión territorial en función de la innovación.

La Ley que da vida al Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria[4] , tiene en el PECTIA la herramienta de planificación estratégica y marco orientador para la formulación de iniciativas de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i), en términos de planes, programas y proyectos, a ser financiados total o parcialmente por recursos públicos.

El PECTIA está conformado por tres elementos constitutivos clave: (1) La agenda de I+D+i que dinamiza la oferta y demanda de Ciencia, Tecnología e Innovación desde la perspectiva de las cadenas productivas, las áreas temáticas de conocimiento del sector y la territorialidad de los departamentos (división político-administrativa de territorios en Colombia); (2) los 17 focos de CTeI como punto de referencia para la formulación de soluciones a las demandas del sector y (3) el escenario prospectivo a 10 años para el sector.

Como elemento común en su construcción se desarrolló el análisis de megatendencias transversales a la CTeI. Las megatendencias son:

Cambios mayores a nivel social, tecnológico, ambiental o político que se desarrollan de manera lenta… emergen en un instante, influencian un amplio rango de actividades, procesos y percepciones, en

[4] **El sector agropecuario comprende los subsectores agrícola, pecuario, forestal, pesquero y acuícola en sus actividades primarias y de transformación (agroindustria).**

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

entornos gubernamentales y sociales posiblemente por décadas. Son fuerzas subyacentes que direccionan tendencias específicas. (Naisbitt 1984).

Las megatendencias analizadas fueron, seguridad alimentaria, biotecnología, biodiversidad, tecnologías de la información y las comunicaciones, agroenergías y sostenibilidad ambiental, variabilidad y cambio climático. Esta última megatendencia es el objeto de estudio de la presente investigación.

El concepto macro que cobija las temáticas de sostenibilidad ambiental, cambio y variabilidad climática, es el de "desarrollo sostenible", el cual ha visto influenciada su evolución por cambios paralelos en los demás elementos del entorno, en aspectos sociales, tecnológicos culturales e incluso políticos y normativos (Saura-Calixto y Hernández-Prados 2008). Es entendido como entendimiento y gestión de las relaciones dinámicas del factor ambiental con factores antropológicos de cultura, economía, política; buscando el uso y distribución racional de los recursos naturales, cuyo resultado no afecta la capacidad productiva futura de la economía (Panayotou 1995), la cual depende de los inventarios de capital natural, capital humano, productos y tecnologías de producción que heredarán las próximas generaciones.

En este sentido, la sostenibilidad o sustentabilidad ambiental, puede ser definida, acorde con Gligo (1987) como:

Una condición que, en correspondencia con los horizontes de estrategias de desarrollo de largo plazo, sobre la base del acervo tecnológico que la sociedad posee, y considerando la posibilidad real que ella tiene para acceder a los recursos materiales y energéticos, logra la coexistencia armónica del hombre con su medio ambiente equilibrando los sistemas transformados y creados. Evita, por lo tanto, su deterioro.

… contemplando los recursos suelo, agua, clima y biodiversidad.

Uno de los factores clave para la sostenibilidad ambiental es el cambio climático, entendido como: "… un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmosfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables…" (ONU 1992, s.p.). Enfocado principalmente desde la incidencia del sector agropecuario en la futura producción y disponibilidad de alimentos (FAO 2014), el cambio climático hace alusión a los gases de efecto invernadero (GEI) en actividades de agricultura, silvicultura y ganadería, donde se requiere de soluciones tecnológica.

Otras razones que justifican esta tendencia son la contribución de las prácticas de mitigación a la seguridad alimentaria, la eficiencia y competitividad en el mercado, sinergias con la adaptación al cambio climático y con las políticas que abordan los factores de deforestación, así como la contaminación dispersa de fuentes hídricas (Wilkes, Tennigkeit y Solymosi 2013).

Desde el enfoque sectorial agropecuario y agroindustrial el correcto manejo de los recursos naturales integrales que componen los aparatos productivos (agua, suelo, biodiversidad y clima) confluye en que, los biólogos, agrónomos, especialistas en agroindustrias, economistas y planificadores, entre otros, deben hacer un análisis racional de costos y beneficios frente a la sostenibilidad de estos.

Se implementó la inteligencia competitiva como metodología de integración de herramientas y metodologías de gestión operativa y estratégica, que permiten diagnosticar, evaluar, construir elementos y directrices frente a variables tecnológicas, comerciales y organizacionales de I+D+i en sectores productivos (Escorsa y Maspons, 2000).

Esta metodología se esquematiza en fases secuenciales y realimentadas a través de un itinerario de ruta (roadmap), que permite estructurar las relaciones sistémicas, las relaciones de interacción entre herramientas de gestión y sus metodologías de uso, para el diagnóstico del contexto en estudio, el análisis prospectivo y finalmente la validación de resultados (Flórez-Martínez y Ward-Argota, 2013).

En las secciones siguientes se presenta en detalle el diseño metodológico de la investigación a través de las fases integradas desde la inteligencia competitiva, los resultados obtenidos en cada una de las fases, el análisis correspondiente y las conclusiones.

2. Método

La gestión de flujos de información y conocimiento se basa en los principios de la inteligencia competitiva que propone un modelo de cuatro fases genéricas, las cuales se asocian a herramientas específicas de gestión afines a cada una (Figura 1): Fase I, obtención de información y conocimiento del entorno; Fase II, procesamiento, análisis e interpretación de la información y conocimiento; Fase III, divulgación y validación del análisis con actores e instancias clave (Stakeholders) y Fase IV: toma de decisiones sobre la cuestión examinada por parte de los actores clave y construcción de visiones de futuro. Cada una de estas fases hace uso de herramientas específicas de gestión estratégica como:

(1) Diagnóstico – Vigilancia del entorno: busca caracterizar el contexto nacional y mundial del marco

de referencia en estudio.

(2) Escaneo Tecnológico: basado en la vigilancia tecnológica, es una herramienta para la adquisición, empleo y uso de información secundaria sobre dinámicas, tendencias, relaciones y tópicos de la variables tecnológica (Aguilar 1967); (Choo y Auster 1993); (Choo 2001), soportada por la intervención de expertos con conocimientos del sistema y su entorno (Castellanos, Fúquene y Ramírez, 2011).

(3) Sondas Prospectivas. Las sondas prospectivas buscan (1) generación de consensos entre los actores involucrados, (2) diseño de visiones de futuro, (3) coherencia con iniciativas de desarrollo tecnológico e innovación y (4) que influyan en los procesos de cambio organizacional (Medina y Ortegón 2006), derivando en la construcción del escenario apuesta como marco de referencia en el horizonte de planeación (Mojica, 1999).

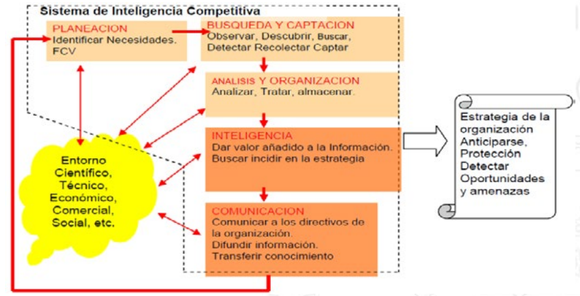


Figura 1. Proceso de inteligencia competitiva.

Fuente: (Sánchez y Palop 2002).

A partir del modelo de inteligencia competitiva y las herramientas de gestión estratégica se diseña el itinerario de ruta (Figura 2), el cual está conformado por cuatro fases pseudo-secuenciales, toda vez que existen relaciones lineales, relaciones bidireccionales y ciclos de realimentación; las fases interaccionan a partir de los flujos de información y conocimiento.

Fase I - Diagnóstico del contexto productivo: integra las herramientas de caracterización y vigilancia del contexto de la megatendencia en sus entornos socioeconómico, tecnológico y político-normativo, a partir de los antecedentes y el estado actual de los mismos.

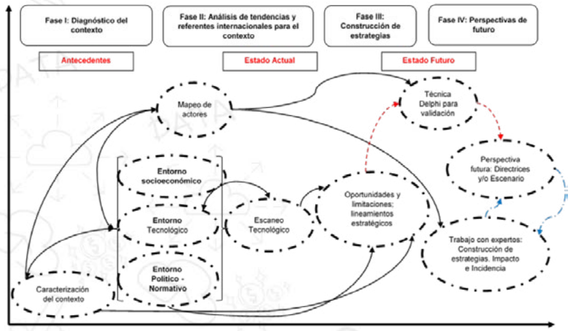


Figura 2. Itinerario de ruta metodológico.

Fuente. Elaboración propia a partir de lineamientos en Montañez y Castellanos (2007).

Ruta 1: ------; Ruta 2: □ □ □ □ □ □ □ □ □

Fase II - Análisis de tendencias y referentes internacionales del contexto de la megatendencia: integra las herramientas de escaneo tecnológico para la definición de tendencias de investigación en los niveles exógenos y endógenos de la megatendencia, a partir de los resultados del diagnóstico.

Fase III – Construcción de estrategias: se formulan oportunidades y limitaciones (OyL) a partir de los resultados de las fases precedentes y se implementa el uso de herramientas como la matriz DOFA según la especificidad del objeto de estudio. Las oportunidades y limitaciones son insumo para la construcción de estrategias[5].

Fase IV – Perspectivas de futuro: uso de la herramienta de prospectiva estratégica como análisis Delphi para trabajo con grupos focales de expertos (Linstone y Turoff 2002) y la construcción de escenarios futuros para la construcción de caminos o rutas de trabajo diferenciadas (Castro, Cobbe y Goedert 1995), que describen probabilidades, cambios, eventos o alteraciones ya sean económicas, tecnológicas o políticas.

3. Resultados y Discusión

3.1 Fase I – diagnóstico de la megatendencia de sostenibilidad ambiental, variabilidad y cambio climático

Contexto mundial. La sostenibilidad ambiental en el contexto mundial, tiene relación directa con el aumento de la población, aumento en la demanda por alimentos, agua, materias primas y otros componentes, relacionados de manera directa con la oferta ambiental, los cuales han ocasionado que las dinámicas de patrones de desarrollo una incidencia negativa en los niveles de respuesta del entorno ambiental, disminuyendo las capacidades de respuesta naturales de servicios naturales de regeneración y depuración (servicios ecosistémicos) (MAVDT, 2007).

[5] La estructura de una estrategia debe con relación al diagnóstico y el conocimiento de los expertos responder a: 1. ¿Para qué? – Objetivo; ¿Para Quién? – Actores foco, 2. ¿Qué? – Requerimientos y 3. ¿Cómo? – medios disponibles.

Las principales problemáticas asociadas por recursos naturales de los sistemas productivos se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1. *Problemáticas globales de la megatendencia.*

PROBLEMÁTICA RELACIONADAS POR RECURSO	
Agua	• 884 millones de personas sin acceso a agua potable • 70% del agua disponible se utiliza para regadío.
Suelo	• Erosión por actividades agrícolas, • Disminución en el contenido de materia orgánica, disminución de biodiversidad, compactación, salinización, agotamiento de nutrientes y contaminación de suelos.
Clima	• Falta de mecanismos de planificación y gestión eficaz del cambio climático. • Sensibilización en relación con la mitigación, adaptación, alertas tempranas y reducción de los efectos del cambio climático.
Biodiversidad/ agroecosistemas	• Degradación de servicios ecosistémicos. • Bajo nivel de adopción prácticas de adaptación a las dinámicas regionales, para la conservación de ecosistemas y agroecosistemas.
Cambio climático	• Poca financiación sectorial frente a esta temática e inclusión en políticas públicas sectoriales. • 10-15% de la producción mundial de GEI son del sector agropecuario.
Iniciativas globales	• Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD: objetivos de desarrollo sostenible (PNUD, 2015), en específico con el objetivo # 13: "Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos"

Fuente. Elaborado a partir de información en Gutierrez y Espinosa (2010); Blum (2008); FAO (2011); PNUD (2010); PNUD (2015) y http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/spa/l09s.pdf

En el estudio desarrollado por 54 investigadores a nivel mundial para el International Journal de agricultura sustentable (Pretty et al. 2010), se plantean 100 preguntas claves para la agricultura en el mundo de las cuales 29 se enfocan en sostenibilidad ambiental. Algunas de estas interrogantes se consignan en la Tabla 2.

Tabla 2. *Interrogantes mundiales en sostenibilidad ambiental*

INTERROGANTES POR RECURSO	
Agua	• ¿Qué aproximaciones pueden desarrollarse para incrementar el uso eficiente del agua en agricultura y cuál es la relación costo-efectividad de estas aproximaciones? • ¿Qué combinaciones de cultivos forestales, agroforestería, pasturas, sistemas de recolección de agua e instalaciones de almacenamiento, cultivos resistentes a la sequía y tecnologías para conservación del agua se requieren en zonas áridas y semiáridas para incrementar la producción de alimentos y hasta que margen son convierten en viables por relación costo-efectividad?
Suelo	• ¿Cómo explotar los organismos del suelo para maximizar la productividad agrícola y minimizar los impactos ambientales? • ¿Pueden los pagos e incentivos económicos por servicios ecosistémicos (secuestro de carbono, créditos de aguas verdes y enriquecimiento de la biodiversidad) llevar a la adopción de prácticas de manejo y uso de la tierra en pequeños productores?
Cambio climático	• ¿Cuáles son los impactos críticos predichos por el cambio climático en relación con los rendimientos agrícolas, prácticas de cultivo, propagación de enfermedades, resistencia a enfermedades y desarrollo de sistemas de irrigación? • ¿Cómo puede la resiliencia en sistemas agrícolas ser mejorada para un cambio climático gradual y un cambio climático extremo?
Biodiversidad/ agroecosistemas	• ¿Qué beneficios pueden derivar un manejo sostenible de suelos para la agricultura sostenible y otros servicios ecosistémicos? • ¿Cómo se pueden desarrollar métricas agregadas para monitorear el progreso hacia la sostenibilidad en sistemas de producción agrícolas, apropiados, aceptables, en diferentes contextos agroecológicos, sociales, económicos y políticos?

Contexto nacional. El informe de octubre de 2015, del estado de avance de Colombia frente a los objetivos de desarrollo de milenio (PNUD, 2015), en específico con el objetivo # 7: "Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente", establece un nivel de cumplimiento parcial soportado en diferentes indicadores de seguimiento y evaluación a las acciones (Tabla 3):

Tabla 3. *Aspectos clave del entorno de la megatendencia en Colombia*

	Logros y retos
Agua	• Zonas rurales con abastecimiento de agua a través de métodos adecuados (conexión a acueducto, pozo, con bomba, agua embotellada, carro tanque, etc.) del 73% de cumplimiento a nivel país. • Las reservas de aguas subterráneas corresponden al 72% de la oferta total de agua superficial y subterránea.
Suelo	• 95% de cumplimiento en superficie reforestada. (21.384,75 ha). • El 85% de los sistemas productivos de Colombia se ubican en áreas vulnerables a la desertificación. • Uso de la tierra intervenida en Colombia adolece de planificación, ya que el 32,7 % se sobre utiliza, el 29,7 % se subutiliza y solo el 37,6 % es utilizada correctamente
Clima	• 100% de cumplimiento en el consumo de sustancias que agotan la capa de ozono • 100% de cumplimiento en Proporción de la superficie total protegida por el Sistema Nacional de Parques Naturales – SPNN
Biodiversidad/ agroecosistemas	• Un escenario de sobreexplotación, de introducción de OVM (Organismos Vivos Modificados), perdidas de diversidad genética y variedades, cambios en el uso del territorio, contaminación, toxificación y cambio climático.
Cambio climático	• El 37% de las emisiones nacionales de gases de efecto invernadero (GEI), provienen del sector agrario y 15% de cambios en el uso del suelo y actividad forestal.
Iniciativas	• Opciones de mitigación: agricultura de precisión, uso eficiente de agroquímicos, practicas sostenibles de cultivos, siembra de residuos poscosecha, sistemas mixtos, eficiencia en prácticas de labranza, reducción el consumo de combustibles, uso de biocombustibles, eficiencia energética. • Promoción y diseño de medidas de adaptación al cambio climático en los Planes de Ordenamiento Territorial-POT

Fuente. Elaborado a partir de información en IDEAM (2010); BID DNP (2014); PNUD (2015); PNACC https://www.dnp.gov.co/programas/ambiente/Paginas/plan-nacional-de-adaptacion.aspx; MADS (2012).

Mapeo de actores. Los actores sociales de la gestión ambiental en Colombia se integran bajo el Sistema Nacional Ambiental SINA, cuyo esquema se presenta en la Figura 3. Frente a la temática de sostenibilidad ambiental, existen de manera específica actores estratégicos que promueven acciones en este campo de manera general.

• Ministerios de medio ambiente y oficinas de cambio climático: coordinar e impulsar las agendas nacionales de sostenibilidad y adaptación frente al cambio climático, apoyar y aprobar proyectos de mitigación, participación en las negociaciones internacionales frente a este tema, desarrollo de políticas, etc.

• Actores en la gestión de riesgos: instituciones y dependencias técnicas dedicadas a la recolección y sistematización de información, implementación de sistemas de alertas tempranas, coordinación y manejo de emergencias, programas de gestión del riesgo a nivel territorial, etc.

• Actores de I+D+i: aquellos que investigan en temáticas de sostenibilidad ambiental como Centros nacionales de investigación y desarrollo tecnológico, universidades y grupos de investigación, institutos especializados en estudios de aguas, suelos, meteorología, etc.

• Organismos financieros multilaterales y bilaterales: actores con capacidad y líneas de financiación en temáticas de sostenibilidad y adaptación, como el Banco Mundial, BID con su fondo de energía sostenible y cambio climático, el PNUD, FAO, OMS, JICA, AECID, GTZ, ACDI.

• En el nivel territorial las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) son los actores clave en temas de sostenibilidad ambiental y conflictos ambientales.

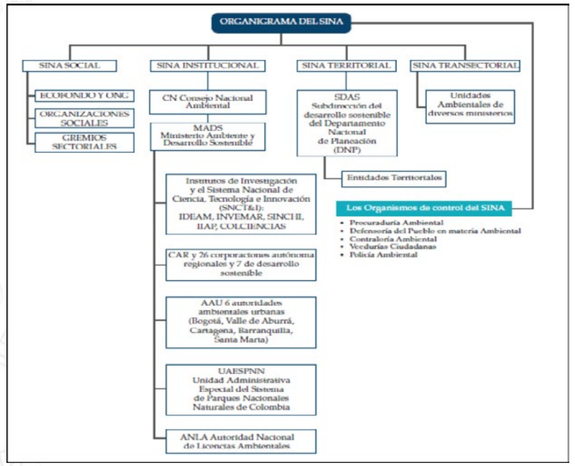
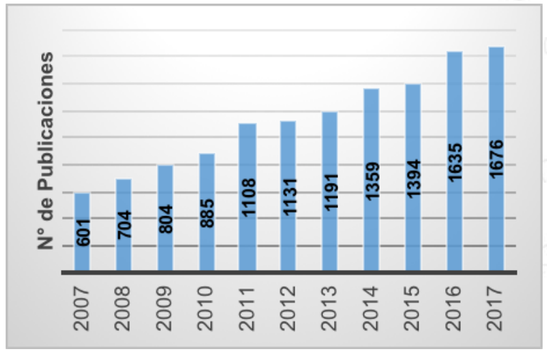
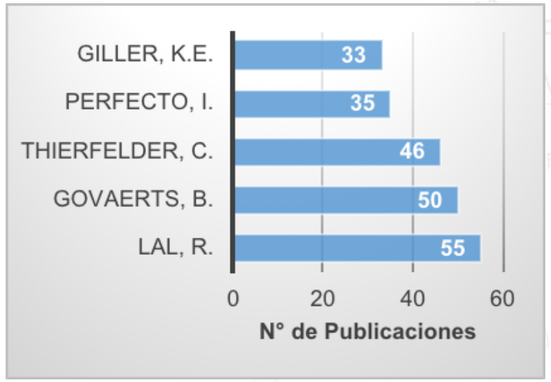


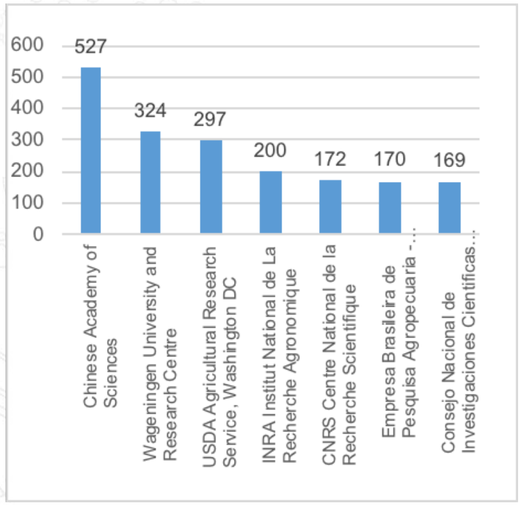
Figura 3. Sistema Nacional Ambiental de Colombia.
Fuente. Tomado de MADS & UNAL (2013).

3.2 Fase II - Análisis de tendencias y referentes internacionales del contexto de la megatendencia de sostenibilidad ambiental, variabilidad y cambio climático

Contexto nacional e internacional de la oferta en CTeI. El análisis de la divulgación de resultados de investigación, a través de publicaciones científicas indexadas, permite identificar tendencias y tópicos de interés para investigación en diferentes áreas temáticas. Para eso, se realizó un escaneo tecnológico de la megatendencia en la base datos SCOPUS, específicamente en el horizonte de tiempo 2007-2017, teniendo como principal enfoque la temática de agroecosistemas (Figura 4).







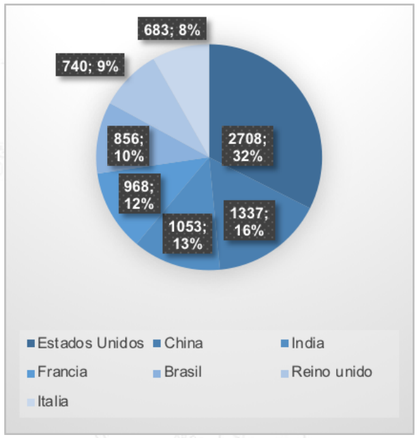


Figura 4. Análisis cienciométrico agroecosistemas.

Fuente: Elaboración propia a partir de información consultada en enero de 2018 en http://www.scopus.com

Colombia participa con 176 publicaciones relacionadas con esta temática, de las cuales 45 son de la Universidad Nacional de Colombia, 41 del Centro Internacional de Agricultura Tropical, 24 de la Universidad de Antioquia y 14 de la Universidad del Valle.

A través del análisis del corpus de información teniendo como base la estrategia de revisión sistemática de la literatura, se identifican los tópicos de investigación: emergentes (relacionados con las publicaciones más recientes del horizonte de tiempo), tendenciales (relacionados con las publicaciones con mayor relevancia frente a la temática de análisis) y de base (relacionados con las publicaciones más citadas en la temática de análisis). En la Tabla 4 se presentan los principales tópicos en estas categorías

Tabla 4. *Principales tópicos de I+D en sostenibilidad y agroecosistemas*

	Tópicos
De base	• Agricultura sustentable a través de prácticas de producción intensiva, perspectivas de paisaje en la integración de intensificación agrícola y biodiversidad. • Estudios de beneficios de la agricultura orgánica a la biodiversidad • Trazabilidad de elementos e impacto ambiental en agroecosistemas • Respuesta agroecosistémica a combinaciones elevadas de CO2, ozono y cambio climático.
Tendenciales	• Manejo de agua en relación con servicios ecosistémicos, encadenamientos productivos para la biodiversidad y la seguridad alimentaria. • Transición de sistemas tradicionales a sistemas agroecológicos e indicadores de seguimiento de sistemas agroforestales, • Adopción de agricultura de no-labranza, multifuncionalidad de servicios ecosistémicos en agricultura de conservación y estudios socioeconómicos de la migración a sistemas de conservación en agricultura. • Integración conocimiento local y científico en agricultura ecológica, análisis ambiental de agroecosistemas y provisión de servicios ecosistémicos
Emergentes	• Suelos para almacenamiento de carbono en agricultura de conservación • Análisis de propiedades físicas del suelo, rendimientos y economía de cultivos basados en agricultura de conservación. • Manejo integrado de sistemas de agricultura de conservación, manejo de suelos y aguas en agricultura de conservación. • Medición de impacto de prácticas de sostenibilidad en sistemas agrícolas

En Colombia los tópicos de trabajo principales son: calentamiento global impacto en la productividad y seguridad alimentaria de agroecosistemas, caracterización de micorrizas y grupos de microorganismos en agroecosistemas, nutrientes en sistemas de agricultura de conservación, secuestro de carbono en pasturas, sistemas silvopastoriles y bosques; efectos del cambio del paisaje en fauna y flora de agroecosistemas.

Contexto nacional de la demanda en CTeI. La agenda dinámica nacional de I+D+i integra las demandas del sector agropecuaria categorizándolas por cadena productiva, área temática y región (departamento). De las 3.847 demandas 253 están categorizadas en el área temática de manejo ambiental y sostenibilidad. La cadena productiva con mayor número de demandas es la cadena de hortalizas y plantas aromáticas con 26, seguida por las cadenas de café y cacao, con 24 y 21 respectivamente. El departamento con mayor número de demandas es Antioquia con 25, seguido por Córdoba y Cauca con 14.

3.3 Fase III – construcción de estrategias

Se identificaron a partir de los resultados de las fases previas, 16 lineamientos estratégicos de base, a partir de la premisa de: "Considerar la agricultura como un servicio ambiental, derivado de la condición ecológica propia de cada ecosistema, y como una actividad multipropósito en la que se generan bienes y servicios para la sociedad, pero que, a la vez, incide en la conservación y mantenimiento de la oferta natural de recursos".

Tabla 5. *Estrategias de construcción colectiva*

	Estrategias definitivas	Temporalidad	Orden de prioridad
E2	Coordinar acciones interinstitucionales entre los actores del SNCTA y el SINA, para una adecuada toma de decisiones y formulación de políticas en el territorio con relación a la sostenibilidad ambiental, variabilidad y cambio climático.	Corto Plazo	1
E6	Gestión del riesgo integral para la adaptación y reducción de los efectos adversos de la variabilidad climática en los territorios (gobernanza ambiental local), a partir de la corresponsabilidad en la planificación, uso, manejo, conservación y monitoreo de la base de recursos naturales y su funcionalidad.	Mediano Plazo	3
E8	Generar alternativas para la reducción del desplazamiento y la movilidad humana, mediante la protección, restauración y recuperación funcional de ecosistemas, promoción del desarrollo regional y la recuperación de los potenciales productivos de los sistemas agropecuarios con enfoque sostenible.	Largo Plazo	8

Desde el trabajo colaborativo con actores estratégicos del sector agropecuario, ambiental y académico[6], se construyeron 11 estrategias de futuro, a partir de los lineamientos estratégicos de base utilizando la metodología de grupo focal. En la Tabla 5, se presentan algunas de las estrategias. Estas estrategias fueron nuevamente refinadas, priorizadas[7] y acotadas frente a los objetivos estratégicos del PECTIA, y se convierten en una estrategia única con cuatro líneas de acción (Corpoica, Colciencias y MADR 2016):

Estrategia: "Poner en marcha proyectos que permitan mejorar el seguimiento y la comprensión de la variabilidad y el cambio climático y producir soluciones tecnológicas para la adaptación y la mitigación de sus efectos"
Líneas de acción: • "…Establecer la instancia interinstitucional e intersectorial entre los actores del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria y el Sistema Nacional Ambiental…" • "…Diseño e implementación del Sistema de Alertas Agroclimáticas Tempranas (SAAT)…" • "Poner en marcha proyectos de I+D+i para una mejor comprensión de las causas del cambio climático y sus efectos en sistemas productivos específicos" • "…Poner en marcha proyectos de I+D+i para el cambio técnico necesario para la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático…"

…En Colombia, un país con regiones diversas desde el punto de vista biofísico y cultural se ha logrado de manera participativa tener un orden en ellas; a partir del entendimiento de la estructura y función de los ecosistemas presentes, la evaluación de los posibles riesgos a que están expuestas, identificando sus potencialidades, sus fortalezas y sus debilidades, para garantizar su sostenibilidad y competitividad. Para ello, dentro de las regiones se han diseñado y mejorado, con los actores del territorio, sistemas de pro-

[6] Participaron en el ejercicio 49 actores. 10 investigadores (academia y centros de investigación), 15 profesionales técnicos, 13 tomadores de decisiones (coordinadores, directores y asesores) y 5 estudiantes.
[7] Se utilizó como técnica de priorización la evaluación del impacto, el potencial de éxito y el potencial de mejora de la estrategia en su futura implementación.

ducción a partir de la oferta ambiental (suelo agua, biodiversidad y clima), mediante la evaluación de la vocación y aptitud de la tierra y la demanda biofísica y socioeconómica, que ha garantizado la seguridad y soberanía alimentaria y el desarrollo sostenible, con base en sus potencialidades, de tal manera que sus moradores tienen fuentes de trabajo que les proporcionan ingresos suficientes para suplir sus necesidades, vivir con dignidad y ahorrar para el futuro. También, se ha logrado gracias a que las zonas se han convertido en focos

de innovaciones en donde, con base en la investigación y el desarrollo tecnológico, hoy se tienen agroindustrias sostenibles y competitivas, que le han dan valor a agregado a productos regionales y que han generado desarrollo económico y social…

4. Conclusiones

La construcción de política pública en CTeI debe direccionarse a partir de herramientas adaptativas de gestión estratégica y del conocimiento, que permiten hacer un análisis robusto de los factores exógenos y endógenos del objeto de estudio, junto con procesos de socialización, validación y construcción colectiva con los actores involucrados.

La megatendencia de sostenibilidad ambiental, variabilidad y cambio climático desde la perspectiva de la CTeI agropecuaria, se orienta a que agricultores, productores, ganaderos y demás actores, se empoderen de la oferta tecnológica, en función de mejorar y aplicar conocimiento sobre los recursos suelo, agua y biodiversidad, generando crecimiento económico, articulación y cohesión social, sobre la base del uso ordenado y sostenible del medio ambiente.

La estrategia de política pública definida en el PECTIA es coherente con la premisa en que cualquier intervención antrópica deberá estar en conjunción con las condiciones biofísicas de los ecosistemas y socioeconómicas del territorio.

Para lograr que los sistemas productivos sean sostenibles y competitivos se requiere, probablemente, la combinación de sistemas nativos tradicionales, que necesitan ser conservados, pero de manera productiva.

Finalmente, uno de los retos de las estrategias definidas en el PECTIA I+D+i, son los procesos de seguimiento y evaluación orientados a evaluar el estado de la brecha, identificar la focalización de esfuerzos, medir la evolución de las prioridades y dar respuesta al cumplimiento de metas.

5. Referencias Bibliográficas

Aguilar, F., (1967), Scanning the Business Environmen, Nueva York, Macmillan Co.

BID y DNP, (2014), Impactos Económicos del Cambio Climático Colombia – Síntesis, Bogotá D.C, Departamento Nacional de Planeación.

Blum, W., (2008), Threats to Soil Quality in Europe, Ispra, JRC Scientific and Technical Reports.

Castellanos, O., Fúquene, A. y Ramírez, D., (2011), Análisis de tendencias: de la información hacia la innovación, Bogotá D.C., Universidad Nacional de Colombia.

Castro, A., Cobbe, R., & Goedert, W., (1995), Prospecção de demandas tecnológicas - Manual metodológico para o SNPA. Embrapa.

Choo, C., (2001), "Environmental scanning as information seeking and organizational learning", Information Research, 1.

Choo, C., & Auster, E., (1993), "Environmental Scanning: Adquisition and Use of information by Managers", Annual review of information Science and Technology, 279-314.

Corpoica, Colciencias, & MADR, (2016), Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sector Agropecuario Colombiano (PECTIA), 2017 – 2027, Bogotá D.C., Corpoica.

Escorsa, P., & Maspons, R., (2000), De la Vigilancia Tecnológica a la Inteligencia Competitiva, Madrid, España, Prentice Hall.

FAO, (2014), Planificación nacional para la mitigación de GEI en la agricultura: documento de orientación, Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

FAO, (2011), The state of the world's land and water resources for food and agriculture (SOLAW) – Managing systems at risk, Roma, Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Flórez-Martínez, D.-H. y Ward-Argota, S., (2013), "Diseño de una minicadena productiva para apicultura orgánica en San Andrés Islas a través de un itinerario de ruta como herramienta de gestión e integración", Corpoica: Ciencia y Tecnología Agropecuaria, 129-147.

Gligo, N., (1987), "El concepto de sustentabilidad ambiental en las estrategias de desarrollo", Ambiente y Desarrollo, 17-19.

Gutierrez, M., & Espinosa, T., (2010), Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático Diagnóstico inicial, avances, vacíos y potenciales líneas de acción en Mesoamérica, Washington D.C., BID.

IDEAM, (2010), Estudio Nacional del Agua 2010. Bogotá D.C., Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales.

Linstone, H., & Turoff, M., (2002), The Delphi Method, Techniques and Applications, Murray Turoff and Harold A. Linstone.

MADS, (2012), Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus servicios ecosistémicos - PNGIBS, Bogotá D.C., Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

MADS & UNAL, (2013), Política Nacional para la gestión integral ambiental del suelo (GIAS), Bogotá D.C., MADS y la Universidad Nacional.

MAVDT, (2007), Plan Estratégico Nacional de Investigación Ambiental - PNIA, Bogotá D.C., Ministerio de Ambiente, Vivienda y desarrollo territorial.

Medina Vazquez, J. y Ortegón, E., (2006), Manual de prospectiva y decisión estratégica: bases teóricas e instrumentos para América Latina y el Caribe, Santiago de Chile, Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES).

Mojica, F., (1999), La prospectiva: técnicas para visualizar el futuro, Bogotá D.C.: Legis.

Montañez, M. y Castellanos, O., (2007), "Aplicación de la Inteligencia Tecnológica para el direccionamiento estratégico de sistemas de integración productiva. Caso: Cadena Productiva del Tabaco en Colombia". En: Memorial del XI Congreso Internacional de la Academia de Ciencias Administrativas A.C. ACACIA.

Naisbitt, J., (1984), Megatrends, New York, Warner Books.

ONU, (1992), Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático. Organización de las Naciones Unidas.

Panayotou, T., (1995), "Environmental Degradation at Different Stages of Economic Development". In: I. A. Doeleman, Beyond Rio: The Environmental Crisis and Sustainable Livelihoods in the Third World, Nueva York, ILO Studies Series, (pp. 465-484).

PNUD, (2010), El cambio climático en Colombia y en el sistema de naciones unida, PNUD.

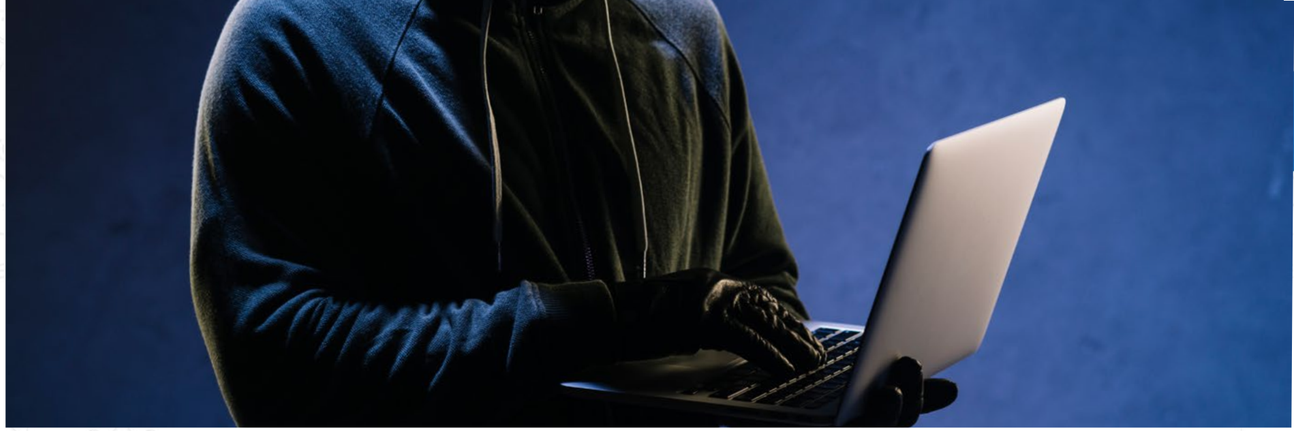
PNUD, (2015), Objetivos de desarrollo del Milenio: Informe 2015. Colombia: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

Pretty, J. et al., (2010), "The top 100 questions of importance to the future of global agriculture". International Journal Of Agricultural Sustainability, 219-236.

Sánchez, J. & Palop, F., (2002), Herramientas de Software para la práctica de la Inteligencia Competitiva en la empresa, Triz XXI, Valencia.

Saura-Calixto, P. y Hernández-Prados, M., (2008), "La evoluación del concepto de sostenibilidad y su incidencia en la educación ambiental", Teoría de la Educación, 179-204.

Wilkes, A., Tennigkeit, T., & Solymosi, K., (2013), National integrated mitigation planning in agriculture: a review paper, Roma, FAO.



Fuente Freepik

Previniendo que los chicos malos entren a tu red local LAN con una Raspberry Pi

Edgar Mauricio Chaves Colunge[1]

Resumen

Los dispositivos de seguridad perimetral juegan un papel muy importante en la actualidad de la seguridad informática alrededor del mundo, donde sus funcionalidades buscan garantizar la disponibilidad, confidencialidad e integridad de la información, por ello, la implementación de las soluciones comerciales representan una inversión significativa para las MIPYMES, por esta razón, en este proyecto se creó un prototipo de dispositivo de seguridad perimetral de bajo costo, utilizando una Raspberry Pi y software libre y de código abierto, que integre las funcionalidades de firewall de red, proxy web y sistema de detección de intrusos; adicionalmente, para facilitar su administración y configuración se creó un aplicación de consola. Además, el prototipo creado fue sometido a pruebas de funcionamiento y seguridad con el fin de garantizar su integridad y fiabilidad.

Palabras clave: Raspberry Pi, firewall, proxy, IDS.

Abstract

Perimeter security devices play a very important role today in information security around the world, where their functionalities seek to guarantee the availability, confidentiality and integrity of the information, so the implementation of commercial solutions represents a

[1] **Ingeniero de sistemas. Máster Universitario en Seguridad Informática. Docente, Corporación Universitaria Autónoma de Nariño. E-mail: mauricio.chaves@aunar.edu.co**

significant investment for companies small and medium-sized businesses, for this reason in this project a prototype of low cost perimeter security device was created using a Raspberry Pi and free and open source software, which integrates the functionalities of network firewall, web proxy and intrusion detection system, additionally, to facilitate its administration and configuration, a console application was created. In addition, the prototype created was subjected to operational and safety tests in order to guarantee its integrity and reliability.

Keywords: Raspberry Pi, firewall, proxy, IDS.

1. Introducción

Las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES), en Colombia están reglamentadas por la Ley 905 del 2 de agosto de 2004, donde se estipula que una micro empresa no supera los 10 empleados y pose un total de activos inferiores a 500 salarios mínimos mensuales legales vigentes, por otra parte, una pequeña empresa está comprendida entre 11 y 50 empleados y sus activos se sitúan entre los 501 y 5.000 salarios mínimos mensuales legales vigentes, mientras que una mediana empresa se integra entre 51 y 200 trabajadores y sus activos están comprendidos entre 5.001 y 30.000 salarios mínimos mensuales legales vigentes. (Secretaría General del Senado 2017).

Teniendo en cuenta qué son y cómo están construidas las MIPYMES, se observa cuál es su estado en Colombia. Para agosto del 2016 las MIPYMES representaban más del 80 % del empleo del país cafetero, según el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia, hasta el 8 de agosto del 2016 estaban registradas ante la Cámara de Comercio de este país 2'518.120 pequeñas y medianas empresas (Revista Dinero 2016).

Continuando en el año 2016 e introduciendo ya al área de la seguridad informática, Fortinet, una empresa dedicada a la seguridad informática a nivel mundial, realizó un estudio acerca de cuál era el panorama de las empresas colombianas en cuanto a seguridad informática, el resultado de este estudio, aunque suene sorpréndete, arrojó que más del 80 por ciento de las empresas colombianas tenían implementados sistemas vulnerables (Contreras 2016).

Por otra parte, la empresa de seguridad informática ESET en el reporte de seguridad del año 2017, indica que casi la mitad de empresas colombianas sufrieron algún tipo de incidente relacionado de seguridad informática (Unipymes 2017).

Si se analiza un poco la situación de Colombia en cuanto a MIPYMES y seguridad informática, no es muy prometedora, debido a que estas almacenan bastante información por el gran número de empleados que maneja en el país. Pero lo preocupante es que éstas no son conscientes del valor de la información y asumen una actitud de confianza, asumiendo que un ataque informático o incidente de seguridad nunca les va a afectar. Por esta razón el 40,6 % de las empresas colombianas fueron afectadas por malware en el año 2016 (ESET 2017).

Las principales razones por las que las empresas colombianas y más específicamente las MIPYMES no invierten en seguridad informática son tres, la primera falta de personal con los conocimientos adecuados para la implementación y mantenimiento de sistemas de seguridad informática, la segunda, es la falta de espacio y el tamaño que estos sistemas representan, y la última y más utilizada por los gerentes, es que los sistemas de seguridad informática son muy costosos, y tienen razón, la implementación de sistemas de seguridad representan una inversión bastante considerable, y muchas veces lo miran más como un gasto que una inversión, poniendo en riesgo así la seguridad de la información almacenada y gestionada por las MIPYMES (Revista Semana 2016).

Este proyecto plantea darle solución a estos tres problemas que impide en gran medida a las MIPYMES de Colombia, implementar sistemas de seguridad informática, para ello, se pretende montar un sistema de seguridad perimetral en una Raspberry pi, un dispositivo del tamaño de una tarjeta de crédito con capacidad de procesamiento razonable. Para ello, se deberá instalar un sistema operativo base, el cual se debe bastionar para minimizar los vectores de ataque que se puedan ejecutar contra este, para ello, se implementará SELinux.

Este dispositivo servirá como intermediario entre la conexión a internet y la red interna de las MIPYMES, integrando así funcionalidades de firewall de red, que permitirán el análisis del tráfico entrante y saliente de la red empresarial, y poder filtrar el mismo. Otra funcionalidad presente en este dispositivo, será la de proxy web, permitiendo ejercer un filtrado y control sobre el tráfico web, generado desde el interior de la empresa, aplicando distintos tipos de reglas y permitiendo el almacenamiento de cache de navegación, mejorando así, en gran medida, el rendimiento de esta.

Una funcionalidad que también se integrará en este dispositivo, es la del sistema de detección de intrusos, que permita detectar anomalías en el tráfico de la red de datos relacionada con ataques cibernéticos que puedan comprometer la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información gestionada por las MIPYMES.

Este dispositivo representará una solución de seguridad informática, principalmente relacionado a seguridad perimetral de bajo costo, fácil de configurar y de pequeño tamaño, perfecto para implementar en las MIPYMES y mejorar sus niveles de seguridad informática.

2. Metodología

Para el desarrollo del presente proyecto se plantean cinco fases, donde en cada una se contempla cada objetivo específico. A continuación, se describe como se alcanzará cada objetivo y que actividades integra cada fase.

• Fase 1. Caracterizar el estado del arte relacionado a la implementación de un sistema de seguridad perimetral o gestor unificado de amenazas utilizando una Raspberry Pi.

Esta fase contempla un estudio y análisis del estado del arte actual, de soluciones e investigaciones similares desarrolladas, que involucren una Raspberry Pi como sistema de seguridad perimetral o gestor unificado de amenazas, con el fin de determinar tecnologías y servicios a implementar en este proyecto.

• Fase 2. Instalar y configurar el sistema operativo Raspbian en la Raspberry Pi.

En esta fase se realizarán las actividades de descarga e instalación del sistema operativo Raspbian, junto con su configuración inicial de servicios básicos a implementar y que son necesarios para este proyecto, como lo son los servicios DHCP y SSH. Esta fase

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

también contempla la instalación y configuración de SELinux, complemento que permite fortificar el kernel de Linux, bastionando el sistema operativo.

• Fase 3. Instalar y configurar los servicios de seguridad proxy, sistema detección de intrusos y firewall de red.

Esta fase integra las actividades propias de instalación y configuración de los servicios de seguridad a implementar en este proyecto, el servicio de web proxy ofrecido por Squid, el servicio de sistema de detección de intrusos ofrecido por Snort y el servicio de firewall de red, ya integrado en GNU/Linux a través de Netfilter, para cada uno de ellos hay que definir las reglas que se implementarán.

• Fase 4. Crear un asistente de configuración y administración de los servicios de seguridad instalados.

En esta fase se desarrollará un programa a ejecutarse en consola en lenguaje de programación Python, que integre las principales funcionalidades de los servicios de seguridad instalados y configurados en la fase 3, esta aplicación facilitará la administración y configuración de estos, permitiendo añadir reglas de filtrado de tráfico de red de una forma sencilla y rápida, al igual que reglas de filtrado de trafico web; también integrará las opciones de visualización de los archivos logs correspondientes y otras funcionalidades útiles, que faciliten las tareas descritas anteriormente.

• Fase 5. Realizar pruebas de funcionamiento del prototipo creado.

En esta última fase para validar la solución obtenida se tomará el prototipo realizado e implementará en un ambiente simulado de MIPYME, efectuando las pruebas pertinentes, comprobando el cumplimiento de cada una de las funcionalidades y reglas aplicadas en los distintos servicios.

3. Resultados

El desarrollo del proyecto implicó las 5 fases propuestas y tratadas en la metodología y que se describen más detalladamente a continuación.

• Preparación y puesta a punto del sistema base

La Raspberry Pi es un computador de placa reducida, en esta investigación se utilizó la versión 3 en su modelo B; cuenta con las siguientes características técnicas:

- Procesador Quad Core 1.2GHz Broadcom BCM2837 64bit.
- RAM de 1 GB.
- BCM43438 wireless LAN y Bluetooth de bajo consumo (BLE) en la placa.
- GPIO extendido de 40 pines.
- 4 puertos USB 2.0.
- Puerto de audio estéreo y puerto de video compuesto.
- Puerto HDMI.
- Puerto de cámara CSI.
- Puerto de display DSI para conectar pantallas táctiles.
- Puerto Micro SD para cargar el sistema operativo y almacenamiento de datos.
- Puerto de alimentación de poder Micro USB que soporta hasta 2,5 Amperios.
- Puerto ethernet 10/100 (Raspberry Pi Fundation).

Debido a que cuenta con una sola interfaz de red ethernet fue necesario acoplar una segunda interfaz de red por medio de uno de los puertos USB (ver Figura 1); adicionalmente se acopló una caja de acrílico con disipadores activos y pasivos con el fin de reducir la temperatura generada por el funcionamiento constante de la misma, al funcionar 24/7.

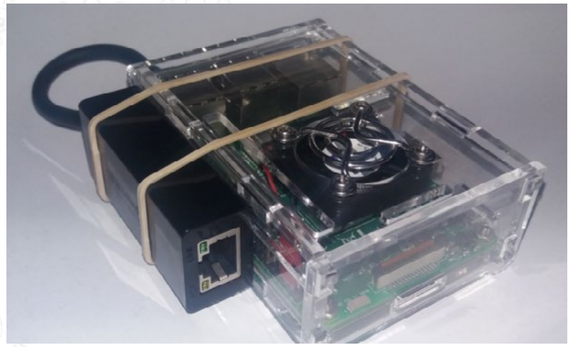


Figura 1. Raspberry Pi con disipadores y segunda interfaz de red.

Como cualquier computador fue necesario instalar un sistema operativo, para esta investigación se utilizó la distribución de GNU/Linux para arquitectura ARM Raspbian, basado en la distribución Debian y propiamente creado para Raspberry Pi.

El sistema operativo Raspbian hace uso del kernel Linux, pero sin los módulos de seguridad habilitados, con el fin de tener acceso a estos se compiló el kernel Linux, habilitando el módulo Security Enhanced Linux (SELinux), éste permite la implementación de una política por control obligatorio de acceso para el kernel Linux, para limitar y controlar el acceso a esta parte importante del sistema operativo aumenta los estándares de seguridad, impidiendo que se comprometa el sistema como tal.

Además, para que la Raspberry Pi funcione como enrutador entre dos segmentos de red distintos, se instaló y configuró un servicio DHCP, asignándole una dirección ip por defecto a la Raspberry Pi.

• Implementación de firewall de red con iptables

Un firewall de red es un servicio que permite realizar el análisis y filtrado del tráfico de red generado, permitiendo de esta manera, un mayor control sobre las conexiones generadas entre los clientes y segmentos de red, adicionalmente, a través de este se permite el enrutamiento del tráfico desde el segmento de red interno LAN con el segmento de red externo e internet.

Las distribuciones del sistema operativo GNU/Linux cuentan con un firewall de red implementado a través del módulo netfilter, éste permite declarar reglas de filtrado de tráfico de red a través de la herramienta iptables.

Primero se creó un script que se denominó "iptables-rules-default.sh" que integra las reglas de iptables estrictamente necesarias, para brindar seguridad a la red local y permitir la navegación desde la misma e implementando unas políticas restrictivas por defecto, es decir, que todo tráfico de red está prohibido a excepción del que esta explícitamente indicado mediante reglas, además se cuenta con un segundo script denominado "iptables-rules.sh" en el que, por medio del asistente de configuración desarrollado, un administrador de red puede añadir las reglas que vea pertinente para el funcionamiento de la red interna. Para la ejecución de este segundo script, en cada inicio del sistema fue necesario incorporar la ruta donde se encuentra el mismo en el archivo /etc/rc.local.

Para poder crear las reglas del firewall de red de una forma sencilla para el administrador del siste-

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

ma se creó una aplicación de consola en lenguaje Python denominada "Secure RPI Config" que permite la creación de reglas de forma sencilla y asistida, las cuales son agregadas al script "iptables-rules.sh" y ejecutado al arranque del sistema operativo de forma persistente.

Figura 2. Secure RPI Config.

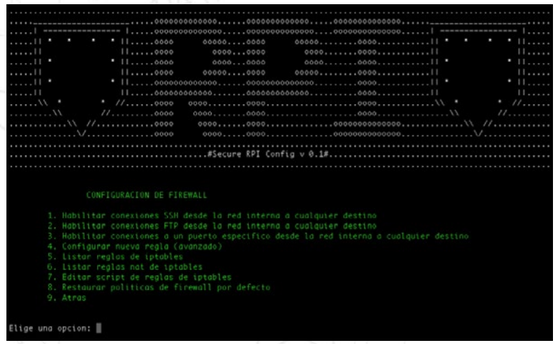


Figura 3. Configuración de firewall de Secure RPI Config.

• Implementación de proxy web con Squid

El servidor proxy web permite realizar un análisis y filtrado a nivel de aplicación web, restringiendo el tráfico web, indicado en las reglas establecidas, para ello, se instaló el servidor Squid y configuró como proxy web.

Para controlar el tráfico web generado desde el segmento de red interno, se crearon tres reglas básicas de filtrado, la primera directamente por dominio o dirección URL completa, la otra a través de expresiones regulares y la última a través de extensiones de archivo.

Para su administración y configuración se integraron en la herramienta Secure RPI Config, las funcionalidades pertinentes para poder agregar dominios, expresiones regulares o extensiones de archivos a las cuales los clientes conectados al segmento de red interno tendrán restringido el acceso.

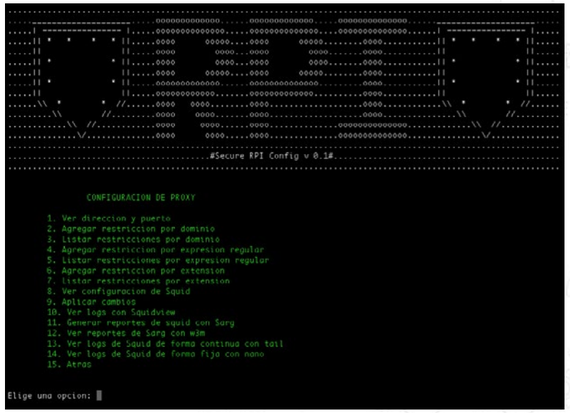


Figura 4. Configuración de proxy en Secure RPI Config.

Para poder aplicar las reglas creadas es necesario configurar en los clientes, el servidor proxy con la dirección ip asignada a la Raspberry Pi y el puerto 8080.

Adicionalmente, como el servidor proxy recolecta gran cantidad de información sobre la navegación web de cada uno de los clientes, se instaló las herramientas Squidview y Sarg para poder visualizar esta de forma organizada. La herramienta Squidview permite visualizar en tiempo real los archivos log almacenados por el servidor Squid mientras que Sarg genera reportes en formato HTML que pueden ser visualizados desde cualquier navegador web, para ello, se instaló W3M, ya que es un navegador web por consola sin interfaz gráfica.

En la Figura 4 se visualizan todas las funcionalidades que otorga la herramienta Secure RPI Config respecto a la configuración del servidor proxy.

• Implementación de un sistema de detección de intrusos con Snort

Un sistema de detección de intrusos es un sistema que permite detectar accesos no autorizados a una red o equipo en específico, para ello, se cuenta con dos tipos, basado en host y basado en red.

En esta investigación se instaló y configuró un IDS basado en red que realiza un análisis del tráfico de red contratando este con firmas de ataques conocidos y almacenados, si encuentra coincidencias este las indexa en el archivo de registro Log correspondiente.

Para esta investigación se instaló y configuró el sistema de detección de intrusos Snort, el cual es libre y se encuentra disponible en los repositorios de Raspbian, este funciona a través de reglas definidas, para ello, se utilizaron las reglas creadas por la comunidad las cuales pueden ser descargadas fácilmente desde la página oficial de Snort.

4. Conclusiones

Se logró crear un prototipo de dispositivo de seguridad perimetral, de bajo costo, con las funcionalidades de proxy web, firewall de red y sistema de detección de intrusos. Este tuvo un costo aproximado de 95 dólares, incluyendo la Raspberry Pi, la caja de acrílico con los disipadores, la memoria micro SD clase 10 SanDisk Ultra y la interfaz de red gigabit a USB 3.0, un valor muy asequible para las MIPYMES no únicamente en Colombia sino en todo el mundo.

Se instaló y configuró el sistema operativo Raspbian, con el módulo SELinux habilitado en el kernel para proteger el mismo y registrar los permisos y autorizaciones otorgadas de acceso a este. Se instaló y configuró el servicio DHCP para la asignación de direcciones ip a los equipos conectados a la red local LAN, además, se habilitó y configuró de forma segura el servicio SSH para acceso remoto desde el segmento de red interno.

Se instaló y configuró satisfactoriamente los servidores de Squid como proxy web, Snort como sistema de detección de intrusos e iptables como firewall de red, implementando una política restrictiva en todo el tráfico de red, permitiendo únicamente el que se encuentra explícitamente determinado a través de reglas en el script "iptables-rules.sh". Squid realiza un análisis y filtrado en la capa de aplicación, permitiendo ejercer control sobre la navegación web generada desde la red local LAN. Snort ofrece la identificación de intrusos al analizar el tráfico de red y compararlo con las reglas desarrolladas por la comunidad e implementadas en este proyecto.

Adicionalmente se desarrolló una aplicación bajo el lenguaje de programación Python denominada Secure RPI Config, que facilita, en gran medida, la definición de reglas de iptables y de restricciones a Squid, por dominio, por expresión regular y por extensión de archivos, además, permite una fácil visualización de los archivos log, tanto de Squid como de Snort, junto con las alertas generadas por el sistema de detección de intrusos, permitiendo a cualquier persona con conocimientos básicos, administrar y gestionar este sistema, generando una retroalimentación y mantenimiento continuo del mismo por parte del personal interno de la organización. Para la visualización de los registros guardados y cache de Squid, se hace uso de las herramientas Squidview, Sarg y el navegador web W3m, esta aplicación fue cargada a github, junto con los scripts respectivos de las reglas de iptables, y los archivos de restricciones de Squid, adicionalmente se cargaron las reglas de Snort utilizadas, las que vienen por defecto más las creadas por la comunidad, junto con los archivos de configuración de Snort y Squid. Estos pueden ser accedidos a través del link https://github.com/mauricio2992/Secure_RPI_Config.

La solución creada ofrece una alternativa viable para las MIPYMES frente a la implementación de gestores unificados de amenazas UTM, ofreciendo la mayoría de las funcionalidades que estos incluyen, otorgando un beneficio significativo a muy bajo costo frente a la búsqueda de garantizar la seguridad de la información de las organizaciones.

El prototipo creado fue sometido a distintas pruebas tanto funcionales como a la simulación de situaciones hostiles por parte de criminales cibernéticos, que pretendan hacer daño a cualquier organización que implemente la presente solución propuesta, tanto en el segmento de red local LAN como en el externo WAN, todas estas pruebas fueron superadas, garantizando una solución integra y confiable tras su implementación.

5. Referencias Bibliográficas

Contreras, N., (2016), Más del 80 por ciento de las compañías en Colombia son vulnerables a ataques informáticos. Recuperado de http://caracol.com.co/radio/2016/06/09/tecnologia/1465469190_389745.html

ESET, (2017), ESET Security Report Latinoamérica 2017. Recuperado de https://www.welivesecurity.com/wp-content/uploads/2017/04/eset-security-report-2017.pdf

Revista Dinero, (2016), Pymes contribuyen con más del 80% del empleo en Colombia. Recuperado de http://www.dinero.com/edicion-impresa/caratula/articulo/porcentaje-y-contribucion-de-las-pymes-en-colombia/231854

Secretaría General del Senado, (2017), Secretaría General del Senado. Recuperado de http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0905_2004.html

Revista Semana, (2016), Las empresas en Colombia no invierten en seguridad digital. Recuperado de http://www.semana.com/tecnologia/articulo/colombia-no-invierte-en-seguridad-digital/492724

Raspberry Pi Fundation. (s.f.). RASPBERRY PI 3 MODEL B. Recuperado de https://www.raspberrypi.org/products/raspberry-pi-3-model-b/

Unipymes, (2017), En el último año el 46.7% de empresas en Colombia sufrió algún incidente de seguridad informática. Recuperado de https://www.unipymes.com/en-el-ultimo-ano-el-46-7-de-empresas-en-colombia-sufrio-algun-incidente-de-seguridad-informatica/

Fotografía: Karina Chapal Palcios

Las entidades territoriales constructores de desarrollo en el marco del Estado Social de Derecho

Carmen Cecilia Cabezas Cortés [1]
Adriana Lagos Mora [2]

Resumen

La ponencia es resultado de la investigación interinstitucional ESAP – I.U. CESMAG titulada: "Análisis de la funcionalidad de las estructuras organizacionales territoriales fronterizas del Municipio costero de Tumaco y el Municipio andino de Ipiales, Nariño – Colombia". El objeto de estudio se centró en las administraciones de los municipios de Tumaco e Ipiales, tomados como referencia para la investigación, toda vez que su ubicación geográficamente obliga a que la dinámica de las políticas públicas de las entidades territoriales deban responder a dicha circunstancia en el entendido que las relaciones económicas, políticas, comerciales y culturales se ven permeadas por este factor.

Un hallazgo de la investigación muestra que las instituciones políticas nacionales y territoriales son obsoletas y por tanto, ajenas a la filosofía del Estado Social de Derecho, se arraigan a un Estado de corte burocrático y de bienestar que centra su intervención en programas sociales asistencialistas, todos ellos construidos sin un análisis profundo acorde con las estructuras organizacionales generando inoperancia, sobrecar-

[1] **Abogada. Doctora en Ciencias de la Educación. Magister en Docencia. Especialista en Derecho Laboral y Relaciones Internacionales. Especialista en Derecho público. Docente Investigadora I.U CESMAG. Directora Grupo de Investigación Iuris Coeptum. E-mail: cccabezas@iucesmag.edu.co**
[2] **Abogada. Magíster en Derecho Procesal. Especialista en Derecho Administrativo. Especialista en Instituciones Jurídico Familiares. Docente Investigadora I.U CESMAG. Editora Revista Investigium Ire: Ciencias Sociales y Humanas. Integrante Grupo de Investigación Iuris Coeptum. Pasto. Colombia de la Institución Universitaria CESMAG. E-mail: alagos@ iucesmag.edu.co, adrianalagos-m@hotmail.com**

ga laboral, duplicidad de funciones y consecuentemente desconfianza en su accionar debido al desconocimiento claro de la problemática social y de las necesidades del entorno y propias de sus habitantes. En esta sintonía, el estudio permitió establecer que existe una desarticulación de la cláusula del Estado Social de Derecho y la obligación que les asiste a la estructura administrativa de las entidades territoriales de constituirse en gestores de desarrollo de sus regiones, puesto que, el diseño y ejecución de las políticas públicas no atienden puntualmente las necesidades propias de los municipios de frontera y costeros.

1. Estado burocratizado y de fallido bienestar

Los resultados de la investigación arriba aludida demostraron, entre otros aspectos, que uno de los problemas de lo público sigue residiendo en la obsolescencia de los Estados como organización política aun entrado el Siglo XXI, que al parecer, no ha superado en esencia su matiz de prestador de servicios tradicionales que posteriormente resultaron limitados frente a la expectativas de los ciudadanos.

Este modelo de Estado burocrático de corte victoriano surgió –y en gran medida- se impulsó el capitalismo liberal, modelo económico que proclama la libertad de los mercados, la competencia dentro de estos, al punto de convertirse en un fenómeno de dimensiones globales que dejaron a las naciones al imperio de una economía perversa que desconocía la dignidad de las personas.

Ante esta cruda realidad, el Estado liberal de derecho, no intervenía en favor de sus ciudadanos; estaba alejado e indiferente en la solución de problemáticas que esta misma dinámica económica había generado. La explotación laboral, la precarización en la prestación de servicios públicos, las prácticas agresivas del sistema financiero –solo por identificar algunas de las tensiones sociales generalizadas- aunadas a la silente corrupción y el oprobioso clientelismo practicado por las élites políticas y económicas hicieron mella en las estructuras sociales, resquebrajaron las relaciones entre los gobernantes y los gobernados.

Se puede afirmar que la época de mayor desaliento de la población frente a la función y –especialmente- el rol del estado es la que se conoce como la postguerra. Efectivamente, pasada la Segunda Guerra Mundial durante la mitad del Siglo XX[3], la humanidad revisa sus propias entrañas para darse cuenta que fue el estado –legalmente constituido- el que perpetró los peores oprobios contra sus asociados; desde ese momento no se volvería a hablar de ciudadanos a secas, puesto que esta categoría política, que en el siglo XVIII generó tanta esperanza y fe a aquellos que se sentían –y estaban- fuera del círculo de privilegiados, rápidamente (Siglo XIX) demostró que sólo seguía favoreciendo a aquellos que ostentaban el capital.

Retomando el punto de discusión, la crueldad con la que se desarrolló la Segunda Guerra Mundial, agenciada por una filosofía, propósitos y finalidades –que en buena hora no se cristalizaron en la dimensión que se perseguía-, despertó del letargo e indiferencia a un mundo occidental que hizo del estado un cuerpo

[3] En efecto "la crisis de los años setenta ha replanteado la mayor parte de sus postulados y de su función. El final del crecimiento económico, la inflación, la crisis fiscal y por tanto de los recursos para el gasto público, y sobre todo el fin del pleno empleo y el comienzo del desempleo masivo, han mostrado no sólo las limitaciones de esta fórmula social sino sus contradicciones internas. El intervencionismo estatal, más que una salida para resolver los problemas de la sociedad actual, parece haberse convertido en un impedimento, y una pérdida de confianza cada vez mayor se acrecienta a su alrededor.

burocratizado,[4] que no cumplió con las mínimas exigencias para el cual fue creado y soportado por sus contribuyentes.

La segunda mitad del Siglo XX se inauguró con el estado de bienestar[5] como una forma de respuesta ante las profundas falencias del estado liberal de derecho. El estado de bienestar significó un giro ético-político profundo, derivado de los cuestionamientos y críticas al estado liberal de derecho y a las formas de producción. Se examina el excesivo formalismo de las constituciones, la rigidez de las política públicas –consideraras precarias y cortoplacistas- y la situación de un estado burocratizado al cual se ha hecho referencia antes.

En este estado de cosas, una de las cuestiones que mayor interés suscita por el nuevo orden mundial –acompañando por organismos internacionales como la ONU, OIT, OEA, UNESCO, entre otros-, son los grupos poblacionales hacia los cuales el estado liberal de derecho había sido en ocasiones, abúlico y en otras, en nombre del imperio de la ley, determinador de los abusos hacia las personas civiles.

Esta dimensión política internacional renovada se traduce en términos jurídicos con la adopción de la

[4] En este documento se asume el término burocratizado para resaltar que la burocracia en sus orígenes es un paradigma político-administrativo estructural que funcionó para cumplir con la prestación básica de servicios que el ciudadano no puede proveerse de manera individual ni colectiva. Cuando lo burocrático se torna rígido, lento, paquidérmico, obsoleto y en suma ineficiente frente a aquellas necesidad de la ciudadanía se puede hablar de burocratizado, es decir, del hecho de colocar el estado al servicio de los agentes político-electoreros y el clientelismo lo cual profundiza la corrupción de los poderes públicos. Un estado burocrático sirve, aunque precariamente, a los ciudadanos. Un estado burocratizado esta monopolizado para intereses de unos pocos.

[5] "Como es por todo conocido, la palabra Bienestar se ha empleado en los textos constitucionales recientes y también del pasado de numerosos países, en vinculación con tareas que incumben al Estado en lo que respecta a servicios sociales, con la finalidad de garantizar y procurar un adecuado nivel de desarrollo humano en sus ciudadanos. De lo anterior se puede inferir, que la noción de Bienestar parece estar relacionada en este contexto con aquellas condiciones que son necesarias para llevar una vida digna y que por tanto el Estado debería impulsar. Se trataría entonces no solo del deber del Estado el poder garantizar la satisfacción de las necesidades primarias de la población, sino también, de tomar las medidas pertinentes con el fin de elevar su calidad de vida" (Briceño y Guillezeau 2012, 28).

Cláusula del Estado Social de Derecho como una fórmula no sólo filosófica sino pragmática con la cual, el Estado reivindique la dignidad humana como categoría esencial de cualquier persona y la solidaridad como presupuesto trascendente de las relaciones colectivas. Así, los estados nación se constituyen en los primeros responsables, comprometidos y encargado de la realización de los derechos fundamentales enfocando especialmente a aquellos que, en plena modernidad permanecen en evidente estado de vulnerabilidad e indefensión con la tácita aprobación de una sociedad civil frágil.

Antes de la dinámica de la Cláusula Social de Derecho, las políticas públicas tenían visos de mendicidad. Aquellos que no entraban en las reglas formales de las clases sociales y productivas se atendían desde la indigencia. Con la Cláusula del Estado Social de Derecho las políticas públicas no son asistencialismo; se entienden como conjunto planificado, estratégico, financiado y agenciado de decisiones gubernamentales tendientes a dignificar a todos los integrantes de una sociedad, neutralizar los efectos nefastos de una económica de mercado salvaje y corregir las paradojas, tensiones, contradicciones y sin sentidos del inadecuado agenciamiento de los estados con huellas victorianas.

Ahora bien, la evolución del estado de bienestar planteó la discusión en el sentido de cómo entender el bienestar, porque es un concepto de tal complejidad que plantea desafíos de gran envergadura a los gobernantes de las naciones y especialmente de los territorios que, como se sabe, sufren con mayor ri-

gor las consecuencias de problemáticas asociadas a causas estructurales como la pobreza y coyunturales como el contrabando, el narcotráfico, la insurgencia de diferentes tendencias con la simbiosis perversa de todas estas.

El bienestar se concibe desde dos perspectivas a saber: la subjetivo (I) que tiene implícita la idea de felicidad y que como es apenas comprensible, puede llegar a ser idealista, puesto que la felicidad está supeditada a factores como la filosofía, la mentalidad, la época o momento histórico por señalar algunos.

Es fácil enumerar las condiciones generales de la felicidad: buena salud, amor, libertad, comodidad económica, etc. Con todo, ya el acuerdo deja de ser unánime: aunque estas condiciones son más o menos indispensables, se pueden presentar todas sin que seamos felices; es decir, al intentar definir lo que sea felicidad estas condiciones son necesarias pero no suficientes. Es obvio que estas condiciones generales son necesarias. Si un hombre vive en la miseria física y moral, si su libertad y su dignidad de ser humano no son más que palabras, resulta hasta indecente hablar de felicidad. Pero, la felicidad está siempre más allá de estas condiciones generales, por ello, no son suficientes; la felicidad está ligada a una apreciación personal, una apreciación subjetiva que varía según la condición social, el grado de cultura, la edad, etc., y ésta es la razón por la cual ella puede ser objeto de discusión. [6] (Margot 2007, 57).

El bienestar soportado en la felicidad termina encargándole a los estados y los gobiernos elementos que están más allá de sus posibilidades, en tanto que, la felicidad es una construcción personal y colectiva que en un momento determinado se puede ubicar en el campo de las percepciones, se valida permanentemente, por lo cual es perecedera.

La perspectiva objetiva (II) del bienestar contempla factores relacionados con el desarrollo humano y las condiciones que las organizaciones estatales y territoriales agencian, gestionan y legitiman –por medio de la ejecución de sus políticas públicas consolidadas y emergentes- para establecer el presupuesto a partir del cual cada persona y ciudadano se empodera de lo público, lo colectivo y termina haciendo más prolijo lo individual. A su turno, los estados deben proponer modelos de organización estatal modernas, vigorizadas y que logren concretar los postulados del Estado Social de Derecho. Por ello, la segunda parte de este documento considera el debate frente a las modalidades administrativas como una vertiente fundamental para robustecer la modernización del estado nacional y las territorialidades, con la finalidad de profundizar el régimen democrático, la legitimación de las instituciones políticas y la credibilidad de las autoridades administrativas.

2. ¿Las modalidades administrativas como estrategias de realización de la Cláusula del Estado Social de Derecho en las entidades territoriales?

La dinámica social actual permeada por procesos de modernización derivados de la nuevas tendencias globalizadas y el auge tecnológico, dio paso a nuevas concepciones de estado, y precisamente en este contexto, surge la necesidad apremiante de articular el ordenamiento jurídico y la política de estado para dar respuesta a estos retos, justamente en este escenario, para el caso de Colombia, el constituyente de 1991 prevaleció la garantía de los derechos fundamentales y dotó a las entidades territoriales y entidades del estado de mecanismos

[6] El subrayado es de las autoras.

para facilitar el cumplimiento de la cláusula del Estado Social de Derecho.

No obstante lo anterior y pese a que el sentido altruista del constituyente dirigió su política en torno a los preceptos anteriores, veremos cómo las inconsistencias administrativas han facilitado, en cierta medida, la burocratización de las entidades territoriales, y con ello la crisis y falta de credibilidad en la gestión de las mismas, y en este sentido, se orientarán las reflexiones.

En efecto, el tránsito de estado de derecho a estado social de derecho implica la coexistencia de una serie de garantías consagradas, con el propósito de hacer efectivos los principios fundamentales del estado a que alude la Constitución Política de Colombia en sus artículos 1° a 10°. En este contexto y producto de la reforma constitucional de 1991, se da inicio a una reestructuración de la función administrativa con miras a garantizar su finalidad, orientada a buscar la satisfacción de necesidades de los habitantes, así lo establece el artículo 209 constitucional y lo incorpora el artículo 4° de la Ley 489 de 1998.

Artículo 4°.- Finalidades de la función administrativa. La función administrativa del Estado busca la satisfacción de las necesidades generales de todos los habitantes, de conformidad con los principios, finalidades y cometidos consagrados en la Constitución Política.

Los organismos, entidades y personas encargadas, de manera permanente o transitoria, del ejercicio de funciones administrativas deben ejercerlas consultando el interés general. (Congreso de Colombia 1998).

Precisamente, para garantizar el interés general en el ejercicio de la función administrativa se fortalecen los mecanismos que se han denominado la descentralización[7], la desconcentración[8], y la delegación[9] de funciones desarrollados bajo los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad. (Art. 209 C.P).

Estos mecanismos con el sinnúmero de bondades establecidas en los estados democráticos y participativos propenden en primera instancia por constituirse en una de las estrategias de modernización del estado y de política pública para afrontar los retos de la dinámica mundo, pero que en últimas atiende a una necesidad de redistribución del poder.

En efecto, la autonomía y traslado de competencias a

[7] La descentralización es una forma de organización administrativa propia de los Estados de organismos distintos del poder central, que adquieren autonomía en la gestión de las respectivas funciones. No obstante, esta transferencia no implica la ruptura total del vínculo entre el poder central y la entidad descentralizada, sino que, en aras de garantizar el principio de coordinación que gobierna la función administrativa, dicho vínculo permanece vigente a través del llamado control de tutela, existente en nuestra organización administrativa respecto de los entes funcionalmente descentralizados, con definidos perfiles jurídicos, desde la reforma constitucional y administrativa operada en 1968. (Corte Constitucional, 2000).

[8] La desconcentración en cierta medida, es la variante práctica de la centralización, y desde un punto de vista dinámico, se ha definido como transferencia de funciones administrativas que corresponden a órganos de una misma persona administrativa.
La desconcentración así concebida, presenta estas características:
1. La atribución de competencias se realiza directamente por el ordenamiento jurídico.
2. La competencia se confiere a un órgano medio o inferior dentro de la jerarquía. Debe recordarse, sin embargo que, en cierta medida, personas jurídicas pueden ser igualmente sujetos de desconcentración.
3. La competencia se confiere en forma exclusiva lo que significa que ha de ejercerse precisamente por el órgano desconcentrado y no por otro.
4. El superior jerárquico no responde por los actos del órgano desconcentrado más allá de los poderes de supervisión propios de la relación jerárquica y no puede reasumir la competencia sino en virtud de nueva atribución legal. (Corte Constitucional de Colombia, 2000 C-727).

[9] La delegación desde un punto de vista jurídico y administrativo es la modalidad de transformación de funciones administrativas en virtud de la cual, y en los supuestos permitidos por la Ley se faculta a un sujeto u órgano que hace transferencia.
Todo lo anterior nos lleva a determinar los elementos constitutivos de la Delegación:
1. La transferencia de funciones de un órgano a otro.
2. La transferencia de funciones, se realiza por el órgano titular de la función.
3. La necesidad de la existencia previa de autorización legal.
4. El órgano que confiere la Delegación puede siempre y en cualquier momento reasumir la competencia. (Corte Constitucional de Colombia, 2000 C-727).

las entidades territoriales y a las autoridades u órganos del estado e inclusive a los particulares que excepcionalmente cumplen funciones públicas permite, al menos desde el punto de vista teórico, dinamizar la burocracia en el entendido que este proceso garantiza cierta autonomía en la toma de decisiones, manejo, consecución y destinación de recursos públicos que le da cierta movilidad a sus funcionarios y les permite responder acertadamente a la cláusula del estado social de derecho, en términos de garantía de derechos fundamentales y de satisfacción frente a la prestación de servicios públicos.

Una burocracia pública no es un tipo ideal de organización que realiza o no diversas tareas; una burocracia pública es lo que hace. Es un resultado de la política y está determinada por la naturaleza y los contenidos de las políticas públicas que implementa. Es, al mismo tiempo, la expresión material del Estado —percibido como un aparato institucional concreto — y el brazo ejecutor que implementa sus políticas. Es también uno de los atributos del Estado, y su instrumento principal para conseguir y mantener sus otros atributos de "estatidad" (Oszlak 2006).

Ahora bien, este panorama se torna contradictorio cuando en este proceso del ejercicio de la función administrativa, asociada al traslado de competencias, modernización y autonomía, se vislumbra un descontento de los ciudadanos y de la comunidad que no encuentran en este escenario respuestas efectivas a sus problemas asociados a sus particularidades, por ejemplo los derivadas del hecho de ser entidades territoriales de frontera o costeras como es el caso de Ipiales y Tumaco en el departamento de Nariño, Colombia.

Así mismo, panoramas como la falta de credibilidad en la institucionalidad, evidencia lo que podría considerarse como una crisis del Estado Social de Derecho, porque el proceso descentralizador paso a constituirse en un medio para obtener beneficios particulares, es decir, pasamos a un proceso de favorecimiento de la burocratización de las entidades territoriales, en el sentido de que, atender necesidades y garantizar servicios se convirtió en una función engorrosa al punto de que, el desistimiento en la búsqueda de soluciones a los problemas sociales se convirtió en una posibilidad de "gestión".

Lo anterior facilitaría el auge de fenómenos que, como la corrupción, permearon el diseño y ejecución de políticas públicas inoperantes, imposibilitando que las mismas atiendan realmente las necesidades de la comunidad.

3. Referencias Bibliográficas

Briceño Rondón, W., y Gillezeau B., P., (2012), "Argumentos sobre el estado de bienestar", Negotium, 8(23), 26-66.

Congreso de Colombia, (1998), Ley 489 diciembre 29, Por la cual se dictan normas sobre la organización y funcionamiento de las entidades del orden nacional, se expiden las disposiciones, principios y reglas generales para el ejercicio de las atribuciones previstas en los numerales 15 y 16 del artículo 189 de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial No. 43.464 del 30 de diciembre de 1998.

Corte Constitucional de Colombia, (2000), Sentencia C- 727 21 de junio M.P. Dr. Vladimiro Naranjo Mesa. Recuperado de http://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2000/C-727-00.htm

Margot, Jean-Paul, (2007), "La Felicidad", Praxis Filosófica, (25), 55-80.

Oszlak, Oscar, (2006), "Burocracia estatal: política y políticas públicas", Postdata, (11), 11-56.

Fuente : Freepik

Propósitos y retos de la sociedad, sobre el mercado de criptomonedas y tecnologías blockchain

Rider Geovanny Benavides Bárcenas [1]
Elizabeth Del Rosario Arciniegas [2]
Raúl Orlando Peña Pérez [3]

Resumen

La presente investigación busca analizar los efectos generados en los negocios electrónicos, a partir del minado en criptomonedas y tecnología basada en blockchain, para ello, se realiza un estudio general, en el que es posible determinar qué tipos de moneda son las que a la fecha, presentan un mayor atractivo y rentabilidad, tomando como punto de referencia, la forma de crecimiento que ofrecen, los niveles de seguridad en que se encuentran, la capacidad adquisitiva que desarrollan y el modo de control que sobre ellas, actualmente se ejercen. Para profundizar en dicho análisis, se requiere, además, conocer y desenmarañar toda una serie de parámetros y regulaciones en transacciones virtuales, según posibles alcances o trayectorias generadas en el ya complejo mundo del comercio electrónico y la nueva era digital.

La consecución de nuevas formas de transacción financiera, sin ningún tipo de regulación o control, ponen en riesgo el buen uso y consecución de las actuales tecnologías de la información y la comunicación, es por ello que, la presente investigación presenta diferentes puntos de vista respecto a la implementación de las criptomonedas más representativas en la sociedad, sus efectos, rentabilidad, capacidad

[1] **Docente, e investigador, Pasto Nariño, Colombia. E-mail: geovanny.benavides@aunar.edu.co**
[2]Instructor: Servicio Nacional de Aprendizaje Sena, Pasto Nariño, Colombia. E-mail: eliguerrero@misena.edu.co
[3]Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, Pasto Nariño, Colombia. E-mail: tatenokay@gmail.com

de incorporación y negociación, nivel de riesgo que abordan, cantidad de demanda que generan, posibles consecuencias, positivas o negativas, en una sociedad de consumo, continuamente acelerada y tecnodigitalizada con el mercado de la distribución y mercaderización de productos y servicios.

Palabras claves: criptodivisas, tecnología, negocios digitales, sociedad, bitcoins.

Abstract

This research seeks to analyze the effects generated in electronic businesses, from the mining in cryptocurrencies and blockchain-based technology, for this, a general study is carried out, in which it is possible to determine which currency types are the ones to date, they present a greater attractiveness and profitability, taking as reference point, the form of growth that they offer, the levels of security in which they are, the acquisitive capacity that they develop and the way of control that on them at the moment they are exercised. In order to deepen this analysis, it is also necessary to know and untangle a whole series of parameters and regulations in virtual transactions, according to possible reaches or trajectories generated in the already complex world of electronic commerce and the new digital age.

The achievement of new forms of financial transaction, without any regulation or control, put at risk the proper use and achievement of current information and communication technologies, that is why, the present investigation presents different points of view regarding to the implementation of the most representative cryptocurrencies in society, their effects, profitability, capacity for incorporation and negotiation, level of risk they address, quantity of demand generated and possible consequences, positive or negative generated; in a consumer society, continuously accelerated and technologically digitalized with the market for the distribution and merchandising of products and services.

Key words: cryptocurrency, technology, digital business, society, bitcoins.

1. Introducción

Durante muchos años, la forma de manejar y distribuir el dinero ha ido evolucionando a la par de los grandes acontecimientos en el desarrollo de la ciencia y la tecnología, en principio se manejaba a partir de monedas metálicas en las que era posible referenciar, por un lado, un personaje ilustre de la sociedad y por el otro, un sello representativo del estado, luego se pasó a la utilización de billetes con igual caracterización, pero con patrones de reconocimiento cada vez más complejos que eviten su falsificación, esta forma de visualización aún no ha cambiado a la fecha, sin embargo, la evolución en el mercado del dinero, ha dado lugar a una nueva generación de negociación electrónica; la incorporación de monedas virtuales, llamadas criptomonedas ha llegado a invadir los mercados mundiales, su futuro aún es incierto, pero a pesar de la incertidumbre que genera, atrae a muchos inversionistas que apuestan por una excesiva rentabilidad, basada en la minería de monedas virtuales que hacia futuro puede volver millonarios a quienes sepan encontrar la perla virtual del comercio electrónico.

La era digital en la que nos encontramos inmersos, permite vislumbrar toda una serie de oportunidades y retos que dinamizan la economía y el desarrollo de la sociedad. El aumento en el consumo de tecnologías virtuales, a partir del internet de las cosas, crece de forma exponencial, las estrategias de mercado y venta para su distribución, se intensifican según las necesidades de los usuarios en línea, las transacciones de moneda electrónica se dinamizan y diversifican de acuerdo al consumo mundial, los parámetros a tener en cuenta para la prestación de servicios, generan rentabilidad en los negocios y permiten cautivar, seducir e incorporar un mayor número de clientes dispuestos a invertir en alternativas rentables que incorporen tecnologías de la información y las comunicaciones:

Según Cespedes en su artículo The Latin American Experience, hay 179 millones de personas usuarias de telefonía móvil en América Latina; el 82% de las cuales, acceden a Internet desde su teléfono móvil, el 73%, utilizan los servicios de mensajería y un 55%, transfieren datos a través de otros mecanismos. En países como Perú, solo un 0,01% de las economías domésticas rurales disponen de acceso a Internet, mientras que un 36,5% poseen un terminal móvil. En Chile, el porcentaje de penetración de la telefonía móvil es del 94,7% (Céspedes y Martin 2010).

Las transferencia de dinero a partir de criptomonedas con tecnología basada en blockchain, genera toda una serie de consecuencias en el otorgamiento de pagos o asignación en moneda virtual, las transacciones efectuadas pueden permitir acciones malintencionadas, que al ser incorporadas de forma indebida en los libros contables, dan lugar a posibles operaciones fraudulentas. "La oferta inicial de moneadas ICO, han sido exitosa, pero otras han sido fraudulentas, o excesivamente opacas llevando a sus compradores a pérdidas millonarias" (Zetzsche, Ross, Buckley y Föhr 2017).

El tipo de metodología aplicada en la presente investigación es: descriptiva, está enfocada hacia lo inductivo, deductivo y exploratorio, ya que se indaga y analiza la información recopilada por diversas fuentes relacionadas con el tema de estudio, los resultados obtenidos especifican una clara recopilación de los factores que hacen posible el desarrollo de estrategias y mecanismos de funcionamiento establecidos en la incorporación y difusión de criptomonedas, según un soporte teórico general en el que se pueda visualizar dicho sector y sus variaciones en cuanto a políticas de funcionamiento.

2. Metodología

La reiterada afición por la incorporación de nuevas estrategias de distribución a partir de monedas virtuales se remonta desde los años noventa del Siglo XX. "Diversos emisores intentaron crear divisas virtuales (mondex, liberty reserve dollars, e-gold, second life linden dollars, webMoney) con resultados diversos, pero mayormente fallidos" (Mateo 2015).

Los trámites a partir de moneda virtual requieren de una firma electrónica que permita identificar, respaldar y ratificar la transacción realizada, se utilizan dos claves, una privada para la persona dueña de dicha firma, con la que es posible ejercer control sobre su propio dinero y otra calve pública, a partir de la cual, es posible llevar un control por parte de las demás personas respecto a cualquier tipo de evento o condiciones de pago desarrolladas por las partes vinculantes. Este tipo de mecanismo electrónico, permite evitar posibles falsificaciones en las transacciones desarrolladas, aceptando solo trámites realizados por personas debidamente autenticadas con su firma digital, en caso contrario, la solicitud requerida es rechazada de forma inmediata y no registrada en el libro contable de operaciones formalizadas. "Una cartera de

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

escritorio con dispositivo físico, llamado carteras de hardware, mantienen las claves privadas separadas de los dispositivos vulnerables conectados a internet y fuera de línea (almacenamiento en frio), las cuales no pueden ser hackeadas" (Antonopoulos 2016, s.p.).

El intercambio de productos o servicios a partir de la negociación de moneda virtual o criptomonedas, está relacionado directa o indirectamente con la continua necesidad de las personas por hacer parte de nuevas estrategias de mercado que generen mayores índices de rentabilidad a partir de mecanismos de valor con altos niveles de riesgo, sin embargo, en muchas ocasiones dicha asociatividad, genera altos niveles de incertidumbre, que a la par, pueden terminar con la pérdida parcial o total de las inversiones generadas. La Superintendencia Financiera de Colombia (2010), expresa que:

Es fundamental reiterar las especificaciones contempladas en la Carta Circular 29 de 2014, cuyo texto limita a las entidades vigiladas, que no se encuentran autorizadas para custodiar, invertir, intermediar, ni operar con estos instrumentos, así como tampoco, permitir el uso de sus plataformas para que se realicen operaciones con moneda virtual.

Cuando una persona desea hacer parte de una red de distribución en el mercado de divisas, a partir de criptomonedas, en primera instancia debe realizar una cancelación en dinero real o con moneda corriente a otra persona que ya, se encuentra vinculada; dicho valor, está determinado de acuerdo a los niveles volátiles de la moneda, que en determinadas ocasiones sube de manera indiscriminada, y en otras, se desploma sin previo aviso, generando pérdidas significativas en los inversionistas otorgantes. Todo depende del número de integrantes que estén interesados en realizar operaciones de minado con moneda virtual, si dicha población disminuye de manera significativa o no ejerce un crecimiento constante, el valor adquisitivo de la moneda se irá decrementando paulatinamente, causando una deserción de sus integrantes debido a la mala o poca rentabilidad que ofrece. "Es claro que bajo estas condiciones, la política monetaria tiene un impacto sobre las percepciones de riesgo, la incertidumbre y la prima de riesgo" (Bekaert et al. 2013).

Las transacciones efectuadas a partir de monedas virtuales o criptomonedas, se basan en sistemas descentralizados y especializados, que determinan los niveles de consistencia y verificabilidad de las operaciones realizadas, los algoritmos utilizados para su implementación, generan toda una serie de bloques llamados blockchain, estratégicamente sincronizados y estructurados de acuerdo a un rango de contenidos limitados según los términos y transacciones admitidas. Al respecto (Lange 2017), expresa en uno de sus artículos que:

Al usar el término descentralización, me refiero a un proceso de redistribución de funciones, personas, poderes o cosas fuera de una autoridad central. El problema con los sistemas centralizados es que en ellos falta transparencia, un hecho que permite fallos puntuales, oscurantismo, abuso de poder y otras ineficiencias. El fundamento de su existencia es a menudo la pérdida de confianza en comunidades o redes, así que necesitan un intermediario que construya confianza para ser organizados.

El reto generado por parte del sistema para la consecución de tareas de minado, establece toda una serie de procedimientos matemáticos aplicados en un bloque determinado, la transformación de la información perteneciente a los integrantes de la lista o bloque terminado será seriada a partir de una función ciptográfica llamada hash. Los mineros interesados deberán descifrar dicho código para obtener el recopilado de todas las transacciones previamente generadas y a partir de él, tendrán la posibilidad de acceso y respectiva construcción de un nuevo blockchair, que recopile las nuevas operaciones efectuadas por parte de los integrantes de la lista.

En definitiva, el número cifrado a descubrir por parte de los mineros, está compuesto por un primer dato otorgado por la función de hash, un segundo dato en el que recopila el resultado general de las transacciones efectuadas en el bloque anterior y, un último, un dato facilitado por parte de uno de los integrantes de la lista. Quien logre descifrar en primera instancia dicho dato suministrado, será acreedor a beneficios e incentivos monetarios dispuestos en este sistema de intercambio económico. "El número secreto que desbloquea los bitcoins enviados a la dirección correspondiente, se asemeja a una clave como: 5J76sF8L5jTtzE96r66Sf8cka9y44wdpJj MwCxR3tzLh3ibVPxh" (Antonopoulos 2016).

Para contrarrestar el mecanismo indebido de criptominado en bloques, el sistema siempre dará prioridad en la resolución de los retos a la cadena más larga de bloques, si se presenta una nueva cadena paralela a partir de un punto o bloque determinado, a la larga desaparecerá, pues dejará de ser atractiva para los mineros interesados en su explotación. "El razonamiento dado asume que una entrada mentirosa, en la cadena de bloques, equivale a conseguir que más de la mitad de los servidores se pongan de acuerdo en mentir" (Telefónica 2016 y Bartolomé, Bellver, Castañeda y Adell 2017).

En muchas de las operaciones realizadas a partir de negociaciones con criptomonedas, no se tiene en cuenta información detallada de la persona o personas integrantes de la lista, para ello, la identidad es representada a partir de una firma digital o clave pública, en otros tipos de monedas es posible determinar el monto de dinero que se tiene disponible, pero no es un parámetro obligatorio. Cualquier persona puede verificar la información registrada, utilizando la clave pública del propietario, pero sólo éste puede desbloquear la información vinculada a su bloque, ya que es necesario ingresar la clave única privada. "Los sistemas descentralizados son particularmente vulnerables a los riesgos del anonimato (...) y no cuentan con software que monitoree e identifique patrones de transacciones sospechosos". (Massare y Pernas 2014, s.p.).

Con los bitcoins, el minero está a la expectativa sobre posibles interesados en firmar transacciones con su clave pública, pero adjudica el valor requerido en dicha operación, siempre y cuando haya pasado un determinado tiempo que consolide y verifique el movimiento efectuado, de igual manera, el solicitante de dicha transacción, verifica la existencia de toda una serie de bloques previos, que permitan ratificar la veracidad respecto a la cadena de bloques existente, los demás mineros miembros de la lista, darán por aceptada la operación, luego de que se cargue de forma efectiva la información aportada en el bloque adscrito. Estos tiempos de espera son uno de los obstáculos que relentarizan la actividad comercial y hacen susceptible de riesgos permanentes en el negocio consolidado. Si medimos la cadena de bloques de Bitcoin por criterios de DB tradicionales, no es óptimo: "En el tiempo de ejecución, el rendimiento es sólo para una poca cantidad de transacciones por segundo (tps), la latencia realizaría una sola escritura confirmada alrededor de 10 minutos y la capacidad es de pocas docenas de GB" (Mcconaghy et al. 2016).

Según el ecosistema basado en blockchain, está determinado que quien tenga un control de minado en bloques superior al 51%, respecto al total de la cadena contemplada, tendrá la posibilidad de conspirar o hacer algún tipo de fraude en la red, esta posibilidad es un recurso factible que no genera beneficios a largo plazo a los inversionistas, ya que si los demás integrantes de la lista lo detectan, comenzarán a desertar y abandonar la red, haciendo que el valor adquisitivo de la moneda se decremente de forma considerable y por tanto, ya no será atractiva para la inversión en este tipo de divisa. Como los mineros están continuamente compitiendo por ser los más eficientes, el valor real de los bitcoins minados se acerca a su coste de producción. (Brito y Castillo 2014).

Las criptomonedas no son un medio físico de operación, se trata de un recurso intangible, basado en bits, que permite realizar operaciones de diversa índole, el retardo en los tiempos de ejecución de sus transacciones, hace que la transabilidad de los procesos, sea lenta, insegura y poco competitiva ante otros tipos de herramientas tradicionales como las tarjetas de crédito, cuya distribución y comercialización se efectúa a través de servicios ofrecidos por entidades financieras, con resultados inmediatos de respuesta en sus operaciones y altos estándares de seguridad en el desarrollo de sus transferencias. Según Rifkin (2014):

La intensa competitividad global está facilitando la aparición continua de una nueva y extraordinaria infraestructura tecnológica, con el potencial de fomentar la productividad y reducir a casi cero los costes marginales (el coste de producir cada unidad adicional es prácticamente nulo, haciendo que el producto acabe siendo virtualmente gratuito) de grandes segmentos de la vida económica, en los próximos años.

La adopción de una nueva tecnología que cambie los actuales factores de intercambio monetarios, establece toda una serie de retos y restricciones inherentes al ya conocido y complejo mundo de los negocios. La evolución del dinero, está ligado a toda una serie de parámetros y estrategias de comercialización preestablecidas por parte de entes coordinadores limitantes, que regulan su comportamiento en los diversos niveles de crecimiento, según toda una serie de acontecimientos fluctuantes en la economía de consumo. Con un estudio realizado por medio de la firma eMarketer Inc, (Rodríguez 2013), se pudo establecer que: "Asia-Pacífico, es la región que aportará hacia futuro la mayoría de las nuevas ventas en el sector en los próximos años, donde China e Indonesia representan los principales motores en la región, según estimaciones de la consultora".

Una de las ciptomonedas más representativas en la actualidad es el bitcoin, surge en el 2009, su origen data de la crisis económica global en el 2008; siendo esta creada bajo el seudónimo Satoshi Nakamoto y generalmente es utilizada en canales virtuales y de comercio electrónico, en compra y venta de bienes y servicios. (Cortes, Vélez y Neira 2017).

La fluctuación del dinero establece toda una serie de parámetros y estrategias de crecimiento a partir de fórmulas económicas complejas que permiten dinamizar los efectos que, sobre la sociedad de consumo causan. La incorporación de criptomonedas en los medios de consumo, evita cumplir con toda una serie de lineamientos regulados según los índices de valor existentes, la vinculación de este tipo de estrategias monetarias infiere al reconocimiento de altos niveles de riesgo adquisitivo en comercio electrónico, para su libre difusión y comercialización en masa. "El menor riesgo y las menores necesidades de garantías, también pueden reducir la tasa de interés real agregada, lo que implica un incremento significativo en el capital y el producto" (Barrdear y Kumhof 2016).

Se han identificado más de un centenar de plataformas de operación (procesadores mercantiles) en el mundo, los 7 más grandes dominan cerca del 80% del mercado en términos de volumen de operaciones, siendo las monedas de cambio más utilizadas el dólar americano (30%), el yuan (34%), el euro (15%) y el Yen (14%). (Arango y Bernal 2017).

La autorregulación que establecen las negociaciones transadas con criptominado, generan registros independientes que deben ser cargados y digitalizados para su cuidado. "Un sistema distribuido (trabaja con una red de voluntarios) y descentralizado (no depende de una autoridad central, como gobiernos o bancos), por lo que permite llevar a cabo transacciones sin intermediarios" (Nakamoto 2008).

Los medios de almacenamiento que contienen los informes virtuales, pueden encontrarse en cualquier lugar del mundo, su serialización y difusión, asegura una adecuada disposición y existencia de la información.

Al comparar una criptomoneda con el dinero fiduciario, la diferencia más notable, es la forma en que ningún grupo o particular puede acelerar la producción de dinero y usarlo de forma ilegal o abusivamente de manera significativa, ya que sólo se genera una cierta cantidad de unidades colectivamente, a una velocidad limitada por un valor definido con anterioridad y conocido públicamente. (Vega 2017, s.p.).

La adopción de estrategias basadas en la incorporación de criptomonedas, requiere de toda una serie de regulaciones gubernamentales y operación de políticas financieras estables que permitan dar confianza en su correcta distribución y comercialización, el no tener en cuenta este tipo de condicionales respecto a tecnologías descentralizadas, conlleva a un conjunto de imaginarios bursátiles que terminarán generando una burbuja especulativa, alimentada por inversionistas ambiciosos, que en definitiva, le apuestan solo a acumular grandes riquezas, o por el contrario, terminar en una estrategia de desfalco muy bien desarrollada, con clientes incautos que ponen en riesgo la inversión de sus bienes capitales. Al respecto:

Bitcoin carece de características adicionales que normalmente están asociadas con monedas en la economía moderna, ya que no pueden ser depositados en un banco, en su lugar deben ser poseídas mediante un sistema de 'monederos digitales' que han probado ser costosos de mantener y vulnerables a robos. (Yermack 2013).

En algunos países del mundo la banca está estudiando la factibilidad de incorporar los procesos inmersos en el blockchain, dicho paradigma establece, una serie de controles y estrategias comerciales que se adapten a sus propios requerimientos financieros, sin embargo, el derecho informático presenta toda una serie de incongruencias en cuanto a su aplicación, haciéndolo susceptible a malinterpretaciones o falsos juicios de razonamiento que producen denuncias, querellas o demandas causadas por la falta de claridad en sus lineamientos y políticas de regulación. Un caso famoso fue el de "Silk Road, un sitio de comercio de sustancias ilegales que fue cerrado por el FBI en 2013" (Ron y Shamir 2014). Otro caso importante fue el de "MtGox, una de las operadoras más importantes de Bitcoin en el mundo y que perdió 850 mil bitcoins con valor cercano a los 370 millones de dólares debido a una falla de seguridad entre los años 2013 y 2014" (De Filippi 2014).

La consecución de delitos y procesos ilícitos en transacciones de moneda virtual, establece toda una serie de vacíos jurídicos, o barreras del sistema, que la hacen inestable y por ende, muy insegura, ninguna entidad estatal, está dispuesta a congelar los fondos inmersos en el comercio electrónico a partir de monedas virtuales. A pesar de su creciente amenaza en el desfalco de los bienes o recursos otorgados por personas incautas, la incorporación de este tipo de estrategias financieras sigue en crecimiento, la conveniencia o no de su inversión y difusión aun no es clara, solo el tiempo en adhesión a las nuevas tecnologías, podrán dilucidar qué tan provechosa termina siendo su aplicación y cuáles serán los lineamientos y medidas generadas por parte de los entes gubernamentales para su aceptación.

Algunos lineamientos y normas estipuladas a nivel internacional que permiten regular los componentes inmersos en la distribución y comercialización de nuevas estrategias monetarias, se pueden encontrar a partir de regulaciones contempladas por parte de las Naciones Unidas, con resoluciones de la Asamblea General 52/91, de 12 de diciembre de 1997, 53/110, de 9 de diciembre de 1998 y 54/125, de 17 de diciembre de 1999, donde se establece la preocupación internacional por delincuencia informática y la necesidad de combatirla. De igual manera, "es posible estudiar los aportes generados al respecto por parte de la Unión Internacional de Telecomunicaciones UIT, quien propuso en 2007, una agenda sobre seguridad informática global" (Guerrero y Castillo 2017). Países como España, contemplan empresas intermediadoras para la compra y venta de este tipo de recursos patrimoniales, su regulación está tipificada por medio de normas y estatutos inmersos en la ley de blanqueo de capitales, que permitan la identificación de propietarios u ordenadores con operaciones en moneda virtual, reconociendo patrones de comportamiento sobre quienes de forma anónima buscan violar las regulaciones o estatutos contemplados en casos concretos dilucidados en la ley estatutaria.

La declaración de impuestos y derivación de gravámenes a capital, a partir de la negociación de criptomonedas en Colombia y la mayoría de países del mundo, aun no es posible; la regulación de estándares generales, con unas tasas de deducción aplicadas a operaciones realizadas con este tipo de patrones, ponen entre dicho las operaciones económico-financieras generadas en cualquier tipo de negocio. Según un apartado emitido por parte del Banco de la Republica, (Ley No. 31, 1992); "La única unidad monetaria y de cuenta en Colombia es el peso (billetes y monedas), así las cosas, el bitcoin no se considera una moneda legal válida, por lo tanto no constituye un medio de pago para efectuar transacciones" (Arango y Bernal 2017).

Por otra parte, en Colombia las criptomonedas no son monedas de curso legal, ni tampoco se tienen establecidas condiciones o normas que la regulen como un medio de pago válido, que pueda ser tramitado de forma libre y real como un medio de transacción aceptado por parte del Banco de la República. Si un trabajador independiente, paga en forma anónima con transacciones en línea no fiscalizables y no auditables, ¿cómo realizaría el reporte en la deducción de impuesto de renta, a partir de moneda virtual, si no presenta ningún tipo de registro o recibo en moneda de distribución legal que lo respalde? Este tipo de interrogantes ilustran toda una serie de vacíos en las normas y regulaciones estipuladas por parte de los entes gubernamentales, respecto al tratamiento y adecuación de las criptomonedas en los negocios con transacciones virtuales. Al respecto, la Constitución Política Colombiana, establece algunos lineamientos en el artículo 15 de la Carta, en lo concerniente a la intimidad de las personas y el artículo 20 relativo al derecho de información. Dentro del campo de la legislación colombiana en materia del delito informático, se encuentra la Ley 1273 del 5 de enero de 2009, reconocida en Colombia como la Ley de Delitos Informáticos. "También, dentro del marco jurídico hace parte el Código Penal colombiano (Ley 599 de 2000) en su Capítulo séptimo del Libro segundo, del Título III: Delitos contra la libertad individual y otras garantías, trata sobre la violación a la intimidad, reserva e interceptación de comunicaciones" (Guerrero y Castillo 2017).

Las condiciones de uso pactadas en el momento de realizar transacciones en criptomonedas, permiten en teoría, evitar posibles abusos en la capitalización de recursos a partir de moneda de legal distribución, la implementación de políticas, regulaciones y normativas particulares reglamentadas por parlamentarios oficiales y contempladas por agentes externos, son estrategias mediáticas que dinamizan la corrupción y mal manejo de los bienes públicos, los beneficios generados son para particulares que segmentan el mercado y permiten un excesivo cobro en la deducción de impuestos, según aportes generados por cada uno de los ciudadanos. "Bitcoin es una moneda digital descentralizada, parcialmente anónima, que no está respaldada por ningún gobierno o entidad legal, y no es amortizable en oro o cualquier otra mercancía, depende de una red peer-to-peer y en la criptografía para mantener su integridad" (Grinberg 2012, 160).

3. Resultados

Luego de un análisis de la información recolectada a partir de varias fuentes de información, ha sido posible generar una serie de resultados generales que demuestran las condiciones actuales en las que se encuentran los mecanismos y estrategias de negociación, a partir de criptomonedas, tanto a nivel mundial, latinoamericano y en particular para Colombia, en factores o variables concernientes a las posibilidades que ofrecen para su financiación; de igual forma, se recopila una serie de normativas reguladas y no reguladas, que permitan conocer en contexto, el entorno legal, dispuesto en la negociación de criptomonedas; finalmente, ha sido posible lograr una caracterización general de factores que determinen las ventajas, desventajas, fortalezas, oportunidades, debilidades o amenazas que se presentan en la incorporación de este tipo de divisas virtuales.

Para dar un enfoque visual sobre las actuales condiciones de consumo en internet, se presenta la siguiente figura, en la que es posible visualizar el exponencial crecimiento de consumo en internet.

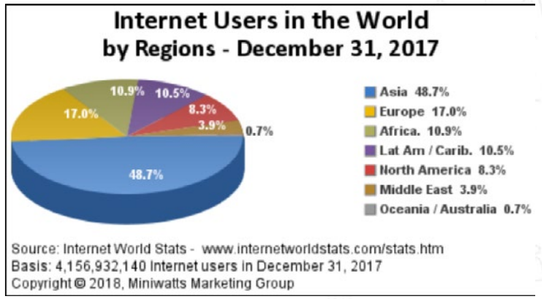


Figura 1. Niveles de uso en internet para el mundo.
Fuente: InternetWorldstats (2017).

La figura anterior, es una referencia respecto a los ni-

veles de uso en internet a nivel mundial, cuyo mayor consumo corresponde a los países de Asia y Europa, con un 48,7 % y 17 % respectivamente,

Continuando con el mismo estudio, en la siguiente tabla, se muestran los niveles de incremento generados en el uso de internet, de acuerdo a la población mundial y periodo comprendido dese el año 1995 hasta el 2017, mostrando un incremento acelerado en su consumo, que permite establecer la importancia de estar acorde al desarrollo e innovación en la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y así, lograr avances significativos en el crecimiento socioeconómico y cultural de la región.

Tabla 1. *Estadísticas generales que representan los niveles de uso en internet a nivel mundial*

Fecha	Número de usuarios	% Población mundial	Fuentes de información
Diciembre de 1995	16 millones	0.4 %	IDC
Diciembre de 1996	36 millones	0.9 %	IDC
Junio. 2016	3.631 millones	49.5 %	Estadísticas de internet mundial
Diciembre 2016	3.696 millones	49.5 %	Estadísticas de internet mundial
Junio 2017	3.157 millones	54,4 %	Estadísticas de internet mundial
Diciembre 2017	4.157 millones	54,4 %	Estadísticas de internet mundial

Fuente: InternetWorldstats (2017).

Tabla 2. *Ponderación en la población y uso de internet a nivel mundial, actualización, 31 de diciembre de 2017*

Regiones mundiales	Población (2018 Est)	Población % del mundo	Usuarios de Internet 31 diciembre de 2017	Tasa de penetración (% Pop)	Crecimiento 2000-2018	Usuarios Internet %
África	1.287.914.329	16,90 %	453.329.534	35,2 %	9941,0 %	10,9 %
Asia	4.207.588.157	55,10 %	2.023.630.19	48,1 %	1670,0 %	48,7 %
Europa	827.650.849	10,80 %	704.833.752	85,2 %	570,0 %	17,0 %
América Latina/Caribe	652.047.996	8,50 %	437.001.277	67,0 %	2318,0 %	10,5 %
Medio Este	254.438.981	3,30 %	164.037.259	64,5 %	4893,0 %	3,9 %
Norteamérica	3.623.844.662	4,80 %	345.660.847	95,0 %	219,0 %	8,3 %
Oceanía Australia	41.273.454	0,60 %	28.439.277	68,9 %	273,0 %	0,7 %
Total Mundial	7.634.758.428	100,00 %	4.156.932.140	54,4 %	1052,0 %	100,0 %

Fuente: InternetWorldstats (2017).

Tabla 2. Ponderación en la población y uso de internet a nivel mundial, actualización, 31 de diciembre de 2017

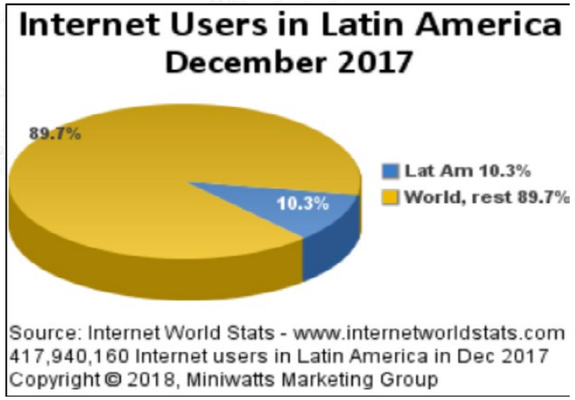
Región	Población (2018 Est.)	% Pop del mundo	Usuarios de internet, 31-dic-17	Penetración (% de la población)	Usuarios % Mundo	Facebook 30-junio-17
América Latina	631.862.108	8,3 %	417.940.160	66,10 %	10,30 %	321.800.000
Resto del mundo	7.002.895.8	91,7 %	3.632.307.423	51,90 %	89,70 %	1.657.903.530
Total Mundial	7.634.757.9	100 %	4.050.247.583	53,10 %	100,00 %	1.979.703.530

Fuente: (InternetWorldstats, 2017).

En Latinoamérica, al hacer un comparativo con el resto del mundo, se puede encontrar que el porcentaje de penetración está relativamente cercano al promedio mundial, sin embargo, el número de usuarios difiere considerablemente debido a los niveles de población dispuestos y la capacidad competitiva generada, a partir de las nuevas tecnologías emergentes.

El mismo comparativo hecho en diagramas de pastel, refleja de forma más clara la tasa de aporte en el consumo de internet, por parte de los latinoamericanos.

Figura 2. *Usuarios de internet en Latinoamérica.*
Fuente: InternetWorldstats (2017).



Según cifras obtenidas del primer informe trimestral para el año 2016, expedido por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Mintic 2016):

El 51,7 % de los colombianos tiene acceso internet, de los cuales, 13.233.368 poseen acceso a banda ancha. Además del internet, se debe tener en cuenta la importancia y la masificación en el uso de instrumentos móviles. Dado que, para el primer trimestre del 2016 alcanzó una cantidad de 57.292.621 suscriptores y abonados a la red móvil.

Por lo tanto, es importante para el uso de Bitcoin, el incremento de usuarios en internet, ya que su plataforma está diseñada para un manejo exclusivo a través de la red y dispositivos móviles.

A continuación se puede encontrar una recopilación de posibles ventajas y desventajas que traen consigo el uso de monedas digitales, en comparación a monedas sociales, según un estudio hecho por parte del investigador Paredes, en su libro, Uso de criptomonedas como medio de pago de las Mymes exportadoras.

Tabla 4. *Ventajas y desventajas existentes en el uso de monedas digitales en comparación a las monedas sociales*

	Ventajas	Desventajas
Criptomonedas	• Es una moneda descentralizada. • Es usada en cualquier parte del mundo. • Es de sencillo y rápido acceso al radicar en internet. • Muchos proveedores de servicios aceptan convertir los pagos en esta moneda local. • El ingreso de transacciones se realiza en cualquier momento, indistintamente de si el computador esta encendido o apagado. • Se evita el doble gasto mediante el empleo de una cadena de bloques. • Sus transacciones son de bajo costo.	• Inseguridad. • Poca extensión. • Falta de regulación legal. • Irreversibilidad de los pagos Falta de anonimato en las transacciones. • Activo de alto riesgo. • Se encuentra fase experimental.
Monedas sociales	• Promueva la economía local. • Ocasiona la participación ciudadana. • Evita las burbujas económicas. • Fomenta las relaciones entre vecinos.	• Moneda inicialmente local. • Número limitado de usuarios: el mayor problema es la escasez de usuarios.

Fuente: Rosero (2017).

Tabla 5. Comparación general entre monedas digitales y moneda corriente

	Ventajas	Desventajas
Moneda virtual	• Libertada de pago. • Seguridad y control. • Transparente y neutral. • Transacciones en tiempo real. • Es una moneda anónima.	• Enorme fluctuación. • Grado de aceptación. • Confianza. • Volatilidad.
Papel moneda	• Eficiencia. • Confiabilidad. • Tamaño. • Durabilidad. • Fácil Transporte.	• Tienden a ser Falsificados. • Es muy frágil. • Costos de fabricación y emisión. • Costo de transporte.

Fuente: Rosero (2017).

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

De igual forma, la siguiente tabla representa los tiempos de transacción por segundo, establecidos por algunos tipos de criptomonedas, con lo cual, es posible darse una idea general sobre el rendimiento en las operaciones generadas por cada una de estas divisas virtuales y su índice de aceleración en cuanto al número de transacciones establecidas en un tiempo determinado y niveles de consumo en energía requeridos.

Tabla 6. *Tiempos de ejecución según niveles de transacción en criptomonedas más representativas del mercado*

Nombre	Acrónimo	Año	Blockchain	Consenso	Tiempo Bloque
Bitcoin	BTC	2009	Público	POW	10 minutos
Ether	ETH	2015	Público (propio)	POW	14 segundos
Bitcoin Cash	BCH	2017	Público (parte de bitcoin)	POW	Variables (18minutos media)
Ripple	XRC	2012	Privado (Riplenet)	Ripple	4 Segundos
Litecoin	LTC	2011	Público (Basado en bitcoin)	POW	2,5 minutos
Dash	DASH	2014	Público (Basado en bitcoin)	POW + POS (Service)	2,5 minutos
Bitconnect	BCC	2016	Público (propio)	POS + POS (Stake)	Minutos
Antshares NEO	NEO	2016	Público (propio)	Dbtf	Segundos
NEM	XEM	2015	Público (propio)	POI	1 minuto
Monero	XMR	2014	Público	CriptoNight POW	2 minutos

Fuente: Rodriguez (2017).

Por otra parte, en la siguiente tabla se puede observar el comportamiento de las criptomonedas más representativas a la fecha, según los índices de capitalización y niveles de aceptación por parte de los usuarios interesados en su adaptación y comercialización.

Tabla 7. *Índices de precio emergente en las criptomonedas más representativas a la fecha*

Rank	Moneda	Precio $	Claves 24h $	Volumen 24h $	Capitalización $	% Cambio 1h
1	Bitcoin **BTC**	**$ 8.718,92**	Apert. $ 8.748,68 Min. $ 8.288,07 Máx. $ 8.892,97	$ 7.347.160.000	$ 148.515.572.231	**-1.53 %**
2	Ethereum **ETH**	**$ 727,26**	Apert. $ 735,27 Min. $ 685,03 Máx. $ 743,25	$ 2.982.630.000	$ 72.316.742.381	**-1.84 %**
3	Ripple **XRP**	**$ 0,74**	Apert. $ 0,74 Min. $ 0,69 Máx. $ 0,75	$ 614.488.000	$ 28.922.823.600	**-1.61 %**
4	**Bitcoin Cash** **BCH**	**$ 1.417,38**	Apert. $ 1.485,85 Min. $ 1.328,17 Máx. $ 1.495,12	$ 1.137.150.000	$ 24.276.849.206	**-2.98 %**
5	**EOS**	**$ 14,12**	Apert. $ 14,90 Min. $ 12,93 Máx. $ 14,93	$ 1.704.950.000	$ 12.084.243.911	**-2.47 %**
6	Litecoin **LTC**	**$ 147,44**	Apert. $ 145,77 Min. $ 134,41 Máx. $ 152,94	$ 576.591.000	$ 8.335.286.361	**-2.34 %**
7	Cardano **ADA**	**$ 0,27**	Apert. $ 0,28 Min. $ 0,25 Máx. $ 0,28	$ 164.397.000	$ 7.082.497.859	**-2.42 %**
8	Stellar **XLM**	**$ 0,37**	Apert. $ 0,37 Min. $ 0,34 Máx. $ 0,38	$ 59.208.600	$ 6.860.969.776	**-1.81 %**
9	IOTA **IOT**	**$ 1,94**	Apert. $ 2,02 Min. $ 1,80 Máx. $ 2,02	$ 83.098.600	$ 5.402.017.105	**-3.01 %**
10	TRON **TRX**	**$ 0,07**	Apert. $ 0,07 Min. $ 0,07 Máx. $ 0,07	$ 468.271.000	$ 4.788.336.349	**-1.90 %**

Fuente: (awebanalysis, 2018).

4. Conclusiones

Desarrollar nuevas alternativas de moneda en la que solo las personas intercambien de forma directa su dinero, evitando intermediarios que generen obligaciones tributarias o financieras que controlen o limiten los niveles de negociación de acuerdo a una tablas de financiamiento regulatorias para incrementar los índices de enriquecimiento a particulares, es una estrategia de transferencia de valores bastante arriesgada, ya que, contempla la idea de eliminar los bancos, las tasas de valor controladas por el estado y el dinero del físico circulante.

Los beneficios que trae consigo la incorporación de moneda virtual o criptomonedas a partir de tecnología blockchain, se basa en la seguridad de sus transacciones, si uno de los integrantes de la negociación intenta gastar más de lo que tiene en su fondo de dinero virtual, el sistema revisa los libros contables e informa sobre dicha situación, con lo que de inmediato la contraparte interesada, al encontrar este suceso rechaza dicha solicitud de trámite. "Su sistema criptográfico preserva su autenticidad y evita su falsificación" (García 2017).

Los lineamientos o condicionamientos a tener en cuenta para la consecución de tareas en plataformas que contemplan la negociación de dinero virtual, varían de una moneda a otra, todo está determinado de acuerdo sus regulaciones internas, niveles de seguridad y posible grado de riesgo a asumir.

La disputa presente en la resolución de los retos otorgados a partir de la generación de un nuevo bloque de minado virtual, genera toda una serie alternativas enfocadas hacia la competencia desleal, la ambición por obtener mayores o mejores ingresos, conlleva a la adopción de diversas estrategias concurrentes que permitan violar los parámetros estipulados en un sistema vulnerable. Sin embargo, según Be2Me (2016b), "la arquitectura de funcionamiento de las blockchains hace que la falsificación de los datos sea muy difícil ya que presenta estrategias de seriado con un nivel avanzado de complejidad".

Validar la consistencia y liquidez de las monedas virtuales, a la fecha no es posible, ya que presentan un alto grado de inestabilidad y en concordancia al dinero corriente, no establecen lineamientos y normas claras que regulen su comportamiento y distribución.

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

La seguridad que presentan las operaciones efectuadas a partir de criptomonedas no es buena, se pueden encontrar problemas de diversa índole; en cuanto a software, existen alternativas de invasión e ingreso al sistema a partir de claves de acceso vulnerables o sustraibles de manera engañosa, fallas y errores no controlados en sistemas operativos, que permiten un ataque informático fraudulento que vulnera las barreras preventivas contempladas para evitar el robo y desfalco indeterminado de los fondos existentes. "Se trata de un riesgo significativo en el que, a pesar de que las divisas digitales son seguras en las transacciones directas entre usuarios, existen las fallas operacionales y de seguridad con terceros que actúan como intermediarios" (Moore y Christin 2013).

Una criptomoneda puede considerarse como un bien común que se está negociando o intercambiando en un mercado fluctuante, distribuido y formalizado de manera anónima, sin ningún tipo de regulación gubernamental o política de colocación reglamentaria que estipule lineamientos y normas claras en derecho; los mecanismos de negociación no son controlados por ningún tipo de emisor central, que permita la reglamentación de tasas, regulación en niveles de fluctuación, y la generación de resultados positivos en el flujo de divisas emergentes. "Con ello, al existir privacidad y prácticamente cero regulaciones en el proceso, el sistema permite transacciones "ilegales"" (White 2015), que ponen en riesgo la estabilidad de una economía emergente.

"El sector de los servicios de pago está listo para sufrir una gran conmoción" (Wingfield 2013). Si las criptomonedas establecen su valor adquisitivo no solo en dinero sino también en algún tipo de unidad como tiempo, capacidad de trabajo, modalidad de desempeño, horas de programación u otras formas de operación, serán determinantes a la hora de pactar negociaciones, todo está limitado hacia el número de personas interesadas en utilizar la estrategia de registro unificado digital, blockchair y los beneficios que sobre ella se dispongan, si estos factores no son estables y presentan picos que desestabilizan su buen funcionamiento, la valorización y buen desempeño del producto, presentará niveles de seguridad inaceptables que terminarán poniendo en riesgo su capitalización y normal distribución en el mercado.

El paradigma infundado sobre la utilización de nuevas alternativas de negociación basadas en tecnología blokchain, concibe toda una serie de cambios en la manera de concebir el mundo económico por parte de la sociedad, suplantar entidades de regulación, leyes de reglamentación y contratos documentales ya establecidos en la adquisición y prestación de bienes o servicios, contempla la sustitución de medios físicos y materiales por una fe absoluta inherente a cada uno de los integrantes del compromiso efectuado. Según (Harper 2017) "hoy en día, las organizaciones aumentan el valor de los grandes datos, al mismo tiempo que maximizan su monetización con la aparición de una nueva afiliación de tecnologías".

Se establece un acuerdo de voluntad y aceptación consciente entre las partes, pero no se establecen tratados o regulaciones que soporten o legitimasen dichos acuerdos, la negociación y distribución de moneda virtual, estipula toda una serie de riesgos sociales, políticos y financieros, que generan picos en caída, ante situaciones de diversa índole, las bases jurídicas que favorecen dicha autorregulación en sus operaciones, no son sólidas y no permiten realizar cualquier tipo de transacción comercial que sea respalda y protegida por convenios o tratados internacionales. "Es por esta razón por la que varios países prohíben o reglamentan fuertemente el uso de la moneda, argumentando el conocido empleo en actividades ilícitas" (Stokes 2012).

Las instituciones gubernamentales a corto o largo plazo, tendrán que regular el registro y adaptación comercial de las llamadas criptomonedas, las tendencias en su utilización son altas y crecen de manera paralela a los avances propios de la tecnología; la estimación y ponderación de su valor adquisitivo en moneda de curso legal, deberá ser reglamentada de acuerdo a una serie de consideraciones y retos que permitan poner en marcha su normal distribución, teniendo en cuenta los niveles de inclusión y regulación de los mercados capitales.

5. Referencias Bibliográficas

Antonopoulos, A. M., (2016), "Mastering Bitcoin".

Arango, C. A. y Bernal, J. F., (2017). Banco de la Republica. Recuperado de http://www.banrep.gov.co/es/publicaciones/documento-tecnicocriptomonedas.

Bartolomé, A.R., Bellver, C., Castañeda, L. y Adell, J., (2017), "Blockchain en Educación: introducción y crítica al estado de la cuestión", EDUTEC-e. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 61, 1-14.

Barrdear, John & Michael Kumhof, (2016), "The Macroeconomics of Central Bank Issued Digital Currencies", Working Paper 605, Bank of England.

G. H. M. &. D. M. L. Bekaert, (2013), "Risk, uncertainty and monetary policy", Journal of Monetary Economics, 60(7), 771-788.

Brito, Jerry & Castillo, Andrés, (2014), Bitcoin: A Primer For Policymakers. Policy.

Céspedes, L. M., Martin, F. J. (2010). "The Latin American Experience", I4D, 7(9).

Superintendencia financiera de Colombia, (2010), Superintendencia financiera de Colombia. Recuperado de http://www. superfinanciera.gov.co.

FILIPPI, Primavera, (2014), "Bitcoin: a regulatory nightmare to a libertarian dream", Internet Policy Review journal on internet regulation, 3(2). Recuperado de https://policyreview.info/articles/analysis/bitcoin-regulatory-nightmare-libertariandream

García, L. (2017). telemundo.com. Recuperado de http://www.telemundo.com/noticias/2017/05/02/bitcoin-la-moneda-de-mas-de-1400- dolares-que-esta-cambiando-al-mundo

Guerrero Lozano, B. y Castillo Caicedo, D. P., (2017), Desafíos técnicos y jurídicos frente al ciberdelito en el sector bancario colombiano.

Grinberg R., (2012), "Bitcoin: An Innovative Alternative Digital Currency", Hastings Science & Technology Law Journal, 4(1), 159-208.

Harper, J., (2017), "The new face of big data: AI, IoT and blockchain", KM World, 26(1), 16–18.

InternetWorldstats, (2017), Miniwatts Marketing Group. Recuperado de www.internetworldstats.com/stats.htm

Cortes, J. A., Vélez, E. J. A. y Neira, M., (2017), "Bitcoins: la moneda virtual que revoluciona al mundo", CONVICCIONES, (7), 96-107., 2017.).

Lange, A., (2017), Mapping the decentralized world of tomorrow. Recuperado de https://medium.com/birds-view/mapping-the-decentralized-world-oftomorrow-5bf36b973203

Massare, Bruno & Mariana Pernas, (2014), "Bitcoin ¿a Nueva Internet?", Information Technology.

Mateo Hernández, J. L., (2005), El dinero electrónico en Internet Aspectos técnicos y jurídicos, Granada, Comares, FATF.

Mcconaghy, T., Marques, R., Andreas, M., Jonghe, D. De, Mcconaghy, T. T., Mcmullen, G., … Granzotto, A., (2016), BigchainDB : A Scalable Blockchain Database. Retrieved from https://www.bigchaindb.com/whitepaper/bigchaindbwhitepaper.pdf.

Minitic, (2016), MinTIC le cumple a Colombia: 98% de municipios conectados a Internet y 28 millones de conexiones. Recuperado de http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-61094.html

Moore, Tyler & Nicolas Christin, (2013). "Beware the Middleman: Empirical Analysis of Bitcoin-Exchange Risk", Financial Cryptography and Data Security, 25-33.

Nakamoto, Satoshi, (2008), Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. Recuperado de: https://bitcoin.org/bitcoin.pdf

Rifkin, J., (2014), La Sociedad de Coste Marginal Cero, Barcelona, Editorial Paidós.

Rodríguez Cadeba, Herbert Andrés, (2013), "Estadisticas Mundiales Del Comercio Electrónico Según eMarketer Inc.", Blog Comercio Electrónico. Recuperado de https://blogcomercioelectronico.com/estadisticas-mundiales-del-comercio-electronico-segun-emarketer-inc/.

Rodríguez Garagorri, M., (2017), Análisis de tecnologías Bitcoin y Blockchain.

Stokes, R, (2012), Virtual money laundering: the case of Bitcoin and the Linden dollar, Information & Communications Technology Law, 21(3), 221-236.

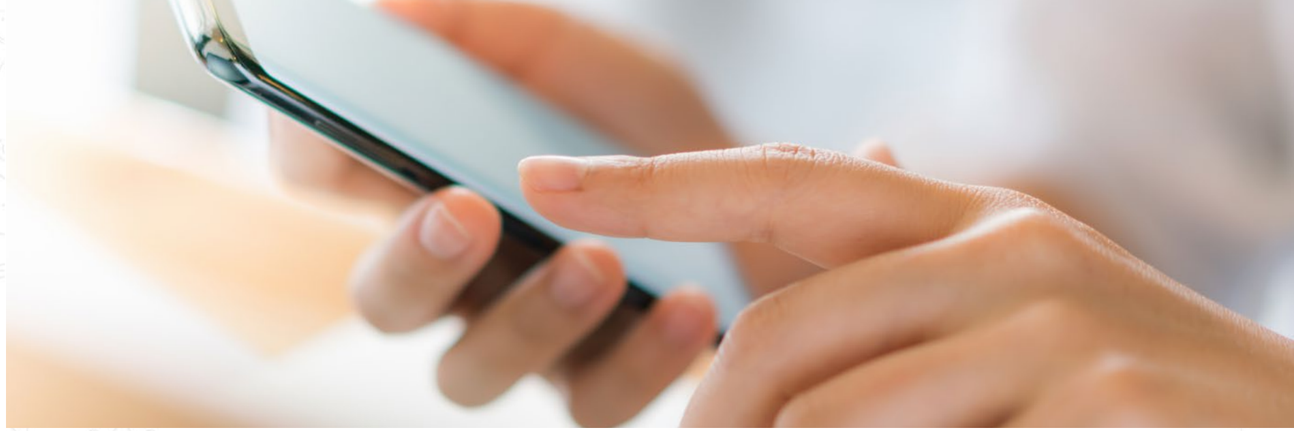
Vega Barbosa, Camilo, (2017). Recuperado de https://www.elespectador.com/economia/el-negocio-de-crear-bitcoins-en-colombiaarticulo-708920.

Wingfield, Nick, (2013), "El Bitcoin, una moneda digital que se impone y cada vez se usa más para negocios en negro", La Nación, November 10.

White, L. H., (2015), Recuperado de https://bancacentral.wordpress.com/definiciones/patron-oro/.

Yermack, D., (2013), Is bitcoin a real currency? An economic appraisal. National bureau of economic research. Recuperado de https://www.nber.org/papers/w19747

Zetzsche, D. A., Ross P. Buckley1, D. W., & Föhr, L., (2017), The ICO Gold Rush: It's a Scam, It's a Bubble, It's a Super Challenge for Regulators, University of Luxembourg Law Working Paper No. 11/2017, UNSW Law Resear.



Fuente : Freepik

Posibles efectos de las ondas electromagnéticas sobre la salud humana

Jhon Harold Patiño Pantoja [1]
Jesús Humberto Portilla [2]

Resumen

Este trabajo investigativo está enmarcado en un estudio fenológico hermenéutico, con el propósito develar los posibles efectos de las ondas electromagnéticas sobre la salud humana, del análisis obtenido de la aplicación de los instrumentos se evidenció que las 50 muestra entre docentes, estudiantes y administrativos, al cual fue aplicado dicho instrumento de tipo cuestionario, derivados de las propias voces de actores sociales, emergieron tres relevantes categorías y subcategorías como: efectos, ondas electromagnética y salud humana. El escenario empírico del objeto de estudio fue en la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, en la ciudad de Pasto, Nariño, Colombia. En los resultados o hallazgos se evidencia una marcada inquietud que tienen los entrevistados frente a los potenciales efectos nocivos de las ondas electromagnéticas que emiten los dispositivos de uso cotidiano como los celulares; también se concluye que es necesario una campaña de sensibilización sobre el uso racional y adoptar medidas para minimizar el posible impacto sobre su estado de salud en general. Además, se evidencia que en un mayor porcentaje vive en un entorno electromagnético saturado y ha utilizado su dispositivo por más de 10 años en un promedio de 15 horas diarias. Uno de esos elementos primarios fueron las ondas electromagnéticas. Las ondas electromagnéticas son el soporte de las telecomunicaciones actuales y permitieron el intrínseco funcionamiento del mundo moderno. Es relevante precisar que, el auge de la revolución tecnológica con dispositivos electrónicos cada vez más pequeños y más poderosos para el procesamiento y la distribución de la información a través de las redes de comunicaciones inalámbricas, esto conllevó al ser humano a un es-

[1] **Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, San Juan de Pasto. E-mail: coorsistemas@aunar.edu.co**
[2]Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, San Juan de Pasto. E-mail: jesus.portilla@aunar.edu.co

tado de hiperconectividad, antenas de microondas instaladas en los espacios urbanísticos propensos a ondas electromagnéticas, generando un fenómeno de posibles daños a la salud humana, según estudios previos científicos descritos en la investigación.

Palabras claves: efectos, ondas electromagnéticas, salud humana.

Abstract

This investigative work is framed in a phenological-hermeneutical study, with the purpose of revealing the possible effects of electromagnetic waves on human health, from the analysis obtained from the application of the instruments it was evidenced that the 50 sample among teachers, students and administrators, to which the questionnaire-type instrument was applied, derived from the voices of social actors themselves, three relevant categories and subcategories emerged: effects, electromagnetic waves and human health. The empirical scenario of the object of study was at the Autonomous University Corporation of Nariño, in the city of Pasto-Nariño-Colombia. The results or findings show a marked concern among the interviewees regarding the potential harmful effects of electromagnetic waves emitted by everyday devices such as cell phones, it is also concluded that a campaign to raise awareness about rational use is necessary. Take measures to minimize the possible impact on your general health status. It also shows that in a greater percentage lives in a saturated electromagnetic environment and has used your device for more than 10 years in an average of 15 hours a day. One of those primary elements was electromagnetic waves. Electromagnetic waves are the support of current telecommunications and allowed the intrinsic functioning of the modern world. It is important to point out that, the rise of the technological revolution with increasingly smaller and more powerful electronic devices for the processing and distribution of information through wireless communication networks, this led the human being to a state of hyper-connectivity, microwave antennas installed in urban spaces prone to electromagnetic waves, generating a phenomenon of possible damage to human health, according to previous scientific studies described in the research.

Key words: effects, electromagnetic waves, human health.

1. Introducción

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad categorizar e inferir sobre los potenciales efectos de las ondas electromagnéticas sobre la salud humana, en población con zonas de mayor irradiación de la ciudad de San Juan de Pasto. La investigación se fundamenta, en la creciente preocupación sobre la posibilidad de los efectos adversos sobre la salud de las personas, derivados de la exposición prolongada y continua a campos electromagnéticos de radiofrecuencia, como los emitidos por los dispositivos de comunicación inalámbrica.

El número de usuarios de teléfonos móviles ha crecido de forma exponencial, por ello, la investigación se realizó con el objeto de medir, analizar y sensibilizar a la población frente al uso racional de los dispositivos inalámbricos y las influencias y repercusiones que pueden tener en el diario vivir, en un mediano y largo plazo.

Desde 1996 la Organización Mundial de la Salud (OMS) con su proyecto internacional denominado CEM (Campos Electromagnéticos), estudia los posibles efectos negativos en la salud humana al estar expuesto a este tipo de ondas, el cual describe lo siguiente:

Los estudios realizados hasta la fecha sobre la radiación de la telefonía móvil y comunicaciones inalámbricas, han establecido que los efectos causados por exposición aguda de corto plazo derivan del calentamiento de los tejidos, lo que lleva a un incremento de la temperatura del cuerpo (ICNIRP, 1998; IEEE, 2005; AFSSET, 2009; ICNIRP, 2009; LASR, 2010; HPA, 2012; ANSES, 2013). Otro aspecto de interés de la OMS, es el potencial carcinógeno de los campos de radiofrecuencias producidos por los teléfonos móviles, estudios realizados también por el Centro Internacional de Investigaciones sobre el cáncer. Por ende, en 2014, describe que:

Actualmente los teléfonos móviles, o celulares, son parte integrante del moderno sistema de telecomunicaciones. En muchos países los utiliza más del 50 % de la población, y el mercado está creciendo rápidamente, el tráfico de datos móviles aumentó un 65 % entre el cuarto trimestre de 2014 y los tres últimos meses de 2015 y Ericsson prevé que crezca a un ritmo anual de 45 % hasta 2021, es decir, diez veces más.

De acuerdo a lo anterior, es fundamental determinar los escenarios que conlleven al avance de la investigación, ya que los potenciales equipos electromagnéticos han aumentado su uso de forma exponencial específicamente en telefonía celular se refiere, para evaluar las evidencias científicas sobre los posibles efectos negativos en la salud de las personas expuestas de forma directa e indirectamente a este tipo de ondas.

2. Metodología

- Paradigma mixto.
- Investigación acción participativa, enfocada a la participación de los actores y así como de tipo experimental y correlacional.
- Muestra: población administrativos, docentes, estudiantes de la Corporación Universitaria de Nariño, localizada en zonas de mayor irradiación de señales inalámbricas.
- Instrumentos: observación, entrevistas, encuestas, matrices de análisis estructural.

3. Resultados

Tabla 1. *Precauciones frente al uso de tecnologías*

Tiene precauciones frente al uso de tecnologías (Equipos de cómputo, celulares, Tablet, entre otros)	
Muy Frecuentemente	4,2 %
Frecuentemente	31,3 %
Ocasionalmente	27,1 %
Raramente	16,7 %
Nunca	20,8 %

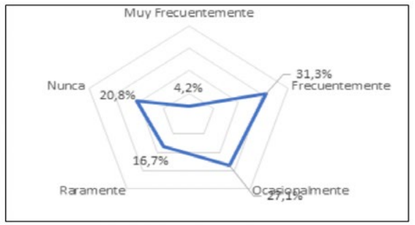


Figura 1. Precauciones frente al uso de tecnologías.
Fuente: esta investigación.

El 4,2 % asume precauciones muy frecuentemente, frente al uso de dispositivos electrónicos con poten-

ciales emisiones de ondas electromagnéticas, un 31,3 % lo asume frecuentemente. El 64.6 % no asume precauciones frente a su uso. Se puede concluir que existe una preocupación frente a las medidas que se deben adoptar frente al uso prolongado de estos dispositivos electrónicos.

Tabla 2. *Dispositivos inalámbricos ocasionan efectos perjudiciales sobre la salud Humana*

¿Cree que los dispositivos inalámbricos ocasionan efectos perjudiciales sobre la salud Humana?	
Muy Frecuentemente	15 %
Frecuentemente	42 %
Ocasionalmente	15 %
Raramente	23 %
Nunca	4 %

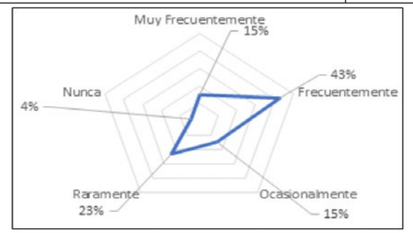


Figura 2. Dispositivos inalámbricos ocasionan efectos perjudiciales sobre la salud Humana.
Fuente: esta investigación.

Es importante considerar que el 43 % más el 15 % de los encuestados en algún grado, infieren que los dispositivos inalámbricos pueden ocasionar efectos negativos sobre su salud, frente al 27 % que manifiestan no ocasionar daños sobre su salud. Por otro lado, el Comité Científico Asesor en Radiofrecuencias y Salud (CCARS 2017) infiere que:

Los dispositivos inalámbricos, que usan el espectro radioeléctrico como medio de transmisión, se encuentran actualmente en cualquier parte: en las calles de las ciudades, en locales comerciales, en el interior de los transportes públicos y de los automóviles particulares, dentro de las casas y en los lugares de trabajo, incluso se usan incrustados en los cuerpos de las personas. (p. 44).

Lo citado anteriormente, aduce que el ser humano esta rodeado por dispositivos inalámbricos ocasionando de alguna manera efectos nocivos para la salud.

Tabla 3. Manos libres en el uso del teléfono móvil

¿Utiliza con frecuencia manos libres en el uso del teléfono móvil?	
Muy Frecuentemente	0 %
Frecuentemente	15 %
Ocasionalmente	21 %
Raramente	27 %
Nunca	38 %

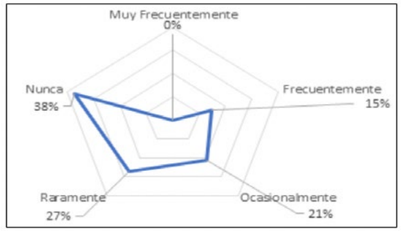


Figura 3. Manos libres en el uso del teléfono móvil.

El 65 % de los usuarios no utilización a menudo las manos libres 38 %, más el 27 % nunca y raramente usan este accesorio para realizar llamadas, frente al 15 % que lo utilizan frecuentemente. Por lo que, el manos libres es un recurso que permite evitar daños en la salud a través de la cercanía del móvil con la oreja y no se utiliza frecuentemente.

Tabla 4. Uso teléfono móvil

¿Con qué frecuencia usa su teléfono móvil?	
Muy Frecuentemente	56 %
Frecuentemente	35 %
Ocasionalmente	6 %
Raramente	0 %
Nunca	0 %

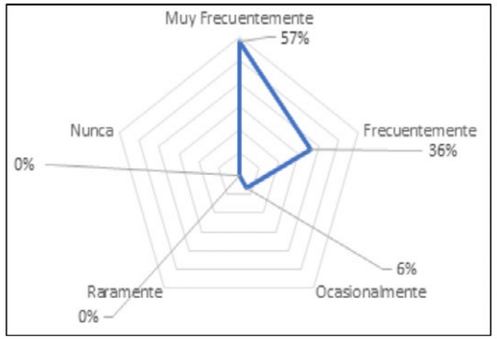


Figura 4. Uso teléfono móvil.

Los resultados frente a la pregunta: ¿Con qué frecuencia usa su teléfono móvil?, se analiza que el 91 % usa el celular con frecuencia, frente a un 6 % de uso ocasional. Un aspecto que alguna manera nos infiere que estamos expuestos al efecto de las frecuencias de un teléfono móvil.

Tabla 5. *Dispositivos que emiten radiaciones*

En su entorno posee muchos dispositivos que emiten radiaciones (¿teléfono móvil, televisor, antenas de telefonía, entre otros?)	
Siempre	63 %
Casi siempre	19 %
Ocasionalmente	8 %
Usualmente	8 %

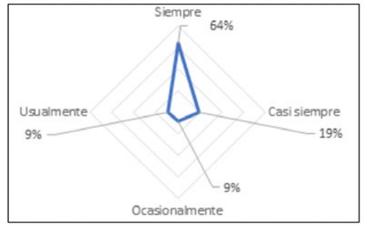


Figura 5. Dispositivos que emiten radiaciones.

A la pregunta respondieron que, el 82 % poseen dispositivos electrónicos en su entorno de vida y un 8 % no posee este tipo de dispositivos, es decir, según la OMS, el 25 % de la población tiene problemas de salud con el uso de las nuevas tecnologías. Entre las enfermedades más comunes son: tumores cerebrales, síndrome de la contractura de cuello, problemas de salud mental, desorden del sueño, adicciones comportamentales, entre otros.

Tabla 6. *Atención al móvil u otros aparatos electrónicos*

¿Presta más atención al móvil u otros aparatos electrónicos que a las personas que se encuentran en su entorno?	
Siempre	2 %
Casi siempre	2 %
Ocasionalmente	32 %
Usualmente	21 %
casi nunca	43 %
Nunca	0 %

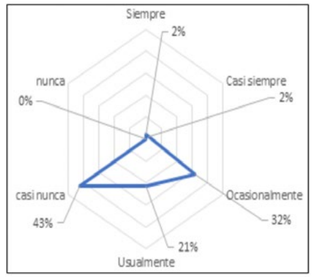


Figura 6. Atención al móvil u otros aparatos electrónicos.

Es mínimo el porcentaje (4 %) que se preste más atención a los dispositivos móviles que a las personas que se encuentran alrededor. Usualmente el porcentaje es mayor para la atención a las personas que se encuentran alrededor.

Tabla 7. *Formación pedagógica frente al uso y riesgo de contaminación electromagnética*

¿Es importante impartir una formación pedagógica frente al uso y riesgo de contaminación electromagnética?	
Totalmente De acuerdo	43 %
De acuerdo	43 %
Indeciso	4 %
En Desacuerdo	2 %
Totalmente Desacuerdo	7 %

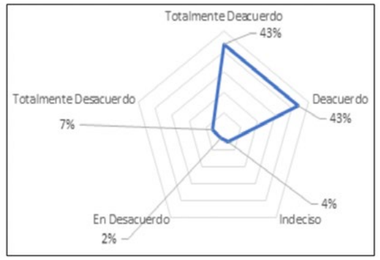


Figura 7. Formación pedagógica frente al uso y riesgo de contaminación electromagnética.

La acción de sensibilizar a las personas sobre los potenciales riesgos de la contaminación electromagnética, el 86 % está de acuerdo en esta política de concientización, frente a un 9 % que no lo merece pertinente.

Tabla 8. *Exposición de la población a radiofrecuencias*

¿A medida que crece el número de estaciones de redes locales inalámbricas, aumenta también la exposición de la población a radiofrecuencias?	
Totalmente De acuerdo	24 %
De acuerdo	60 %
Indeciso	7 %
En Desacuerdo	4 %
Totalmente Desacuerdo	4 %

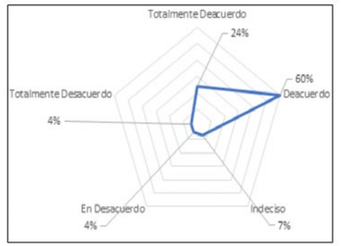


Figura 8. Exposición de la población a radiofrecuencias.

Sobre esta pregunta se analiza que los encuestados con un porcentaje del 84 %, cree que al incrementar el despliegue de estaciones locales inalámbricas aumenta la radiación electromagnética, frente a un 8 % que no lo cree que aumente dicha exposición.

Tabla 9. Radiaciones que emiten las antenas de telefonía móvil

¿Considera realmente nocivas las radiaciones que emiten las antenas de telefonía móvil?	
Totalmente De acuerdo	24,4 %
De acuerdo	57,8 %
Indeciso	11,1 %
En Desacuerdo	6,7 %
Totalmente Desacuerdo	0,0 %

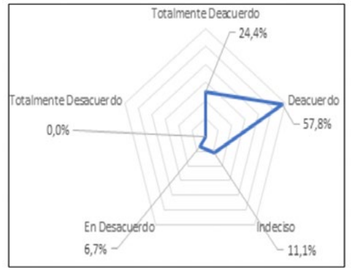


Figura 9. Radiaciones que emiten las antenas de telefonía móvil.

Es conveniente inferir que el 82.2 % está de acuerdo con el supuesto de que las radiaciones de los dispositivos móviles son nocivas, frente a un 6,7 que no lo considera nocivo.

Tabla 10. *Uso intensivo de teléfonos móviles genera dolores de cabeza*

¿Considera que el uso intensivo de teléfonos móviles genera dolores de cabeza?	
Totalmente De acuerdo	16 %
De acuerdo	44 %
Indeciso	27 %
En Desacuerdo	9 %
Totalmente Desacuerdo	4 %

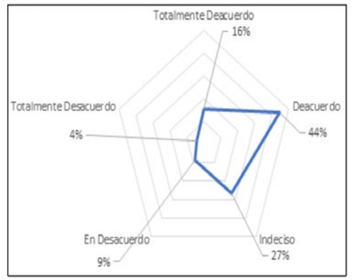


Figura 10. Uso intensivo de teléfonos móviles genera dolores de cabeza.

El 56 % de las personas encuestadas consideran estar de acuerdo con que el uso intensivo de teléfonos móviles genera dolores de cabeza y un 13 % no lo cree verdadero.

Tabla 11. *Radiaciones electromagnéticas en las viviendas*

¿Reconoce las radiaciones electromagnéticas que pueden existir en las viviendas?	
Totalmente De acuerdo	7 %
De acuerdo	60 %
Indeciso	20 %
En Desacuerdo	7 %
Totalmente Desacuerdo	7 %

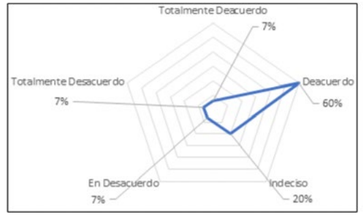


Figura 11. Radiaciones electromagnéticas en las viviendas.

El 67 % está de acuerdo frente a la existencia de ondas electromagnéticas en sus viviendas, frente a un 34 % que se muestra indeciso y no lo contempla.

Tabla 12. *WIFI responsable de fatiga y dolores en el cuerpo humano*

¿Considera que el WIFI podría ser responsable de fatiga y dolores en el cuerpo, como debilidad en el sistema inmunológico?	
Totalmente De acuerdo	2 %
De acuerdo	30 %
Indeciso	50 %
En Desacuerdo	14 %
Totalmente Desacuerdo	5 %

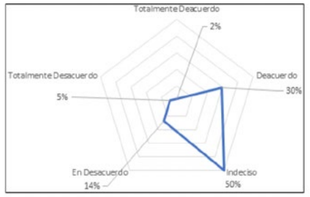


Figura 12. WIFI responsable de fatiga y dolores en el cuerpo humano.

Sobre esta pregunta se contextualiza que el 50 % está indeciso, un 19 % está en desacuerdo, y un 32 % está de acuerdo en que el WIFI podría ser responsable de fatiga y dolores en el cuerpo, como debilidad en el sistema inmunológico.

Tabla 13. *Radiación electromagnética que emiten los routers DSL y modems AP perjudica la salud*

¿Considera que la radiación electromagnética (radiofrecuencias y microondas) que emiten los routers DSL y modems AP perjudica la salud?	
Totalmente De acuerdo	16 %
De acuerdo	40 %
Indeciso	29 %
En Desacuerdo	11 %
Totalmente Desacuerdo	4 %

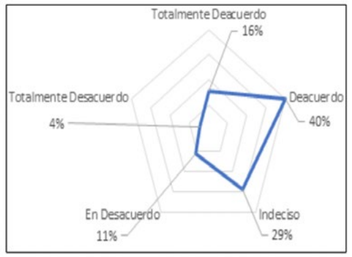


Figura 13. Radiación electromagnética que emiten los routers DSL y modems AP perjudica la salud.

Se infiere que, el 40 % está de acuerdo, el 16 % está totalmente de acuerdo, el 29 % se muestra indeciso, y el 15 % está en desacuerdo. Es pertinente considerar que las personas en un gran porcentaje son conscientes de que la radiación electromagnética perjudica la salud.

Tabla 14. *Transmisiones electromagnéticas inciden en la actividad de las ondas cerebrales de las personas alterando su comportamiento mental*

¿Considera importante que generen investigaciones donde se advierte que transmisiones electromagnéticas inciden en la actividad de las ondas cerebrales de las personas alterando su comportamiento mental?	
Totalmente De acuerdo	57 %
De acuerdo	35 %
Indeciso	4 %
En Desacuerdo	2 %
Totalmente Desacuerdo	2 %

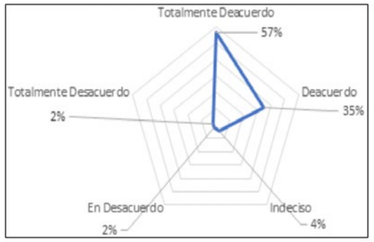


Figura 14. Transmisiones electromagnéticas inciden en la actividad de las ondas cerebrales de las personas alterando su comportamiento mental.

El 35 % está de acuerdo, el 57 % está totalmente de acuerdo y el 4 % se muestra en desacuerdo, frente a la pregunta que las ondas electromagnéticas afectan las ondas cerebrales y su comportamiento se ve alterado.

Tabla 15. *Efectos en la salud y bienestar. [Estrés]*

Considera que permanecer por varias horas en zonas donde hay conexión de WiFi podría generar: [Estrés]	
Si	47 %
No	53 %

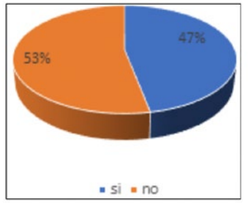


Figura 15. Efectos en la salud y bienestar. [Estrés].

El 47 % considera las zonas WIFI pueden generar estrés y el 53 % no lo considera.

Tabla 16. *Efectos en la salud y bienestar. [Trastornos del sueño]*

Considera que permanecer por varias horas en zonas donde hay conexión de WiFi podría generar: [Trastornos del sueño]	
Si	39 %
No	61 %

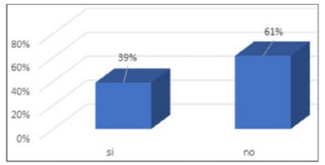


Figura 16. Efectos en la salud y bienestar. [Trastornos del sueño].

El 61 % no considera que las zonas WIFI pueden generar trastornos del sueño, mientras que el 39 % sí lo considera.

Tabla 17. *Efectos en la salud y bienestar. [Palpitaciones]*

Considera que permanecer por varias horas en zonas donde hay conexión de WiFi podría generar: [Palpitaciones]	
Si	14 %
No	86 %

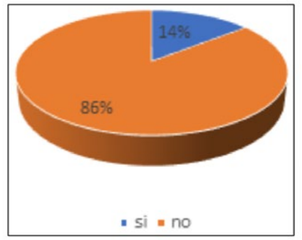


Figura 17. Efectos en la salud y bienestar. [Palpitaciones].

El 86 % no considera que las zonas WIFI, pueden generar palpitaciones, mientras que el 14 % sí lo considera.

Tabla 18. *Efectos en la salud y bienestar. [Migraña]*

Considera que permanecer por varias horas en zonas donde hay conexión de WiFi podría generar: [Migraña]	
Si	39 %
no	61 %

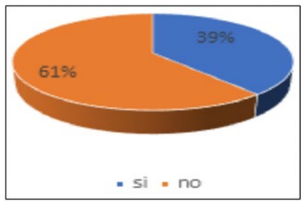


Figura 18. Efectos en la salud y bienestar. [Migraña].

El 61 % no considera que las zonas WIFI pueden generar migraña, mientras el 39 % sí lo considera.

Tabla 19. *Efectos en la salud y bienestar. [Incapacidad para concentrarse y problemas de memoria]*

Considera que permanecer por varias horas en zonas donde hay conexión de WiFi podría generar: [Incapacidad para concentrarse y problemas de memoria]	
Si	35 %
no	65 %

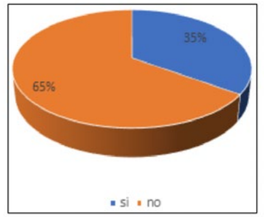


Figura 19. Efectos en la salud y bienestar. [Incapacidad para concentrarse y problemas de memoria].

El 65 % no considera que las zonas WIFI pueden generar problemas de memoria, mientras el 35 % sí lo considera.

Tabla 20. *Efectos en la salud y bienestar. [Nerviosismo]*

Considera que permanecer por varias horas en zonas donde hay conexión de WiFi podría generar: [Nerviosismo]	
Si	12 %
No	88 %

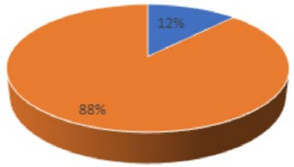


Figura 20. Efectos en la salud y bienestar. [Nerviosismo].

El 88 % no considera que las zonas WIFI puede generar nerviosismo, mientras el 12 % sí lo considera.

Tabla 20. *Tiempo lleva utilizando Teléfono Móvil*

¿Cuánto tiempo lleva utilizando Teléfono Móvil?	
Más de 15 años	20 %
Entre 10 y 15 años	47 %
Entre 5 y 10 años	27 %
Entre 1 y 5 años	7 %

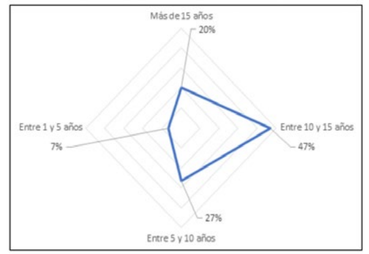
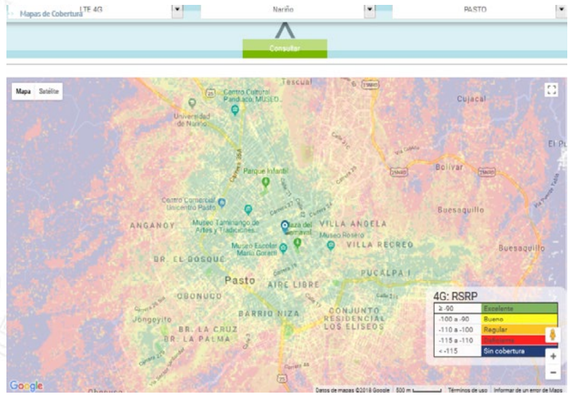


Figura 20. Tiempo lleva utilizando Teléfono Móvil.

El análisis frente a la pregunta: ¿cuánto tiempo lleva utilizando Teléfono Móvil?, arroja que el 47 % lleva utilizándolo entre 10 y 15 años, el 20 % más de 15 años, el 27 % entre 5 y 10 años y el 7 % entre 1 y 5 años.

Figura 21. Cobertura señal 4G de Movistar.



Fuente: http://www.movistar.co/atencion-cliente/cobertura-tecnologia

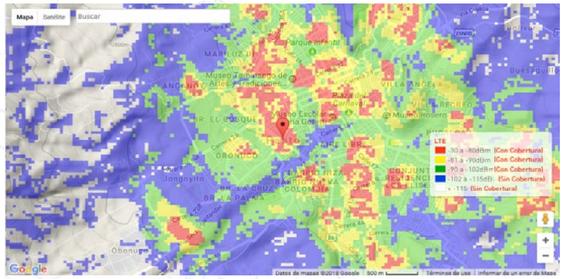


Figura 22. Cobertura señal 4G de Claro.
Fuente: https://www.claro.com.co/personas/soporte/mapas-de-cobertura/

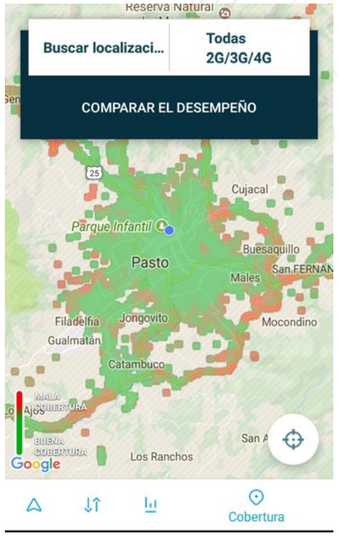


Figura 23. Zonas de cobertura tecnologías 2G, 3G y 4G.

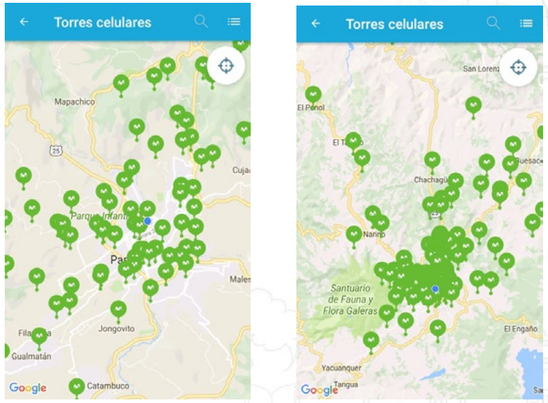


Figura 24. Captura tomada Software Opensignal.
Distribución de Torres de Celular San Juan de Pasto

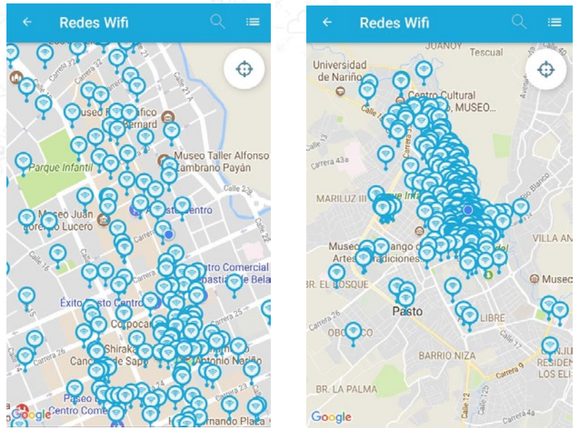


Figura 25. Captura tomada Software Opensignal.
Distribución de Antenas WIFI San Juan de Pasto

Figura 26. Captura tomada Software Opensignal.

4. Conclusiones

Es fundamental reconocer los efectos de las señales inalámbricas en la salud humana en población de la ciudad de Pasto localizada en zonas de mayor irradiación, para ello, a través de esta investigación se está trabajando para determinar cuáles son los resultados esperados con la aplicación de instrumentos o técnicas estadísticas diseñadas para tal fin. Es prematuro sacar conclusiones determinantes por el uso de dispositivos móviles que generen daños sobre las estructuras celulares, ya que el tiempo de invención de celulares está alrededor de los 30 años, así mismo, establecer aspectos que direccionan la investigación con otros estudios y teóricos realizados y con ello pautar criterios de prevención y sensibilización a la comunidad por el uso desmedido de dispositivos inalámbricos.

Por tanto, es preciso mencionar que en el curso de la investigación y con la colaboración de expertos en el área, estaremos de manera continúa generando las expectativas y resultados que se muestran de la investigación a través de eventos y con la integración de actores de otras instituciones para lograr una interdisciplinariedad en el logro de los objetivos.

Es fundamental ampliar la investigación y obtener resultados más específicos utilizando dispositivos especializados como NARDA NBM-550, m que permiten medir de forma isotrópica campos eléctricos y magnéticos, así como la densidad de potencia.

5. Referencias Bibliográficas

Comité Científico Asesor en Radiofrecuencias y Salud – CCARS, (2017), Informe sobre radiofrecuencias y salud (2013 – 2016). Madrid. Recuperado de https://www.coit.es/sites/default/files/20170117_informe_ccars_2016_final_3.pdf

Fuente : Freepik

Análisis comparativo de plataformas IoT

Germán Augusto Mora Ruiz [1]
Camilo José Medina Barahona [2]
Evelyn Carolina Calvache [3]
Andrés Guillermo Soto Rangel[4]

Resumen

El presente artículo plantea analizar las plataformas IoT disponibles en el mercado. Actualmente existen diversas alternativas que pretenden dar solución a muchos requerimientos de la creciente industria del IoT. Esta proliferación de plataformas responde a un intento de ocupar un nicho hasta ahora vacío en el mercado, de forma que cada una de las grandes empresas en el mundo de la informática ha propuesto su propio software con estándares y características propias en un intento de aprovechar la etapa de auge de esta tecnología, y así monopolizar el mercado o por lo menos, hacerse de una buena parte de él.

Los desarrolladores de software independientes no se quedan atrás en el intento de proponer soluciones de software libre. Lo que también ha provocado una explosión de múltiples soluciones sin ningún estándar que dan soluciones a requerimientos muy particulares. Esta diversidad de orígenes, dota a las plataformas de IoT actuales de características muy diferentes que dificultan su comparación, sin embargo, para el presente artículo se analizaron las características deseables para un entorno académico investigativo.

[1] **Docente investigador, Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, Pasto, Nariño. E-mail: gmora@aunar.edu.co**
[2] **Estudiante de octavo semestre de Ingeniería Informática, Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, Pasto, Nariño. E-mail: camimed@gmail.com**
[3] **Estudiante de cuarto semestre de Ingeniería Informática, Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, Pasto, Nariño. E-mail: gogumas291@gmail.com**
[4] **Estudiante, séptimo semestre de Ingeniería Informática, Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, Pasto, Nariño. E-mail: andressoto94@gmail.com**

Con el enfoque orientado al ámbito investigativo se incluye también el criterio de impacto social, que permite determinar el aporte que ofrece cada plataforma y evaluar su comportamiento en nichos específicos de la sociedad, como son, la sociedad académica e investigativa. De esta forma, se obtiene una tabla que permite analizar de forma muy cómoda las ventajas, desventajas, capacidades y restricciones de cada plataforma, con el propósito de establecer los parámetros ideales, de una plataforma de IoT para fines educativos e investigativos, que pueda ser usada como laboratorio de estudio tanto de software como de hardware.

Los resultados sugieren que las plataformas actuales de pago cuentan con un amplio abanico de posibilidades orientadas a implementaciones industriales o empresariales. Si bien, dentro de su amplio espectro de impacto, se pueden encontrar los requerimientos deseables para un laboratorio, su elevado costo y la complejidad que viene de la mano con la variedad, hacen que se descarten como opción viable. De igual forma, las plataformas de software libre, que por su naturaleza son de fácil acceso, no cuentan con todas las características deseables en un laboratorio de investigación completo.

Palabras clave: plataforma IoT, tecnología, software libre.

Abstract

This article proposes to analyze the IoT platforms available in the market. There are currently several alternatives that aim to solve many requirements of the growing IoT industry. This proliferation of platforms responds to an attempt to occupy a niche so far empty in the market, so that each of the large companies in the world of computing has proposed its own software with its own standards and characteristics in an attempt to take advantage of the boom stage of this technology, and thus monopolize the market or at least become a good part of it.

Independent software developers are not far behind in the attempt to propose free software solutions. What has also caused an explosion of multiple solutions without any standard that give solutions to very particular requirements. This diversity of origins provides current IoT platforms with very different characteristics that make comparison difficult, however, for the present article the desirable characteristics for a research academic environment were analyzed.

With the research-oriented approach, the social impact criterion is also included, which allows determining the contribution offered by each platform and assessing its behavior in specific niches of society, such as the academic and research society. In this way, a table is obtained that allows to analyze in a very comfortable way the advantages, disadvantages, capacities and restrictions of each platform, with the purpose of establishing the ideal parameters, of an IoT platform for educational and research purposes, which can be used as a study laboratory for both software and hardware.

The results suggest that current payment platforms have a wide range of possibilities aimed at industrial or business implementations. Although, within its wide impact spectrum, the desirable requirements for a laboratory can be found, its high cost and the complexity that comes hand in hand with the variety, make them discarded as a viable option. Similarly, free software platforms, which by their nature are easily accessible, do not have all the desirable features in a complete research laboratory.

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

Key words: IoT platform, technology, free software.

1. Introducción

El Internet de las Cosas (IoT) como tecnología emergente representa actualmente uno de los pilares sobre los que se gestará la nueva revolución informática, como dice Kevin Ashton en un artículo de 2009 para el diario RFID, "Esa cosa del 'Internet de las cosas" (Ashton 2009): "El internet de las cosas tiene el potencial para cambiar el mundo tal y como hizo la revolución digital hace unas décadas. Tal vez incluso hasta más".

Estar presente en el auge de una tecnología emergente representa una oportunidad que la comunidad universitaria no debe ignorar, esta situación única, ha planteado nuevos retos sobre la preparación que se brinda a los futuros Ingenieros Informáticos sobre los que recaerá la responsabilidad de gestionar la siguiente etapa de la revolución Informática, la industria 4.0 (Perasso 2016).

Teniendo esto en mente, se han generado debates sobre la mejor forma de abordar la educación, preparación y entrenamiento de la siguiente generación de ingenieros y en específico, de los Ingenieros Informáticos es estos temas, dando como resultado la creación del semillero de Investigación Kernel# en la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño.

El semillero Kernel# tiene como objetivo abordar la apropiación del conocimiento del IoT mediante el diseño y creación de un laboratorio que permita una inmersión total de los estudiantes e investigadores en todos los aspectos involucrados en esta industria, y para lograr este cometido, el presente estudio aporta un análisis de las actuales plataformas IoT presentes en la industria.

Parte fundamental del laboratorio IoT, es por supuesto, la plataforma Informática encargada de gestionar los recursos y la información. Este software cuenta actualmente con un grado de evolución dirigido principalmente por las grandes empresas de la industria de la informática, sus prestaciones y características se ajustan a las necesidades de cada una en particular, sin embargo, existe un amplio abanico de Plataformas IoT de código abierto o de empresas que han emergido a raíz del auge del IoT en la industria 4.0.

Este estudio por lo tanto, pretende analizar las plataformas IoT existentes en la actualidad para brindar un punto de partida a la construcción de una plataforma propia, orientada a la educación y posteriormente, a la investigación del IoT en nuestra comunidad. Pretendemos analizar los componentes clave que nos puedan aportar las plataformas existentes y aportar por nuestra cuenta, conceptos que se ajusten a nuestra filosofía como son el software libre, la proyección social y desarrollo sostenible.

2. Metodología

El estudio parte de la búsqueda en línea de las plataformas IoT disponibles actualmente. Se analiza la información disponible y se descartan las plataformas que no estén documentadas, que se encuentren en etapa de desarrollo o que hayan sido abandonadas.

A partir de este listado de plataformas se obtiene un listado de características que permitan el análisis de dichas plataformas.

Finalmente, se escogen de estas características las más relevantes para aplicar en el desarrollo de nuestra propia plataforma.

3. Resultados

Como primera etapa de esta investigación se propuso la búsqueda en línea de plataformas IoT. Esta búsqueda se realizó siguiendo las siguientes condiciones a fin de obtener resultados que puedan ser analizados de forma óptima y que ofrezcan información relevante para el estudio:

a) Toda plataforma IoT debe contar con su propia página web que ofrezca información sobre la misma.

b) Dicha página web debe estar actualizada, con el fin de descartar proyectos que hayan sido abandonados.

c) La plataforma debe contar con la siguiente estructura mínima o básica de funcionamiento para ser considerada Plataforma IoT:

I. Contar con un módulo de recolección de información.
II. Contar con un módulo de análisis de información.
III. Contar con un módulo de acción, que permita controlar actuadores.

En resumen, toda plataforma debe contar al menos con la opción de recoger: envía los datos de los sensores a la nube, analizar: analiza y visualiza los datos, actuar: desencadena una reacción.

d) Las plataformas IoT a analizar pueden ser de tipo Software libre, Propietario, o manejar cualquier tipo de licencia, siempre que su página web este muy bien documentada sobre sus características y aplicaciones de uso.

Teniendo en cuenta lo anterior, el resultado de plataformas analizadas fue el siguiente:

Tabla 1. *Listado de plataformas IoT*

Plataforma	Página web
AllJoyn	https://openconnectivity.org/developer/reference-implementation/alljoyn
Arkessa	http://www.arkessa.com/
ARM PSA IoT	https://developer.arm.com/products/architecture/platform-security-architecture
Arrayent	https://www.arrayent.com/
AWS IoT	https://aws.amazon.com/es/iot/
Axeda	https://www.ptc.com/tw/development/axeda
Aylanetworks	https://www.aylanetworks.com/
Blaulabs	www.blaulabs.com/es/
Bosch IoT Suite	https://www.bosch-si.com/iot-platform
Carriots	https://www.carriots.com/
CeNSE	http://www8.hp.com/us/en/hp-information/environment/cense.html
Contiki	www.contiki-os.org/
Devicehive	https://devicehive.com/
DSA	http://www.iot-dsa.org/
IzoT™ Platform	https://www.echelon.com/izot-platform
Eclipse IoT	https://iot.eclipse.org/
Electronic Imp	https://electricimp.com/
Etherios	https://www.iot-now.com/tag/etherios/
EVRYTHNG IoT	https://evrythng.com/
Exosite	https://exosite.com/
Google Cloud IoT	https://cloud.google.com/solutions/iot/?hl=es
Grovestreams	https://startup88.com/startups/2014/05/28/grovestreams-iot-platform/4390
InterDigitalCom	https://www.interdigital.com/
Iobridge	https://www.iobridge.com/
IoTSyS	https://code.google.com/archive/p/iotsys/
Cisco Jasper: IoT	https://www.jasper.com/
Kaa Project	https://www.kaaproject.org/
Kinoma Create	http://kinoma.com/create/
Linkafy	https://www.linkafy.com/
Mainflux	https://www.mainflux.com/
MediaTek	https://www.mediatek.com.es/products/iot
Microsoft Azure IoT	https://azure.microsoft.com/en-us/overview/iot/
MNUBO	https://mnubo.com/
NewAer	http://newaer.com/

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

Nimbits	https://www.nimbits.com/
Node-RED	https://nodered.org/
OpenRemote	www.openremote.com/
Oracle IoT	https://www.oracle.com/solutions/internet-of-things/
Paraimpu	www.paraimpu.com/
RIoTboard	https://www.element14.com
Samsung SmartThings	https://www.samsung.com/us/smart-home/smartthings/
SAP Cloud Plattaform	https://cloudplatform.sap.com/index.html
Sen.Se	https://sen.se/store/c/peanuts/
Sequans	http://www.sequans.com/liteforiot/
SineWave Technologies	http://sinewavetech.com/
SiteWhere	http://www.sitewhere.org/
SOCIOTAL	http://sociotal.eu/
Particle	https://www.particle.io/products/software/device-cloud
Superflux	http://superflux.in/index.php/work/internet-things-academy/#
Thinger	https://thinger.io/
ThingsBoard	https://thingsboard.io/
ThingSpeak	https://thingspeak.com/
Thingworx	https://www.ptc.com/en/products/iot
Telefonica Thinking Things	https://iot.telefonica.com/thinking-things
WindRiver	https://www.windriver.com/
Wovyn	http://www.wovyn.com/
WSO2	https://wso2.com/iot
XivelyIOT	https://xively.com/
xobxobmob	http://xobxob.com/
yaler	https://www.yaler.net/
Zatar IoT platform	https://www.iotone.com/software/zatar-iot-platform/s69

Fuente: Elaboración propia.

Las plataformas Carriots, Devicehive, DSA, Kaa Project, Mainflux, SiteWhere, Thinger, ThingsBoard, ThingSpeak, WSO2 destacan por su excelente documentación, si bien la curva de aprendizaje puede ser un poco exigente, es notable que todas sean de código abierto.

Las plataformas ARM PSA IoT, AWS IoT, Bosch IoT Suite, Google Cloud IoT, Microsoft Azure IoT, Oracle IoT, Samsung SmartThings, Telefonica Thinking Things, destacan por su amplio abanico de prestaciones en la analítica de datos, soporte técnico e integración multiplataforma, una curva de aprendizaje menos inclinada.

Las cualidades más notables de las plataformas analizadas representan la intención de impactar la industria, la domótica y las ciudades inteligentes, siendo el propósito de todas las plataformas el prestar un servicio, lo que pone de manifiesto que, a pesar de que muchas son de código abierto, tienen la intención de vender un servicio o captar un nicho del mercado del IoT, las plataformas educativas brillan por su ausencia.

Tabla 2. *Listado de características de las plataformas IoT*

Características
Gestión de datos en tiempo real
Diferentes métodos de conectividad (WiFi – Ethernet – Bluetooth)
Funciona en la Nube / en servidor propio
Requiere Licencia
Software Libre
Compatibilidad con múltiples plataformas de hardware
Protocolo de Intercambio de datos SOAP, REST, GRAPHQL
Formatos de intercambio de datos (json, xml, cvs)
Actualizaciones Vía OTA
Sistema Modular
Documentación
Protocolo IoT (MQTT, REST, COAP y XMPP)
Soporte Multilenguaje
Gestor de Base de datos (Mysql, Postgresql, Mongo, MariaDB, Dbase)
Entorno SandBox
Plataforma (Android, Mac, Gnu/Linux)
SDK
Entorno intuitivo
Escalable
Cuenta con Hardware propio
Modelo de Infraestructura (IaaS, Paas y SaaS.)
Protocolo Web (Http, Https)
Soporte Dispositivos Virtuales

Fuente: Elaboración propia.

A partir de este listado, es posible definir los requisitos funcionales y no funcionales de nuestro proyecto de software plataforma tecnología Kernel IoT.

4. Discusión

Los diferentes modelos de servicio presentes en las diferentes plataformas hacen muy difícil la labor de realizar una comparación de ellas una a una, sin embargo y teniendo en cuenta que el propósito de esta investigación es determinar qué características le pueden ser útiles a nuestra propia plataforma IoT orientada a la educación e investigación, podemos notar cómo algunas características son transversales.

La computación ubicua (Poslad, 2011) se ha convertido en un estándar a partir del surgimiento de dispositivos inteligentes, lo que hace que las características relacionadas con "La Nube" sean obligatorias en todas las plataformas.

La siguiente etapa de este estudio consiste en evaluar el comportamiento de las plataformas en un escenario controlado, llevando a cabo la implementación de un proyecto de domótica, o de sensores, por ejemplo.

El siguiente paso puede ser una prueba de concepto con las características básicas de lo que en un futuro será nuestra plataforma, que nos permita evaluar su desempeño en términos de gestión de datos, gestión de dispositivos y por supuesto la seguridad.

5. Referencias Bibliográficas

Ashton, Kevin, (2009), "That 'internet of things' thing", RFID journal, 22(7), 97-114.

Londoño Ortiz, Roby Nelson, (2017), Internet de las cosas. Recuperado de http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/handle/6789/2916

Perasso, Valeria, (2016), Qué es la cuarta revolución industrial (y por qué debería preocuparnos). BBC Mundo. Recuperado de http://www.bbc.com/mundo/noticias-37631834

Poslad, Stefan, (2011), Ubiquitous computing: smart devices, environments and interactions, John Wiley & Sons.

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

Fuente : Internet

Trabajo colaborativo en intercambio virtual La cultura del agua sujeta análisis

Claudia Lilia Minnaard [1]
María Esther Urrutia [2]
María Cecilia Rabino [3]
Marta Susana Comoglio [4]
Vivian Aurelia Minnaard [5]

Resumen

La presente investigación refleja el análisis de uno de los foros de un grupo de alumnos que participó en un Debate Virtual sobre la Cultura del agua. La propuesta surge desde la Coordinación del Programa de la Maestría en Docencia para la Educación Media Superior (MADEMS) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) una invitación para participar en la propuesta Aprendizaje cooperativo en un debate virtual sobre la Cultura del Agua. Las instituciones participantes fueron además, Universidad Nacional de Lomas de Zamora (UNLZ), Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMdP), Universidad FASTA (UFASTA) y el Instituto Superior de Formación Docente N° 19 (ISFDN° 19) desde Argentina . La actividad cuyos resultados se reflejan en este trabajo se desarrolló durante el mes de octubre del 2017. El Objetivo de la Investigación fue: Analizar las competencias comunicativas interpersonales, de autorregulación y sociales en un foro virtual. Los alumnos participaron voluntariamente y completaron en la plataforma la actividad grupal, propuesta que favorece el desarrollo del pensamiento divergente, las actividades que realizaban favorecían el intercambio entre ellos, sobre temáticas asociadas al agua, bajo un clima de respeto. Los resultados fueron presentados mediante forogramas y el análisis de la Flor de Loto.

[1]FIUNLZ/ (IIT&E), Buenos Aires, Argentina. E- mail: minnaardclaudia@gmail.com
[2]MADEMS/UNAM, CD México. E-mail: mariau@unam.mx
[3]UNdMdP, Universidad FASTA, Mar del Plata, Argentina. E-mail: mariaceciliarabino22@gmail.com
[4]FIUNLZ/ (IIT&E), Buenos Aires, Argentina. E-mail: mcomoglio@ingenieria.unlz.edu.ar
[5] UFASTA, ISFD Nº 19 - Mar del Plata, Argentina. E-mail: minnaard@ufasta.edu.ar

Palabras clave: competencias comunicativas, pensamiento divergente, debate virtual.

Abstract

The present investigation reflects the analysis of one of the forums of a group of students who participated in a Virtual Debate on Water Culture. The proposal arises from the Coordination of the Program of the Masters in Teaching for Higher Education (MADEMS) of the National Autonomous University of Mexico (UNAM) an invitation to participate in the proposal Cooperative learning in a virtual debate on the Culture of Water. The participating institutions were also the National University of Lomas de Zamora (UNLZ), the National University of Mar del Plata (UNMdP), the FASTA University (UFASTA) and the Higher Institute for Teaching Training No. 19 (ISFD No. 19) from Argentina. The activity whose results are reflected in this work was developed during the month of October 2017. The objective of the research was: Analyze interpersonal, self-regulatory and social communication skills in a virtual forum. The students participated voluntarily and completed the group activity on the platform, a proposal that favors the development of divergent thinking, the activities they carried out favored the exchange between them on topics related to water, under a climate of respect. The results were presented by forogramas and the analysis of the Lotus Flower.

Key words: virtual exchange, communicative competences, culture of wáter, divergent thinking.

1. Introducción

Abrir las puertas a nuestros alumnos en la reflexión sobre la sostenibilidad y lo que implica en el futuro de nuestro planeta es un desafíoque asumimos como docentes en la búsqueda permanente de nuevos escenarios. La disponibilidad y calidad del agua es clave por la multiplicidad de funciones que cumple en todos los procesos vitales. Como recurso natural y por su importancia en la vida, el agua debe de ser un tema relevante en todo el mundo. La concientización del cuidado y su uso es una responsabilidad de todos y como docentes implica abordar los contenidos declarativos, procedimentales y actitudinales con estrategias de enseñanza, como la que describimos en este trabajo. Actualmente, y desde el siglo pasado, los métodos de enseñanza han cambiado sustancialmente. A través de la red virtual o del conjunto de redes de comunicación interconectadas entre sí, que han invadido el mundo moderno se implementan herramientas que se les conoce como Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC). Así, se han creado vínculos sociales entre individuos que no se conocen y formas y estrategias que nos permiten llevar a cabo el proceso enseñanza y el aprendizaje a distancia. Este trabajo pretende incorporar las TAC en el entorno educativo, para utilizar la tecnología como recurso didáctico, en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Se ha demostrado que el uso de las TAC promueve el trabajo colaborativo que es entendido como una estrategia que propicia el desarrollo de habilidades de aprendizaje y desarrollo social, ya que el éxito de un individuo está ligado al éxito de todo el grupo, los estudiantes están motivados a ayudar a que el grupo alcance sus metas, cada miembro del grupo se responsabiliza en aportar algo diferente.

Asimismo, el uso de las TAC en el proceso educativo facilita la adquisición del conocimiento, ya que es un elemento motivador en el aprendizaje (Pedró 2011). Díaz

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

Barriga (2010, 53) menciona que el papel de la motivación para el logro del aprendizaje significativo está relacionado con la necesidad de fomentar en el alumno el interés y la actitud positiva frente al aprendizaje.

Con la participación en el foro virtual entre los participantes y siguiendo a Brown (2017, 13) se propicia el descubrimiento, entendido como el conjunto de actividades que producen conocimiento compartido para estructurar e informar decisiones de diseño sobre un proyecto en particular.

Las actividades de descubrimiento se pueden agrupar en cuatro:

- Reunir nueva información.
- Procesar lo que se ha aprendido.
- Explorar distintas aproximaciones.
- Focalizar en una solución particular.

Asimismo, es posible aproximarse al modelo de Doble Diamante propuesto por Peter Merholz (citado por Brown 2017, 13).

Figura 1. *Modelo del Doble Diamante.*

Fuente: Adaptado de Brown (2017, 13).

Las partes de este diagrama de Doble Diamante se realizan de forma longitudinal, lo que permite desarrollar todas ellas a partir de implementar actividades en un foro virtual, y por lo que nos planteamos la pregunta ¿el uso de un foro virtual promueve el desarrollo de las competencias comunicativas interpersonales, de autorregulación y sociales?

La presente investigación refleja el análisis de uno de los foros de un grupo de alumnos/as que intervinieron en un Debate Virtual sobre la Cultura del agua. La propuesta surge desde la Coordinación del Programa de la Maestría en Docencia para la Educación Media Superior (MADEMS) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) a fin de que un grupo interdisciplinario e interinstitucional participara en la propuesta Aprendizaje cooperativo en un debate virtual sobre la Cultura del Agua. Las instituciones participantes fueron además la Universidad Nacional de Lomas de Zamora (UNLZ), Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMdP), Universidad FASTA (UFASTA) y el Instituto Superior de Formación Docente N° 19 (ISFD N° 19) desde Argentina.

El objetivo de la investigación fue: Analizar las competencias comunicativas interpersonales y sociales, y el trabajo colaborativo que se desarrolla en un foro virtual, con participación de un grupo de estudiantes de diferentes campos de conocimiento, durante la elaboración de una actividad que promueve la construcción de significados compartidos y favorece el pensamiento divergente.

2. Desarrollo

La investigación se realiza en forma descriptiva longitudinal, durante cuatro semanas del mes de octubre del 2017. Con una muestra no probabilística por conveniencia de 12 alumnos, en el foro 1 y de 11 en el foro 2. La presente investigación refleja el análisis de uno de los dos foros. Los alumnos completaban la actividad grupal propuesta que favorece el desarrollo del pensamiento divergente mediante intercambios entre ellos, sobre temáticas asociadas al agua, visualizándose, los acuerdos entre los participantes y las discrepancias percibidas, desatándose el clima de respeto.

Se presenta la secuencia de actividades planificadas para el desarrollo de la propuesta. Se destaca la etapa que se presenta en este trabajo.

Tabla 1. *Secuencia de actividades desarrolladas en el intercambio virtual*

Fases	Actividades propuestas
Pautas de participación	Las intervenciones se colocarán en el foro. Solo se enviarán participaciones al foro que estén relacionadas con la temática abordada. Cada participación debe sumar nuevas miradas a lo publicado. Se deben evitar apreciaciones de tipo político. Se realizará una argumentación en un texto no mayor a 10 renglones de la temática según Normas APA. No se adjuntarán archivos. El número mínimo de intervenciones es de dos y el máximo es de cuatro.
Foro de presentación	Se presentan con el objetivo de saber qué hacen, de dónde vienen, qué los motivó a realizar la actividad y expectativas. Se contara si han tenido experiencia en investigación y cualquier otra información que permita conocerlos.
Lectura sugerida	Vilches, A. Gil Pérez, D. Toscano, J. C. y Macías, O. (2014). Nueva cultura del agua. [Artículo en línea]. *OEI*. ISBN 978-84-7666-213-7. Disponible http:/www.oei.es/década/acción.php?acción=16
Foro de intercambio	Se formulan dos interrogantes como disparadores: ¿Por qué crees que se hace referencia al Derecho del Agua? ¿Qué piensas sobre el concepto de huella del agua?
Elaboración de flor de loto	Cada Grupo elabora una única Flor de Loto, por lo tanto, deberán generar acuerdos entre ellos y si hay discrepancias, también se deberán ver reflejadas en el foro. En archivo adjunto se les adjunta una Flor de Loto vacía.
Desafío individual	Se analiza la propuesta presentada en las diapositivas de la producción multimedia y se selecciona la pregunta que le ha sido asignada a cada uno de los alumnos. Se resuelve la misma con la Técnica de los 5 por qué.
Técnica de los 5 por qué	¿Por qué… …el agua es un recurso estratégico? …es relevante conocer la disponibilidad del agua? …el agua es vital para los procesos fisiológicos? …se contamina? …se necesita educar y concientizar sobre el uso del agua? …se considera un recurso estratégico? …es relevante ciudad las reservas de agua?

	…es importante el agua desde el punto de vista industrial? …se contamina el agua por efluentes domésticos? …su uso es vital para el equilibrio de los ecosistemas?
Grupos de trabajo	Cada uno de los participantes comparte su respuesta en el foro.
Elaboración de texto	A continuación los alumnos realizan un solo texto con las respuestas de los 5 por qué, según agrupaciones asignadas.
Nube de palabras	Con el texto obtenido elaboran una Nube de palabras empleando programas en la web gratuitos.
Texto de asociación	Con las palabras de mayor tamaño, que reflejan las de mayor frecuencia, redactan un texto entre todos que asocien las mismas con La Cultura del Agua.

Fuente: Elaborado por las autoras de la presente investigación.

Un foro es un espacio de participación donde en forma asincrónica los participantes pueden intercambiar opiniones sobre la temática planteada. Un forograma según indica Salazar (2004 2012), es una alternativa para evaluar espacios de intercambio virtual, ya que permite visualizar la interacciones que se establecen dentro del espacio. El forograma permite analizar los intercambios e interacciones realizadas entre los participantes, siendo favorecidas por el hecho de ser asincrónicas.

Entendemos por competencia, de acuerdo con Perrenoud (2001, 509) como:

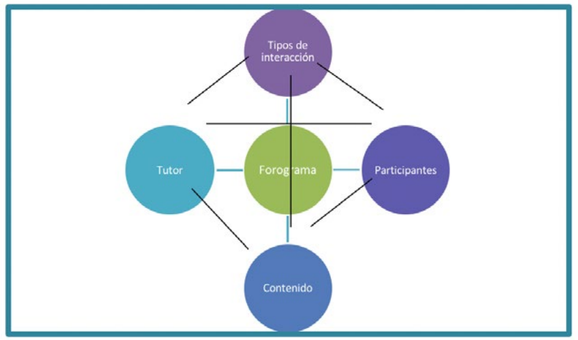
La aptitud para enfrentar eficazmente una familia de situaciones análogas, movilizando a conciencia y de manera a la vez rápida, permanente y creativa, múltiples recursos cognitivos: saberes, capacidades, microcompetencias, informaciones, valores, actitudes, esquemas de percepción, evaluación y razonamiento.

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

La competencia no es una disposición natural a actuar en determinadas situaciones, sino que se adquiere, desarrolla y consolida a través de la acción. La posibilidad de interactuar y tomar posiciones en un espacio de trabajo colaborativo, potencia los alcances que la competencia tiene dentro del campo laboral, complejizando y enriqueciendo de este modo, sus posibilidades de actuar en situaciones específicas.

En el presente trabajo, se buscó promover las cinco competencias genéricas más importantes del Proyecto Alfa Tuning América, a partir de los grupos consultados en todos los países participantes, las cuales son: capacidad para aplicar el conocimiento en la práctica; capacidad de aprender y actualizarse; capacidad para identificar, plantear y resolver problemas; compromiso ético y compromiso de calidad (Coronado 2009).

Figura 2. *Relaciones que se visibilizan en un forograma.*

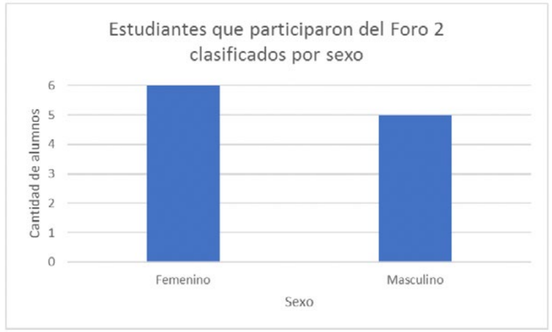


Fuente: Adaptado a diagrama del texto de Salazar Villegas (2004; 2012).

3. Resultados

En la siguiente figura, se observa la distribución por sexo de los participantes del Foro 2.

Figura 3. *Sexo.*



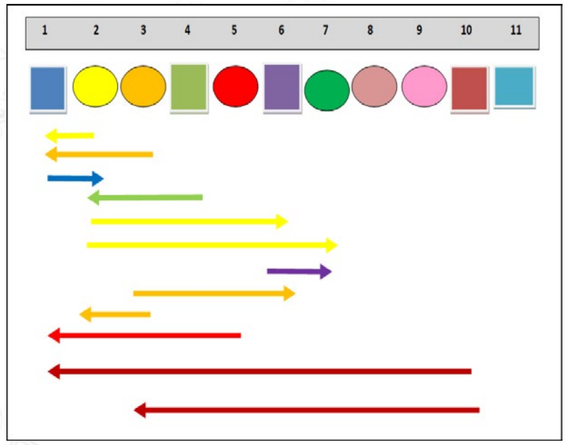
Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación.

Entre los participantes del foro 2 encontramos alumnos de la Licenciatura en Ciencias Biológicas, en Kinesiología, Nutrición, Ingeniería, Profesorado en Matemática y Biología y alumnos de la Maestría en Docencia para la Educación Media Superior.

A continuación se presenta un forograma que permite visualizar las interacciones que se establecieron entre los participantes del mismo. Se enumeran los participantes según el momento en que ingresan a participar en el foro, lo cual permitió evaluar la competencia de comunicación interpersonal y social.

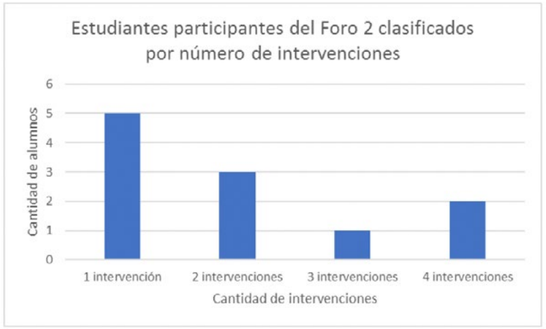
El tipo de evaluación es cualitativa por grupo de debate, en el que cada integrante aporta y su utilidad radica en que permite evaluar entre otros aspectos conductas y actitudes sociales.

Figura 4. *Forograma.*



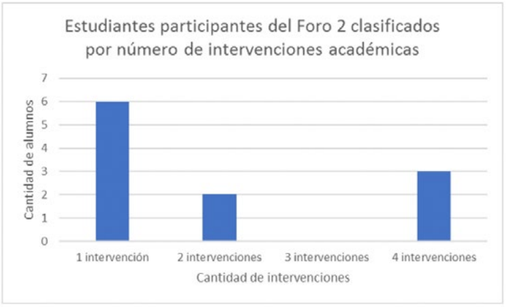
En este caso, se simboliza con un cuadrado a los de sexo masculino y con un círculo a los de sexo femenino. Se observa una alta interacción con el participante uno y dos, siendo quienes lideran el intercambio. El participante 11 se suma casi al finalizar el foro dando un cierre a la propuesta.

Figura 5. *Estudiantes participantes del foro 2, clasificados por número de intervenciones.*



Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación.

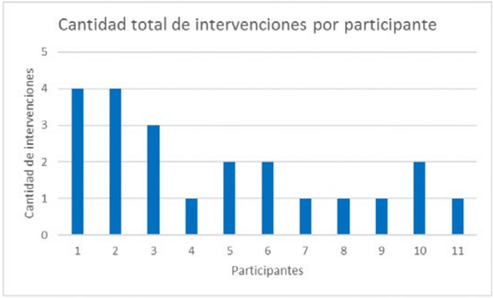
Figura 6. Estudiantes participantes del foro 2 clasificados por número de intervenciones académicas.



Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación

Se observa que seis de los participantes solo intervinieron una vez, dos de ellos dos veces y tres tuvieron cuatro intervenciones de tipo académica.

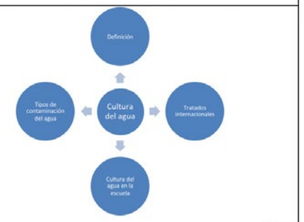
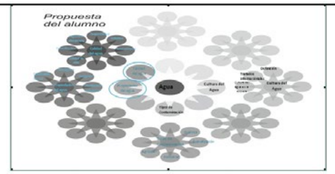
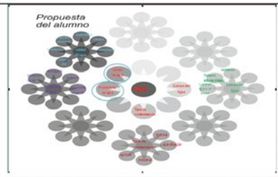
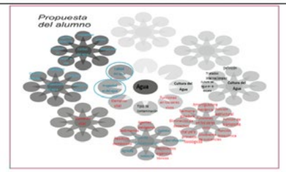
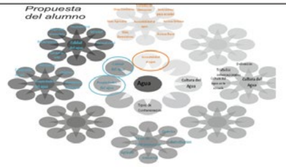
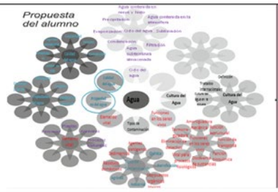
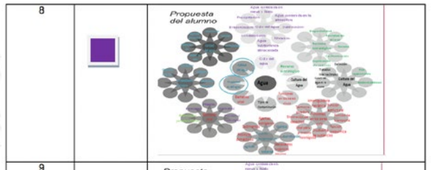
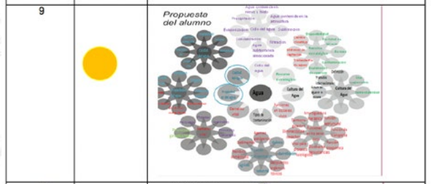
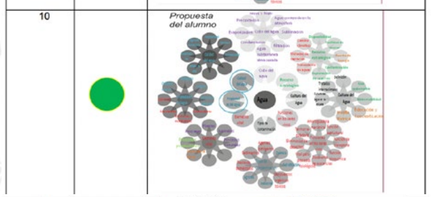
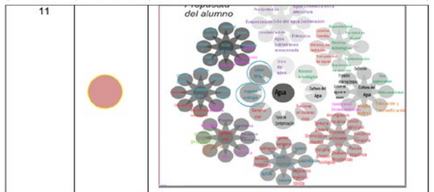
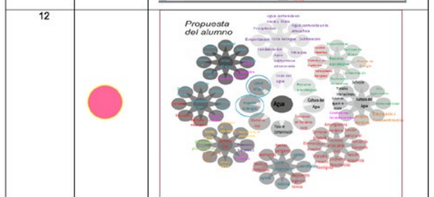
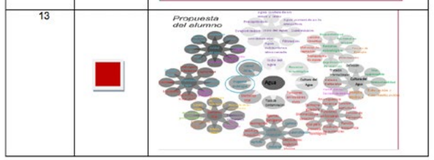
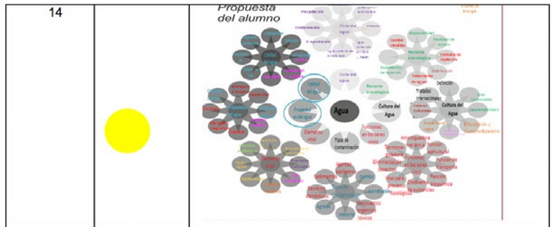
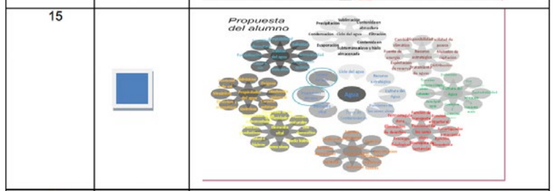
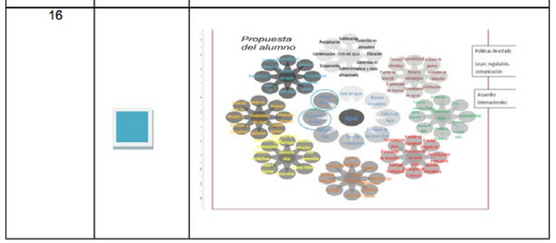
Figura 7. Número de intervenciones por participante.



Fuente: elaborado sobre datos de la investigación.

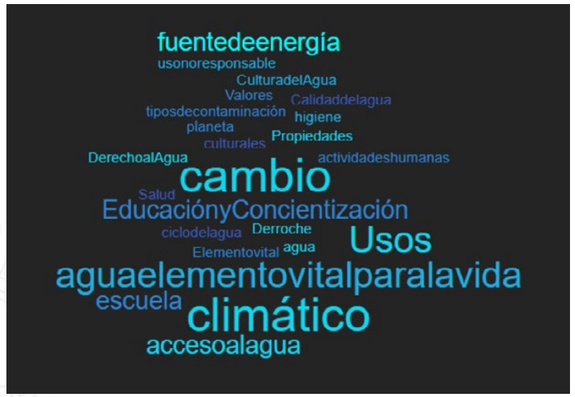
La Flor de Loto es una propuesta que permite rápidamente visualizar conceptos que se relacionan con el que se ubica en el centro. Los ocho pétalos que rodean al centro y que se asocian con él se transforman a su vez, en el centro de ocho flores, y de esta forma, expandir una determinada temática (Michalko 2006, 1991). Lo interesante de la propuesta consiste en que cada participante realice la Flor de Loto y puede tener distintas perspectivas con diferentes temas y subtemas. A continuación, se presentan las flores de loto que se fueron construyendo a medida que se desarrollaba el intercambio, y que permitió analizar las competencias comunicativas interpersonales, de autorregulación y sociales en el foro virtual.

Tabla 2. *Evolución en la elaboración de la Flor de Loto según participaciones*

Secuencia en la elaboración	Participante	Imagen de cada una de las aproximaciones
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		

A continuación, se observa la nube de palabras realizada con la totalidad de intervenciones efectuadas en foro 2.

Figura 8. Nube de palabras 1: La cultura del agua.



Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación.

Los alumnos destacan la necesidad de un cambio que se apoya en la educación y concientización de toda la población de los países participantes. Destacando que el agua es un elemento vital para la vida y que todos los seres vivos tienen Derecho a ella, actualmente, estando el peligro por el uso no responsable, la contaminación y el derroche.

Las competencias que se evaluaron fueron: el trabajo de comunicación que se pudo observar en las interacciones entre ellos, en donde destacan los participantes que más intervenciones académicas tuvieron. Además, se llevó a cabo en la flor de loto y la nube de palabras, para el desarrollo de las competencias, de trabajo colaborativo y sociales en un foro virtual.

4. Conclusiones

Este tipo de actividades estimula además del pensamiento divergente, la formación docente para el Siglo XXI que requiere estrategias de enseñanza que desarrolle en los estudiantes competencias comunicacionales en su completo abanico de habilidades cognitivas implícitas en las mencionadas competencias. Siguiendo a Morell (2018), un diseño por competencias implica métodos de enseñanza aprendizaje múltiples con evaluación continua de resultados. El tema del agua es de relevancia por todo lo que converge en él, desde la importancia en los procesos biológicos, el uso de ella y el cuidado como recurso; aunado al uso del recurso virtual en el proceso de enseñanza aprendizaje, proporcionando una experiencia de comunicación entre estudiantes y como producto la Flor de Loto; los resultados arrojaron que a partir de la interacción y del trabajo colaborativo hubo construcción del conocimiento.

El uso de recurso virtual según Blázquez, Alonso y Yuste (2017) aporta ventajas y desventajas. Entre las ventajas es que se crea un ambiente de grupo de seguridad, en la cual, los participantes no se sienten presionados, por lo que se expresan de manera espontánea. Otra ventaja, es que en un período corto de tiempo se genera una amplia gama de información y se promueve un proceso de comunicación colaborativa, que hace que los participantes mejoren sus habilidades de comunicación. Las desventajas es que ciertos participantes pueden sentirse incómodos al discutir en grupo, lo que genera su poca participación. Asimismo, puede que el participante que tiene facilidad de palabra y expresión, llegue a dominar al grupo, de tal manera que no se llegue a expresar las opiniones de la minoría.

5. Referencias Bibliográficas

Blázquez Entonado, Florentino, Alonso Díaz Laura y Yuste Tosina, Rocío, (2017), La evaluación en la era digital, 1ª edición, España, Síntesis.

Brown, Dan, (2017), Practical design discovery. A book apart, New York.

Coronado, Mónica, (2009), Competencias Docentes, Buenos Aires, Noveduc.

Díaz Barriga, Frida, (2010), "Los profesores ante las innovaciones curriculares", Revista iberoamericana de educación superior, 1(1), 37-57.

Michalko, Michael, (2006, 1991), Thinkertoys. A handbook of creative-thinking Techniques. Ten Speed Press, Berkeley.

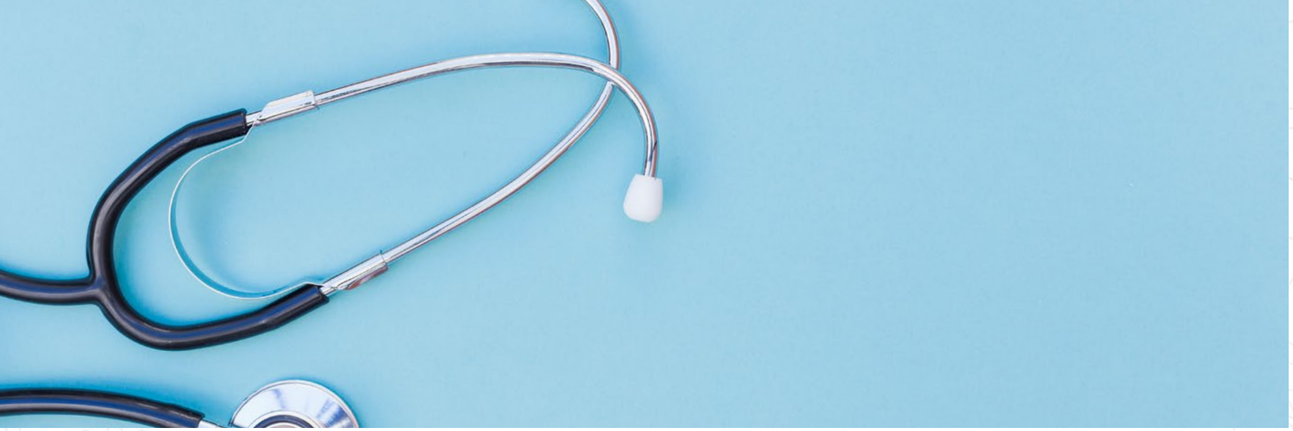
Morell, L., (2018), Fundamentals of Outcomes Based Curriculum Development, Programa IGIP, Innova Hi Ed.

Pedro, Francesc, (2011), Tecnología y Escuela: lo que funciona y por qué. Semana Monográfica de la Educación. La Educación en la era digital. Fundación Santillana.

Perrenoud, Philippe, (2001), "La formación de los docentes en el siglo XXI", Revista de Tecnología Educativa, XVI, 503-523.

Salazar Villegas, A. M., (2004), Forograma, una estratégia alternativa para la evaluación de espacios virtuales de discusión. En: VII Congresso Colombiano de Informática Educativa.

Vilches, A., Gil Pérez, D., Toscano, J.C. y Macías, O., (2014), "Nueva cultura del agua". Recuperado de http://www.oei.es/decada/accion.php?accion=16



Fuente: Freepik

Paralaje de posición de observadores ante las Nuevas Tecnologías en cátedras de Facultad de Medicina

Emanuel Bombina [1]
Sergio Luis Ogueta Baza [2]
María Cecilia Rabino [3]
Vivian Aurelia Minnaard [4]
Soledad Schiavini [5]
Ariel Lamberto [6]

Resumen

La permanente actualización de recursos informáticos que permiten potenciar habilidades en los alumnos de la carrera de Medicina, nos exige cambios en la posición como observadores. La presente investigación corresponde a una de las cuatro fases planteadas en la que se indaga sobre la formación académica de los docentes, el grado de participación en el diseño del plan de la asignatura formulada en competencias, el uso de recursos que impliquen nuevas tecnologías, los núcleos temáticos en los que se emplean TIC, las prácticas en las que seleccionan simuladores. El objetivo de investigación es: Analizar las representaciones sobre el uso de nuevas tecnologías que tienen los docentes de la carrera de Medicina de una universidad privada de la ciudad de Mar del Plata y tipo de prácticas en las que implementa simulación.

Palabras clave: recursos informáticos, cambio de posición, competencias, medicina, representaciones.

Abstract

The permanent updating of computer resources that allow enhancing skills in the students of the Medicine career, requires changes in the position as observers. The present investigation corresponds to one of the four phases raised in which it is inquired about the academic formation of the teachers, the degree of participation in the design of the Plan of the subject formulated in Competences, the use of resources that imply New Technologies, the Thematic nuclei in which ICT are used, the practices in which they select simulators. The research objective is. Analyze the representations about the use of new Technologies that have the teachers of the Medicine career of a private University of the city of Mar del Plata and and type practices in which it implements simulation.

Key words: computer resources, change of position, competences, medicine, representations.

[1]**UFASTA, Buenos Aires, Argentina. E-mail: eaid@ufasta.edu.ar**
[2] **UFASTA, Buenos Aires, Argentina. E-mail: sogueta@yahoo.com**
[3] **Universidad FASTA, Mar del Plata, Argentina. E-mail: mariaceciliarabino22@gmail.com**
[4]**UFASTA, ISFD, Mar del Plata, Argentina. E-mail: minnaard@ufasta.edu.ar**
[5]**UFASTA, ISFD, Mar del Plata, Argentina. E-mail: marisole@ufasta.edu.ar**
[6] **UFASTA, ISFD, Mar del Plata, Argentina. E-mail: ariellamberto@gmail.com**

1. Introducción

Las Universidades además de centros de formación son centros de generación de conocimiento, su gestión y de innovación permanente. No sólo es necesario generar conocimiento sino que es sumamente importante desplegar estrategias de gestión de conocimiento que haga posible la innovación, optimizando, organizando recursos disponibles y capacidades de personas involucradas en las distintas organizaciones, haciendo accesible la transferencia del conocimiento a situaciones planteadas. Nagles (2007, 77-78) destacan que si bien el conocimiento queda documentado dentro de la organización, se mueve fluidamente en las actividades que se llevan a cabo en la misma. Y esto surge de lo que reconocen en las personas que manejan el tema combinándose la fluidez con lo formalmente estructurado.

Pensar en educación universitaria que promueva la gestión de conocimiento requiere pensar la enseñanza desde un enfoque basado en competencias. Entendemos por competencia de acuerdo con Coronado (2013, 19) "al conjunto integrado y dinámico de saberes, habilidades, capacidades y destrezas, actitudes y valores puestos en juego en la toma de decisiones en la acción –en el desempeño concreto- del sujeto en un determinado espacio (profesional, laboral, etc.)". El desarrollo de una competencia en un campo profesional específico requiere tanto actuación como una actividad cognitiva compleja que la soporte. Gonczy (2001, 38-40) considera que el desarrollo de una competencia es una actividad compleja que exige a la persona: establecer relaciones entre la práctica y la teoría; transferir el aprendizaje a diferentes situaciones; aprender a aprender; plantear y resolver problemas y actuar de manera inteligente y crítica en una situación en función de los cuatro primeros criterios.

En la actualidad, las Ciencias Médicas han tenido que introducir el uso de las nuevas tecnologías informáticas en todas las especialidades de la medicina actual. La innovación es una condición que se requiere actualmente, dados los vertiginosos cambios que se atraviesan, y aún más en materia tecnológica. Pero es necesario pensar la innovación desde las prácticas educativas para que esto se refleje en la realidad.

Así mismo, los nuevos escenarios laborales en el campo de la salud exigen la necesaria e imprescindible incorporación de las TIC como una valiosa herramienta en proceso de enseñanza y aprendizaje, ya validada en la esfera educativa tanto en lo referido a los equipos como a los medios de comunicación.

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

Los recursos digitales han revolucionado las prácticas formativas según expresa Rivero (2013), por lo cual es necesario que los docentes estén preparados para la selección de los múltiples recursos tecnológicos disponibles, siendo necesario estudiar muy bien los recursos a utilizar en el aula. La importancia de la adecuada selección de los recursos:

Incide en el éxito o fracaso escolar al interactuar en situaciones y contextos reales de aprendizaje favoreciendo la adquisición de conocimientos, el desarrollo de habilidades y formación de valores (competencias del saber, saber-hacer, ser y saber- convivir, guiando al estudiante hacia procesos de autonomía e interacción con los demás. Rivero (2013) mencionado en (Gasco y Melo 2017, 529).

Los simuladores son softwares educativos de enorme valor si se los utiliza optimizando sus posibilidades didácticas como mediadores de la enseñanza en medicina. Según McGuire citado por Perdomo (2011, 206), los software educativos se definen como:

Recursos que tratan de representar un ambiente o proceso particular lo mas realista posible donde se pueden modificar diversas variables con el objeto de simular una reacción o respuesta determinada,en este caso el manejo clínico del médico sobre un paciente aquejado con algún tipo de afección.

La pertinencia didáctica y la calidad de los recursos tecnológicos seleccionados en educación médica, debe estar orientada a la formación de docentes capaces de utilizarlos en su quehacer académico de manera eficiente en el marco de la enseñanza.

El objetivo de investigación es: Analizar las representaciones de los docentes sobre el uso de las nuevas tecnologías y el tipo de prácticas en las que se implementa la simulación en la carrera de Medicina de una Universidad Privada de la ciudad de Mar del Plata.

2. Desarrollo

El presente trabajo corresponde a una de las cuatro fases planteadas de un trabajo de investigación en la que se indaga sobre la formación académica de los docentes, su grado de participación en el diseño del Plan de la asignatura formulada en Competencias, el uso de Nuevas Tecnologías, los núcleos temáticos en los que se emplean TIC y las prácticas en las que se seleccionan los simuladores. La investigación se realiza en forma descriptiva transversal en el mes noviembre del 2017, con una muestra no probabilística por conveniencia de 28 docentes de la Facultad de Ciencias Médicas.

Al analizar los datos obtenidos se observa que:

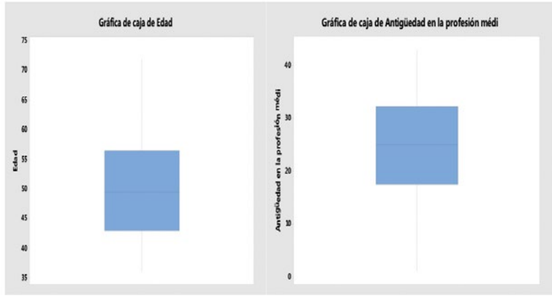
Tabla 1. *Edad. Antigüedad en profesión y en docencia*

Variable	N	N*	Media	Error estándar de la media	Desv. Est.	Mínimo	Q1	Mediana	Q3
Edad	28	0	49,64	1,71	9,04	36,00	43,00	49,50	56,50
Antigüedad en la profesión médica	24	4	24,42	1,89	9,26	1,00	17,50	25,00	32,25
Antigüedad en la docencia universitaria	28	0	13,64	2,04	10,82	1,00	5,25	9,50	22,75

Variable	Máximo
Edad	72,00
Antigüedad en la profesión médica	43,00
Antigüedad en la docencia universitaria	40,00

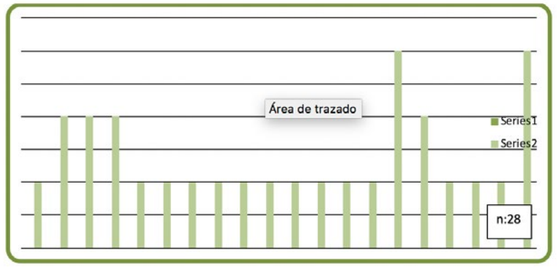
Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación.

Figura 1. *Edad.* **Figura 2.** *Antigüedad en la profesión.*



Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación.

Figura 3. *Rama de la Medicina en la que se ha especializado.*

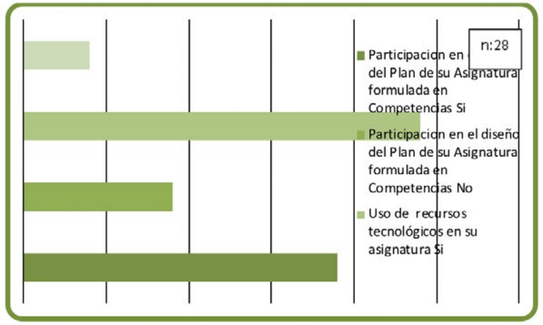


Fuente: elaborado sobre datos de la investigación.

Se observó que dos de las especializaciones más referenciadas fueron Clínica Médica o Medicina Interna y Cirugía general.

Con respecto a la organización en la cátedra, la mayoría de los encuestados han participado en el diseño del plan de su asignatura elaborado de acuerdo con el paradigma en competencias de facultad, lo cual es importante, ya que esto posibilita la concientización de las habilidades que fortalecerán los alumnos durante la cursada de las mismas. Se indagó además el uso de recursos tecnológicos en la asignatura, llamando la atención que cuatro docentes aun no lo hacen, a pesar que la tecnología es de uso cotidiano en los alumnos, no se aprovecha esta situación.

Figura 4. *Participación en el diseño del plan de la asignatura y recursos tecnológicos disponibles.*

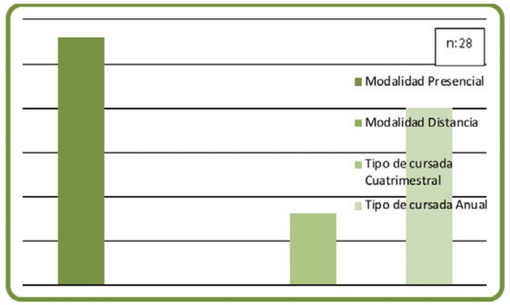


Fuente: elaborado sobre datos de la investigación.

Con respecto a la modalidad y tipo de cursada se observa que la misma es presencial y en general de cursada anual.

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

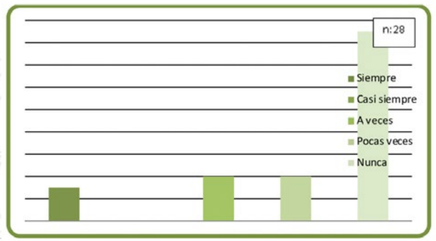
Figura 5. *Modalidad y tipo de cursada.*



Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación.

En este caso se indagó el uso de softwares de simulación y se observa que solamente 2 de los profesionales indican que los usan siempre, tres a veces y la mayoría nunca, pese a lo indicado o autores como: (Marrero, Santana, Águila y Pérez 2016).

Figura 6. *Uso en el desarrollo de sus clases softwares de simulación.*



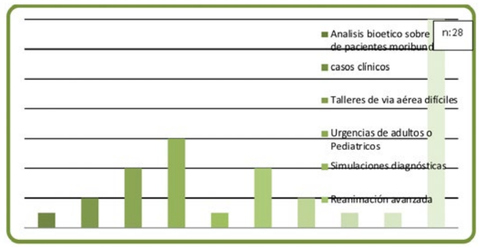
Fuente: elaborado sobre datos de la investigación.

Se observó, según la figura anterior, que una gran mayoría, más del 55 % de los encuestados, nunca utilizó software de simuladores y tan solo el 8 % los ha usado siempre. Estos datos nos permiten hacernos al menos dos preguntas al respecto del bajo número de encuestados que utilizan software de simuladores: la primera examina si existe un desconocimiento de la posibilidad de implementar estos métodos y en segundo lugar, si conociendo su existencia, piensan que no son de utilidad. Estos datos alientan la necesidad de realizar este tipo de investigaciones, ya que nos permite en la próxima etapa indagar estas situaciones y proponer alternativas de mejora.

En la actualidad las tecnologías evolucionan permanentemente a nuevos formatos, eso exige que las formas de abordaje del conocimiento también se modifiquen. En Ciencias Médicas es muy relevante el uso de imágenes en este caso digitales:

Por la diversidad de estructuras que abordan en sus contenidos las disciplinas en las carreras de las Ciencias Médicas es imprescindible recurrir, en su enseñanza, al uso de imágenes digitales ya que son claves en la actividad médica y en el estudio diagnóstico del paciente, al ofrecer reproducciones del cuerpo humano en la normalidad y enfermedad lo cual permite al médico instaurar un tratamiento. (Marrero et al. 2016, 125-142).

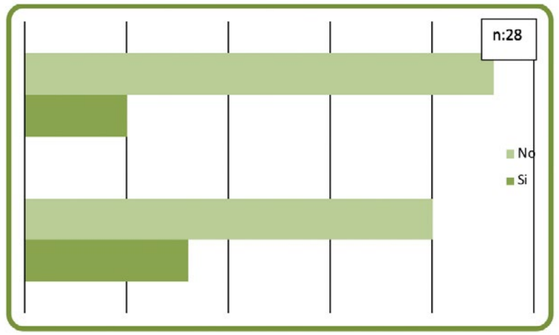
Figura 7. *Prácticas en las que utilizó la simulación como estrategia.*



Fuente: elaborado sobre datos de la investigación.

La simulación suele ser una estrategia frecuente empleada por docentes de Ciencias Médicas para lograr acercar a los alumnos a los contenidos abordados en sus disciplinas, incluyen como prácticas situaciones que posibilitan el juego de roles para aprender razonamiento clínico, juicio crítico y bioético como parte de las competencias clínicas profesionales y actitudinales, talleres de procedimientos médicos para adquirir habilidades y conocimiento procedimental y situaciones más complejas de urgencias y reanimación avanzada, que permiten adquirir conocimiento y habilidades de comunicación y de trabajo en equipo. La figura muestra que el 50 % no contestó, lo que concuerda con la figura que mostraba que más del 50 % no los usa.

Figura 8. *Capacitaciones recibidas.*



Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación

Se evidencia una necesidad de los docentes de recibir capacitación o cierta formación más formal en simulación y TIC por parte de los gestores del proyecto educativo institucional.

De los 28 encuestados solo 24 responden el ítem y se seleccionan aquellos más destacados.

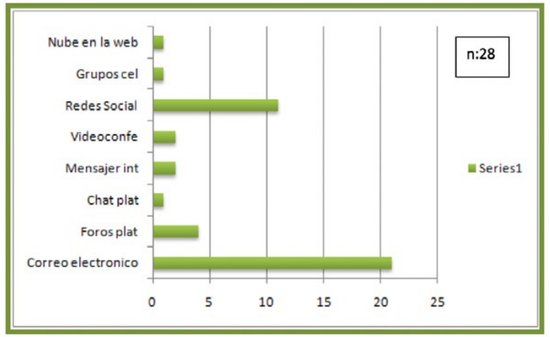
Tabla 2. *Temáticas y aspectos dentro de la materia a cargo que usted considera que generan mayor dificultad en la comprensión de los alumnos.*

1-Integración de procesos celulares. 2-Técnicas quirúrgicas. 3-Los conocimientos que evolucionan rápidamente. 4. Desarrollo de espíritu crítico independiente. 5-Práctica clínica. 6-Relación médico paciente, vínculos de confianza, timidez. 6-Procedimientos para realizar fondos de ojo. 7-Fisiologia ácido base. 8-Funcionamiento articular. 9-Comprensión de planos anatómicos, neuroanatomía.

Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación.

Se indaga además la variedad de recursos empleada para comunicarse con los alumnos. La modalidad virtual permite una comunicación continua y asincrónica.

Figura 9. *Tipo de recurso tecnológico que utiliza para la comunicación virtual con los alumnos.*



Fuente: elaborado sobre datos de la investigación.

El correo electrónico es el recurso más utilizado para la comunicación virtual, el acceso al mismo a través de los teléfonos celulares y la posibilidad de respuesta asincrónica y por conveniencia, entre el docente y el alumno, posibilitan que sea el elegido en su enorme mayoría más de 20 de los 28 encuestados.

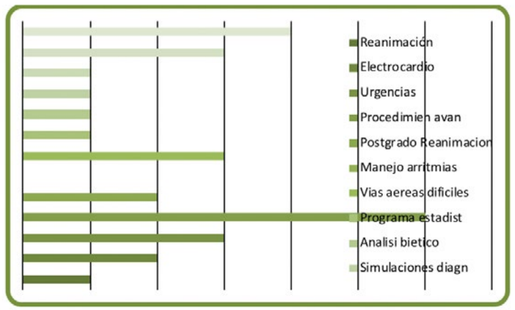
Tabla 3. *Habilidades que cree que se pueden fortalecer/desarrollar con el uso de softwares en los estudiantes de medicina*

Habilidades esperadas	Nº de profesionales
Comunicación escrita y oral	3
Selección de nuevas tecnologías	1
Búsqueda y selección de información	2
Resolución de Situaciones problemáticas	1
Trabajo en grupo	3
Investigativas	1
Transferir teoría a práctica	9
Comprensión de textos	1
Traducción de textos	2

Fuente: elaborado sobre datos de la investigación.

Transferir teoría a práctica, como una habilidad esperada fue mencionada por 9 profesionales y pareciera un sesgo importante de una enseñanza tradicional como creencia, intentando cambiar esa tendencia a una enseñanza centrada en la práctica del alumno para que alcance la competencia y así pueda mejorar su desempeño en la tarea correspondiente.

Figura 10. Prácticas en las que utilizó la simulación docente.



Fuente: elaborado sobre datos de la investigación.

Se evidencia en varias de las figuras, la necesidad de informar, capacitar y motivar a la utilización de software de simulación, con este diagnóstico de situación actual se puede continuar con el proceso de desarrollo de estas herramientas informáticas para colaborar en el aula con la formación de los alumnos.

En esta última figura, se busca identificar posibles situaciones y necesidades propuestas para Softwares para simulación que se emplean o se o podrían emplear en la Facultad de Ciencias Médicas, e iniciar un camino de producción de materiales multimediales.

3. Conclusiones

En el proceso de transferencia de conocimientos que reconocen, los autores del presente trabajo de investigación, se destacan cuatro etapas. La primera corresponde a "integración de nuevos conocimientos, localización y adaptación del conocimiento, adecuación de sistemas y diseño de nuevos productos, servicios y procesos". La integración de conocimientos implica que los nuevos conocimientos que se agregan aportados desde distintas fuentes sumen a la solución de problemas.

Con respecto a la siguiente etapa, implica la localización del conocimiento existente produciendo "adaptaciones y/o transformaciones", necesarias para obtener el máximo beneficio en relación con los objetivos de enseñanza planteados. Para que esa integración sea efectiva, debe poder aplicarse y tener en cuenta que algún aspecto de la realidad debe ser modificado. Pensar en la innovación y cambios en estos procesos, con la incorporación de la tecnología es comprobar la novedad y vehiculizarla hacia procesos que permitan optimizar los modos de conocer y actuar en esa realidad.

4. Referencias Bibliográficas

Coronado, Mónica, (2013), Competencias docentes, Buenos Aires, Noveduc.

Gasco Gasco, José L. y Melo Hernández, Myriam Eugenia, (2017), "Importancia de la selección de recursos de Tecnología, información y comunicación TIC en la educación superior en las universidades de Colombia". En: R.-V. Rosabel, Investigaciòn en Docencia Universitaria, Barcelona, OCTAEDRO.

Gonczy, A., (2001), "Analisis de las tendencias internacionales y de los avances en educación y capacitación laboral basadas en normas de competencias". En: A. Argüelles y A. Gonczy, Educación y capacitación basada en normas de competencias, México, Limusa.

Marrero Pérez, Martha Denis, Santana Machado, Alfredo Tito, Águila Rivalta, Yadira y Pérez de León, Adrián, (2016), "Las imágenes digitales como medios de enseñanza en la docencia de las ciencias médicas". EDUMECENTRO, 8(1), 125-142.

Nagles G., Nofal, (2007), "La gestión del conocimiento como fuente de Innovación". Revista Escuela de Administración de Negocios, (61), 77-87.

Perdomo Gonzalez, Gabriel, (2011), "Simulaciones electrónicas de casos clínicos para elaprendizaje del sistemarespiratorio en medicina interna". Revista cubana de información médica, 3(2), 205-212.

Fuente: internet

Migración forzada, entre la lástima y el rechazo

Gabriela Vargas Guzmán[1]
Diana Montero Medina[2]
Andrés Subía Arellano[3]

Resumen

El presente trabajo es producto de una investigación realizada en Colombia y Ecuador cuyo objetivo fue indicar en las perspectivas teóricas de abordaje de la migración forzada en ambos países, desde una perspectiva psicosocial. Los objetivos específicos fueron determinar las condiciones relacionadas con la integración local de los migrantes en Latinoamérica, a partir del propio individuo que migra forzosamente, así como del impacto en los países de acogida. La metodología utilizada fue la revisión bibliográfica que constó de las siguientes fases: investigación documental, lectura y registro de la información relacionada a la temática de migración forzada. Los resultados indican que los migrantes forzados presentan características distintas a las de los migrantes voluntarios, y que dificultan su integración; asimismo existen características propias de cada localidad de acogida que colocan a los migrantes en posición de "lástima", preocupación y actitudes de apoyo o por el contrario, actitudes de frontal rechazo por parte de la población local.

Palabras clave: personas con necesidad de protección internacional, integración, población local.

[1]**Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, Pasto, Colombia. E-mail: gabrielavargas@aunar.edu.co**
[2]**Universidad Tecnológica Indoamérica, Quito, Ecuador. E-mail: dianamontero@uti.edu.ec**
[3]**Universidad Tecnológica Indoamérica, Quito, Ecuador. E-mail: andressubia@uti.edu.ec**

Abstract

The present work is the product of an investigation carried out in Colombia and Ecuador whose objective was to indicate in the theoretical perspectives of approach of forced migration in both countries, from a psychosocial perspective. The specific objectives were to determine the conditions related to the local integration of migrants in Latin America, from the own individual that migrates forcefully, as well as the impact in the host countries. The methodology used was the bibliographic review that consisted of the following phases: documentary research, reading and recording information related to the topic of forced migration. The results indicate that forced migrants have characteristics different from those of voluntary migrants, and that they make it difficult to integrate them; there are also characteristics of each host locality that place migrants in a position of "pity", concern and supportive attitudes or, on the contrary, attitudes of frontal rejection on the part of the local population.

Key words: people in need of international protection, integration, local Population.

1. Introducción

La migración interregional entre países de América Latina y El Caribe ha presentado un incremento durante los últimos años, de alrededor de un 17 % en forma general, a juicio de Castro (2016). Algunas de las migraciones más importantes históricamente han sido la de paraguayos, bolivianos y peruanos hacia Argentina, y la de colombianos hacia Ecuador y Venezuela. A partir del año 2015, se empezó a documentar un flujo migratorio elevado de venezolanos en todo el territorio latinoamericano, y a nivel mundial. Según la Organización Internacional para las Migraciones (OIM), para el 2015 habían salido de Venezuela 606.281 personas, mientras que el Banco Mundial sitúa esta cifra en 655.400 a través de su iniciativa Knomad (Herrera 2017, 12).

Uno de los países más impactados por esta problemática es Colombia, que ha implementado diferentes medidas para lidiar con el masivo éxodo de venezolanos. Migración Colombia, el ente que controla la entrada de extranjeros al país, creó la Tarjeta de Movilidad Fronteriza (TMF), que les permite pasar a territorio colombiano sin necesidad del pasaporte. Según Migración Colombia, al 5 de julio del año 2017, 455.000 venezolanos habían tramitado la TMF, y el 52 % de ellos ingresaron a territorio colombiano a comprar "medicinas o alimentos", la misma entidad informó que entre 100.000 y 140.000 ciudadanos venezolanos habían ingresado a Colombia por pasos ilegales (Herrera 2017, 24).

Adicionalmente, Colombia ha enfrentado una problemática de desplazamiento forzado durante alrededor de seis décadas debido a un conflicto interno armado que se formalizó en los años sesenta, pero cuyos inicios se inscriben alrededor del año 1940, con "grandes acontecimientos que sirvieron de plataforma y base para una evolución que desencadenaría en la aparición de grupos armados" (Ríos 2017).

Usualmente escuchamos el término migración, a veces comprendiéndolo positivamente, otras veces mirándolo con desdén, le damos varias interpretaciones verbales de acuerdo a lo que observamos en nuestro contexto. Al explorar el término desde su etimología obtenemos que, es el movimiento de población que consiste en dejar el lugar de residencia para establecerse en otro país o región, generalmente por causas económicas o sociales. Tal vez este significado bien elaborado, como definición, en toda su extensión

nos da una perspectiva diferente a lo que nosotros habíamos pensado, e incluso nos parece agradable escucharlo, al implicar viajes, nuevas personas u otras experiencias. Sin embargo, dejando de lado aquello que es voluntario, como debería serlo, nos encontramos con una versión menos abordada, que algunas veces causa indiferencia en varios lugares y personas, este caso se evidencia cuando la migración se convierte en forzada.

El forzamiento a migrar, se ha dado desde los tiempos bíblicos, donde durante la época en que vivió Jesús, entre el Siglo I, cuatro quintos de la población judía vivía en la cuenca del Mediterráneo, especialmente en Roma. Entre los años 66 al 70 d.C., los judíos provocaron una gran revuelta, que fue aplastada ferozmente por el emperador Tito, concluyendo en la prohibición a los judíos para que vivan en la tierra de Israel, específicamente en Jerusalén, provocando la gran diáspora judía.

De manera símil al pueblo hebreo, varios grupos étnicos fueron forzados a dejar su territorio, especialmente indígenas de distintas latitudes. Así tenemos las grandes migraciones forzadas de los indígenas de los Estados Confederados de América en el Siglo XIX, que fueron obligados a permanecer en reservas alejadas de la civilización, de los caminos, de las vías de ferrocarril, de los pueblos y de las personas blancas; si les encontraban en estos sitios eran hacinados o asesinados sin que existiera ley que los protegiera contra estos abusos de los estadounidenses.

En Perú, Bolivia y Ecuador, los indígenas incas post-imperio, fueron rechazados, violados, asesinados, esclavizados, se los tuvo en los peores términos y situaciones en los cuales puede encontrarse una persona libre, simplemente porque no compartían religión con los recién llegados o porque no realizaban las órdenes mandatarias que les impugnaban.

En Colombia cuando llegaron los europeos a conquistar y apropiarse de las tierras, despojaron a los indígenas de su religión de su forma de gobernar, de sus tierras, de sus derechos, de su cultura que con tanto esfuerzo habían desarrollado hasta la fecha, de esta manera, muchos de los pueblos indígenas fueron violentados no sólo de manera física sino también verbal y psicológica, dejando atrás sus costumbres y adaptándose a los nuevos requerimientos y demandas de los nuevos pobladores.

Las migraciones forzadas también se dieron en Europa y tal vez las más egregias fueron las de la primera mitad del Siglo XX, época de los dos conflictos armados más grandes de la historia, las dos guerras mundiales. Esta magna ola migratoria tuvo un inicio en la primera guerra mundial, apodada como la gran guerra, que entre sus cinco años de duración cobró la vida de 20 a 31 millones de personas entre civiles y militares, además dejando sin casa, sin familia, sin alimentos y sin dinero, a gran parte de Europa occidental. Cuando esta guerra culminó en 1918 cambiaron de país siete millones y medio de europeos por la modificación de las fronteras, fueron obligados a irse de sus territorios originales a otros países, muchas mujeres, niños y ancianos fueron asesinados o morían en el traslado a otros territorios, otra causa de las muertes fue la peste causada por todos los cadáveres sin sepulcro, las enfermedades y epidemias que surgían en los campos de batalla o por la contaminación que dejaron las armas químicas utilizadas por Alemania, las personas más afectadas fueron alemanes, polacos, griegos, franceses, belgas y por ende, sus países, ya que los combates más violentos se desarrollaron en su territorio.

Durante la Segunda Guerra Mundial unos cincuenta millones de europeos fueron deportados, exiliados o expulsados. Los alemanes obligaron a ocho millones de europeos residentes en los países ocupados (URSS, Polonia, Francia...) a trabajar en campos de concentración en Alemania. Después de la Segunda Guerra Mundial, más de catorce millones de personas tuvieron que trasladarse forzosamente por la renuente modificación de las fronteras.

En el período entreguerras también se dio la Guerra Civil Española, con la que Picasso ilustra su famoso Guernica, la victoria de las fuerzas franquistas en la Guerra Civil española entre 1936 y 1939 y el régimen dictatorial que impuso Franco en España, forzó a exiliarse a más de quinientas mil personas, murieron 120.000 personas y muchas más quedaron en la devastación.

En años recientes, el conflicto que provocó mayor movimiento demográfico forzoso fue la guerra de Yugoslavia, con 4 millones de desplazados. En África, el hambre y las guerras han expulsado de sus hogares a 4 millones de sudaneses, 1,5 millones de liberianos y 625.000 ruandeses. Sierra Leona, Tanzania, Guinea y Etiopía cuentan también con masas de refugiados, muchos de ellos asentados en campos cercanos a las zonas de conflicto, donde las mujeres y niñas son vulnerables a ser violadas y atrapadas en redes de explotación sexual. En Colombia, más de tres millones de campesinos han tenido que moverse por la violencia terrorista y por los ejércitos de paramilitares. Las guerras de Chechenia, Azerbaiyán y Georgia han dejado un saldo de 1 millón de desterrados, mientras que hay unos 2 millones de desplazados kurdos y cifras similares en Afganistán, Irán, Sri Lanka, Timor y Birmania.

Actualmente, ACNUR cifra en 50 millones las víctimas de desplazamientos forzosos, incluyendo refugiados, solicitantes de asilo, apátridas y desplazados internos. Aunque según el Convenio de Ginebra de 1951, se considera refugiado a quien se ve obligado a emigrar al sentirse perseguido por causa de su religión, raza,

nacionalidad o ideas políticas.
En tal sentido, resulta necesario invertir esfuerzos en la generación de una comprensión más profunda del fenómeno de la migración forzada, así como de sus consecuencias para los pueblos receptores. La presente investigación constituye una aproximación de carácter documental cuyos objetivos se listan a continuación:

• Indicar en las perspectivas teóricas de abordaje de la migración forzada en ambos países, desde una perspectiva psicosocial.

• Especificar las condiciones relacionadas con la integración local de los migrantes en Latinoamérica, a partir del propio individuo que migra forzosamente.

• Determinar las condiciones impacto en los países de acogida.

2. Materiales y Métodos

La metodología utilizada en el presente estudio fue la revisión bibliográfica. A juicio de Del Río (2011), la investigación documental tiene como objetivo el recabar información para conocer, recoger ideas o sugerencias, ubicar y definir problemas que permitan afinar la metodología para llevar a cabo investigaciones más adecuadas y complejas, sin arribar a conclusiones definitivas o generales. Esto implica la recopilación de información histórica del tema, esto es, su estudio a través de un tiempo determinado hasta el momento actual, basándose por supuesto, en la diversidad de fuentes de información que pueden

utilizarse; posteriormente, es imprescindible buscar la información específica que se pretende y que previamente se haya definido. De modo tal que la presente investigación constó de las siguientes fases: investigación documental, lectura y registro de la información relacionada a la temática de migración forzada.

3. Migración forzada

Actualmente se calcula que unos 50 millones de personas se encuentran en situación de refugio en otros países o con desplazamientos forzados dentro de las fronteras de su país. Según el Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR) un refugiado es:

Una persona que se encuentra fuera del país de donde es originario, o bien donde reside, debido a un temor fundado de persecución por razones de etnia, sexo, religión, nacionalidad, pertenencia a un grupo social u opiniones políticas, y que no puede o no quiere reclamar la protección de su país.

Toda migración, sea voluntaria o forzosa, involucra una pérdida. No existe experiencia migratoria definitiva que no implique crisis dolorosas cuyos efectos profundos y duraderos pueden extenderse a lo largo de toda la vida y trasmitirse a generaciones siguientes (Bar de Jones 2001). Así lo plantea Ulises, en La Odisea: "Deseo y anhelo continuamente irme a mi casa y ver lucir el día de mi vuelta".

La experiencia migratoria implica un dilema, pues el sujeto se desprende de sus orígenes, sus lugares de pertenencia no sólo físicos, sino también sociales. Este desarraigo es traumático por definición, estableciéndose así un impacto en la experiencia individual, tanto corporal como psíquica, la experiencia grupal y familiar y la vivencia compartida a nivel cultural. Es así como, cada experiencia de migración se inserta en una historia de vida individual y familiar particular, sin embargo, hay aspectos comunes en las vivencias. Según Gómez-Johnson (2015), la migración implica:

- Exigencia intensa para el psiquismo.
- Pérdida de la familia ampliada, los amigos, los lazos afectivos, el trabajo, el reconocimiento.
- El ambiente no humano: los lugares conocidos, los sabores, olores conocidos.
- Crisis cultural.
- Ruptura de la continuidad temporal en la vida.

Asimismo, las catástrofes sociales e históricas involucran factores económicos, sociales y políticos, dado que son producidas por los seres humanos en general, producto de sus relaciones políticas o pugnas por dominio y poder. Por tanto, generan un efecto individual y colectivo de devastación en la subjetividad. Laplanche (1987) define este proceso traumático como una intensidad en las situaciones planteadas que excede la capacidad de respuesta del sujeto y de los grupos humanos.

Capacidad que en situaciones normales les permite enfrentar y sobrellevar los acontecimientos, presentando así una serie de mecanismos de defensa para poder afrontar lo vivido.

Las personas que se ven obligadas a contraponer su identidad a la autoconservación, pueden ocasionar crisis que desestabilizan lo social, lo familiar, los vínculos, las identidades y los proyectos, ellos deben dejar de ser quienes son para poder permanecer con vida, o actuar como nunca lo pensaron. Esto desemboca en angustia, desesperanza, malestares psicosomáticos, inhibición, etc. En estos contextos extremos las personas se enfrentan a situaciones brutales, imprevistas y para las cuales se posee escasa capacidad de control.

Se producen muchas pérdidas materiales y humanas que afectan a los supervivientes. Además, pueden darse distintos grados de amenaza vital o incertidumbre por la posibilidad de sufrir nuevas experiencias (Beristain 2008).

La misma autora clasifica los efectos psicológicos del trauma y la violencia, asociados a la migración forzada, de la siguiente manera:

- Desorganización en el pensamiento.
- Dificultad para tomar decisiones.
- Estados de depresión.
- Estados de angustia.
- Trastornos del sueño (hipersomnia, insomnio).
- Trastornos en la alimentación.
- Trastornos psicosomáticos.
- Inhibiciones (social, laboral, sexual, entre otros).
- Duelos no elaborados.
- Poca valoración de la imagen de sí mismo.
- Sentimientos de indefensión.
- Pérdida de interés por actividades cotidianas.
- Agresividad.
- Irritabilidad emocional.
- Dificultades escolares.
- Dificultades en las relaciones de pareja, relaciones laborales y sociales.
- Desconfianza en los otros, incluidos sus pares, funcionarios de organizaciones, miembros de su comunidad.
- Frustración y pérdida de interés a causa de dificultades en la integración local.
- Uso y abuso de sustancias.
- Problemas a nivel sexual.

El proceso de desplazarse y cruzar una frontera consta de tres momentos, a saber, el momento previo, en el país de origen, las situaciones de conflicto y violencia extrema a las que se ven sometidos los individuos, un segundo momento propio del desplazamiento, traslado o cruce de frontera, donde los sujetos también se exponen a violencia, trata y tráfico de migrantes, riesgos de violencia sexual y basada en género, entre otros. Finalmente, en tercer lugar, está la llegada al país de acogida, misma que puede ser temporal o permanente y que implica el encuentro con nuevos modos de vivenciar la realidad, las necesidades materiales y laborales. Todo ello desemboca en incertidumbre, angustias exacerbadas y dificultades de integración.

Figura 1. *La violencia durante el ciclo de refugio.*

Fuente: construcción equipo investigador.

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

Debido a los movimientos migratorios y a las exigencias que tiene la población migrante forzada y que demanda del país de acogida, éstos últimos se han visto obligados no únicamente por las cartas y convenios firmados, sino por la necesidad de brindar respuesta pertinente a la población a desarrollar protocolos de intervención que garanticen los derechos de los migrantes forzados, sean éstos desplazados internos o migrantes forzados con estatus de refugio, de esta manera por ejemplo y debido a toda la historia de violencia que ha vivido Colombia, por hace más de 50 años, el gobierno nacional ha desarrollado una serie de estrategias, políticas y protocolos de intervención a población en situación de desplazamiento que propendan por la garantía de derechos de los mismos. Así mismo ha desarrollado unos protocolos de atención psicosocial para población desplazada de manera individual, familiar, colectivos étnicos y/o comunitarios, estos protocolos se ven traducidos más adelante en un enfoque psicosocial que deben seguir y acatar cada una de las instancias que pueda atender o intervenir este tipo de comunidades, garantizando el respeto y dignidad de cada una de las personas que han sido desplazadas de sus territorios.

A pesar del enfoque y de las diferentes estrategias de atención psicosocial, el Estado no da abasto con la gran cantidad de personas y familias que han salido desplazadas por la violencia en Colombia, de esta manera, muchas veces el Estado no puede cumplir con la atención psicosocial necesaria, estas apreciaciones y afirmaciones nacen de diferentes testimonios de población desplazada, que lastimosamente hasta la fecha no ha recibido atención psicológica y que a pesar de que se encuentra en la ley y se encuentra establecido como un protocolo de intervención y como estrategias del gobierno nacional, no han logrado acceder a este tipo de atención, primordial como medida de rehabilitación. Así mismo es bastante preocupante tanto para el caso colombiano y ecuatoriano, el hecho de que muchas veces la población migrante forzada, sea desplazada interna o refugiada no conozca las rutas de atención; de esta manera, los migrantes forzados pueden ver coaccionado el acceso a sus derechos por falta de información o acceso a las rutas o protocolos, que debe seguir para acceder a los mismos, lo cual es mencionado por varias personas que han sido entrevistadas y que comentan que desconocen cuáles son sus derechos y cuál es la ruta o procedimiento que deben seguir para ser reconocidos como refugiados o para acceder a los derechos que poseen como desplazados.

3.1 Soluciones duraderas para la migración forzada

Las soluciones duraderas han sido propuestas por el ACNUR, como aquellas que logran poner fin al ciclo del desplazamiento y que permiten a las personas desplazadas reanudar una vida normal en un entorno seguro. La comunidad internacional tiene la responsabilidad compartida de encontrar soluciones duraderas para las personas refugiadas. Una de las funciones más importantes del ACNUR, como dispone su Estatuto, consiste en brindar asistencia a la comunidad internacional en la consecución de soluciones oportunas y duraderas (ACNUR 2015, Informe sobre Tendencias Globales).

Existen tres distintas soluciones duraderas: la repatriación voluntaria, en la cual los refugiados pueden regresar en condiciones de seguridad y dignidad a su país de origen; la integración local, en la cual el país de asilo ofrece residencia; y el reasentamiento, en el cual los refugiados son transferidos del país de asilo a un tercer Estado que está dispuesto a admitirles de forma permanente.

Aunque no hay una jerarquía formal entre las soluciones duraderas, la repatriación voluntaria es la solución preferida por muchos de los refugiados. Numerosos documentos, incluidos la Agenda para la Protección y las Conclusiones del Comité Ejecutivo, la han reconocido como la solución más adecuada en la mayoría de situaciones de refugiados. Sin embargo, las tres soluciones son de naturaleza complementaria y cuando se aplican de manera conjunta pueden formar una estrategia integral y viable para resolver una situación de refugiados. Se deben considerar la edad y el género de los refugiados al buscar y aplicar cualquier solución duradera.

Aunque el ACNUR juega un papel en relación con cada una de las soluciones duraderas, el éxito de cualquiera de ellas depende de que las partes interesadas, incluyendo los países afectados, trabajen conjuntamente.

ACNUR Ecuador en el año 2014 encargó un amplio estudio de información estadística sobre la situación sociocultural, económica y legal de los refugiados y solicitantes de asilo colombianos. La encuesta constó de 130 preguntas sobre temas específicos como el estatus migratorio, la documentación, el trabajo, la educación, los servicios sanitarios y las condiciones económicas. Los datos de referencia resultantes indicaron que el disfrute de los derechos y el acceso a los servicios están, en general, a disposición de los refugiados y solicitantes de asilo en Ecuador, mientras que los factores económicos todavía presentan retos. Aunque el éxito de la integración local depende en gran medida de criterios objetivos (como la condición jurídica, la libertad de circulación, el empleo adecuado y el acceso a los servicios básicos), existe también un elemento subjetivo, que es la percepción de los individuos. A cada encuestado se le leyó una definición de integración local que incorporaba elementos de diversas definiciones de este concepto: la integración local significa formar parte de una sociedad en la que tienes acceso a la educación, la sanidad, el alojamiento y el empleo, entre otras cosas, y donde uno puede mantener buenas relaciones con la gente de su entorno, de su colonia y de las organizaciones civiles de carácter social (ACNUR 2014, Informe Anual).

Si nos basamos en los datos recopilados en 2014, los refugiados y los solicitantes de asilo colombianos alcanzaron unos niveles de integración relativamente altos. Pero por otro lado, a una parte importante de la población todavía le quedan progresos por hacer. No existen estudios recientes de este tipo en el Ecuador.

ACNUR Colombia para el año 2007 publicó un estudio sobre la población desplazada en Colombia: examen de sus condiciones socioeconómicas y análisis de la políticas actuales, en el cual se evidencia que los hogares de población desplazada están más propensos a ser pobres y vulnerables, también menciona que los hogares de población desplazada se encuentran en condiciones más precarias que los hogares urbanos y rurales catalogados como pobres, así mismo menciona que en cuanto al campo laboral la población desplazada enfrenta condiciones precarias, debido a que su formación es básica y su experticia laboral se concentra en oficios agrícolas, los cuales no son útiles en el sector urbano; en cuanto al tema educación, se refleja una mejora en el acceso a la misma, debido principalmente a que la oferta educativa de las ciudades de acogida es más amplia, por lo cual los niños, niñas y adolescentes menores de 18 años tiene acceso a educación; en cuanto a condiciones de seguridad alimentaria y salud, se puede observar en el estudio que las condiciones son bastante alarmantes,

en un 4 % se encuentra en vulnerabilidad alimentaria relativa muy alta, 37 % en alta y 42 % en media, un panorama bastante desalentador; con respecto al acceso al sistema de salud, se puede identificar en el estudio que la población desplazada ha sido vinculada y se encuentra el sistema de salud, de hecho se menciona en el estudio que el porcentaje de hogares de población desplazada afiliados al sistema de salud, es mayor que aquel de hogares pobres urbanos y rurales; de esta manera podemos identificar que la situación de los hogares desplazados es bastante crítica, debido a que a pesar de que existen normas que amparan sus derechos, la situación real y actual de los mismos, es bastante preocupante, logrando observar a partir del estudio que, en muchos casos la integración local de la población desplazada es un tema bastante difícil de lograr, debido a las condiciones del lugar de acogida y de las condiciones del país.

No obstante, en el panorama actual latinoamericano, la migración que figura como problemática es la masividad de personas de nacionalidad venezolana que cruzan las fronteras de su país solicitando protección internacional. La Corte Interamericana de los Derechos Humanos de la Organización de Estados Americanos (OEA), se reunió en mayo de 2018 para plantear pautas de acción en relación al reto de integrar localmente a los migrantes venezolanos (Organización de Estados Americanos 2018).

4. Conclusiones

Los resultados indican que los migrantes forzados presentan características distintas a las de los migrantes voluntarios, y que dificultan su integración; se requieren estrategias que posibiliten el empoderamiento y la generación de capacidades propias de los migrantes, que se centren en el desarrollo del ser, así como en la articulación con las comunidades de acogida, tomando en cuenta que existen características propias de cada localidad de acogida que colocan a los migrantes en posición de "lástima", preocupación y actitudes de apoyo o por el contrario actitudes de frontal rechazo por parte de la población local.

En tal sentido, se presenta como necesario el tratamiento de la complejidad del desplazamiento forzado, partiendo de la conceptualización de una nueva forma de ciudadanía que se reproduzca en las dinámicas de inserción de esta población, así como la implementación de servicios de atención y el diseño de programas que garanticen el acceso a asistencia legal, laboral y psicosocial con miras a la integración socioeconómica y cultural; y que conduzcan a un enriquecimiento de las experiencias entre los refugiados y las comunidades de acogida.

5. Referencias Bibliográficas

ACNUR, (2015), Informe global 2015: desplazados internos por conflicto y violencia, Consejo Noruego para Refugiados, Centro de Monitoreo de Desplazamiento Interno.

ACNUR. (2015). Tendencias Globales: Desplazamiento Forzado 2015. Informe Global. Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados.

Bar de Jones, Graciela, (2001), "La Migración como quiebre vital". En: II Congreso Argentino de Psicoanálisis de Familia y Pareja. "Teoría y Clínica de los Vínculos", Buenos Aires, Mayo, 2001.

Beristain, Carlos, (2008), Diálogos sobre la reparación Experiencias en el sistema interamericano de derechos humanos, Tomo II, Instituto Interamericano de Derechos Humanos.

Del Río, Olga, (2011), "El proceso de investigación: etapas y planificación de la investigación". En: Vilches, L. (coord.), La investigación en comunicación. Métodos y técnicas en la era digital, Barcelona, Ed. Gedisa.

Herrera, Gioconda, Sørensen, Ninna Nyberg, (2017), "Migraciones internacionales en América Latina: miradas críticas a la producción de un campo de conocimientos. Presentación del dossier Iconos", Revista de Ciencias Sociales, (58).

Gómez-Johnson, Cristina, (2015), "De la migración económica a la migración forzada por el incremento de la violencia en El Salvador y México", Estudios Políticos, 47, 199-220. DOI: 10.17533/udea.espo.n47a12

Laplanche, Jean, (1987), Nuevos fundamentos para el psicoanálisis. La seducción originaria, Ed. Amorrortu, Bs. As.

Organización de Estados Americanos, (2018), Resolución 2/18, Migración Forzada de Personas Venezolanas. Comisión Interamericana de los Derechos Humanos.

Fuente: internet

Conocimiento didáctico del contenido en la enseñanza de la estadística

Yudy Alexandra Molina Hurtado[1]

Resumen

La siguiente propuesta tiene como objetivo principal fortalecer la enseñanza de la estadística en los estudiantes II semestre del Programa de Contaduría Pública de la Facultad de Ciencias Sociales y Económicas de la Fundación Universitaria Juan de Castellanos a través de ambientes de aprendizaje, fundamentados en la teoría del Conocimiento Didáctico del Contenido de Shulman (1987); con el propósito de fortalecer los conocimientos de los estudiantes y de transformar el quehacer pedagógico del docente.

La investigación asume un enfoque cualitativo, apoyado de la investigación acción, metodología que permitió establecer el conocimiento base para la enseñanza. El trabajo investigativo se desarrolla a partir de las siguientes fases: Fase de diagnóstico: de acuerdo al objetivo planteado, surge la necesidad de conocer la situación actual de los estudiantes respecto a las nociones y conceptos que tienen de estadística, con el fin de establecer falencias y fortalezas. Fase de diseño: donde se realiza la estructura del ambiente virtual de aprendizaje a partir de los lineamientos curriculares emanados por el Ministerio de Educación Nacional. Fase de aplicación: en esta etapa, se hace el montaje del Ambiente virtual de aprendizaje en la plataforma Moodle de la Fundación Universitaria Juan de Castellanos. Fase de evaluación: en este punto, se mide el impacto que tuvo el proyecto en los estudiantes y las competencias que lograron adquirir en la asignatura.

Los resultados permiten establecer que el Conocimiento Didáctico del Contenido (CDC) contribuye a la movilización de los saberes en el aula y la enculturación estadística de los estudiantes.

Palabras clave: praxis pedagógica, ambiente de aprendizaje, reflexión.

[1]**Fundación Universitaria Juan de Castellanos. Grupo de Investigación Región y Desarrollo – REDES, Colombia. E-mail: yamolina@jdc.edu.co**

Abstract

The main objective of the following proposal is to strengthen the teaching of statistics in the second semester of the Public Accounting Program of the Faculty of Social and Economic Sciences of the Juan de Castellanos University Foundation through learning environments, based on the theory of Didactic Knowledge of the Content of Shulman (1987); with the purpose of strengthening the knowledge of the students and transforming the pedagogical task of the teacher.

The research assumes a qualitative approach, supported by action research, methodology that allowed to establish the base knowledge for teaching. The research work is developed from the following phases: Diagnostic phase: according to the stated objective, there is a need to know the current situation of the students regarding the notions and concepts that have statistics, in order to establish flaws and strengths. Design phase: where the structure of the virtual learning environment is made based on the curricular guidelines emanating from the Ministry of National Education. Application phase: in this stage, the virtual learning environment is set up on the Moodle platform of the Juan de Castellanos University Foundation. Evaluation phase: in this point, the impact that the project had on the students and the competences that they acquired in the subject is measured

The results allow to establish that the Didactic Knowledge of the Content (CDC) contributes to the mobilization of the knowledge in the classroom and the statistical enculturation of the students.

Key words: pedagogical praxis, learning environment, reflection.

1. Introducción

Esta propuesta plantea el diseño de un ambiente para el aprendizaje en la asignatura de Estadística I basado en el Conocimiento Didáctico del Contenido, de tal manera que ayude a la comprensión de conceptos estadísticos y fortalezca el proceso del pensamiento aleatorio y sistema de datos en los estudiantes de II semestre del Programa de Contaduría Pública de la Facultad de Ciencias Sociales y Económicas de la Fundación Universitaria Juan de Castellanos.

De acuerdo con Hernández, Ruiz, Pinto y Albert (2007), el profesor debe centrar su interés en explorar las dificultades que puedan presentar los estudiantes al abordar un determinado tema, dichas dificultades hacen referencia al qué enseñar (revisar los contenidos más adecuados y el orden en que se deben abordar); el cómo enseñar, (determinar la metodología apropiada de acuerdo a las necesidades de los estudiantes, si a través de resolución de problemas, exposiciones, proyectos, entre otros); y para qué enseñar (a qué necesidad de la comunidad responde dicha formación que está recibiendo el estudiante).

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

En correspondencia con el autor, es importante buscar alternativas que generen nuevos escenarios en la educación y formación de los estudiantes y que dinamicen el proceso de enseñanza aprendizaje de la estadística, generando motivación e interés en la adquisición de conocimientos de este campo del saber.

La alternativa que se plantea, es utilizar el ambiente virtual de aprendizaje como medio tecnológico para desarrollar el curso de estadística, propendiendo a potenciar la adquisición de conocimientos, la aplicación, la ejecución y la interpretación del mismo.

En estadística, se brinda la oportunidad al estudiante de que indague, explore y plantee situaciones acordes a las necesidades de su contexto, permitiendo de esta manera, el desarrollo de competencias en cuanto al análisis, representación e interpretación de datos provenientes de muestras o poblaciones.

Ante los nuevos desafíos educativos, se ve la necesidad de diseñar ambientes para el aprendizaje que dinamicen y fortalezcan los procesos de enseñanza aprendizaje, de tal manera que se favorezcan los procesos cognitivos de la disciplina a enseñar y a aprender.

2. Marco de Referencia

La enseñanza de la Estadística, ha estado relacionada con el aprendizaje de fórmulas matemáticas, dejando de lado aspectos importantes en su conceptualización, como lo es la interpretación de la información que arroja la aplicación de una fórmula, colocando de esta manera la actividad de enseñanza de la estadística en aplicaciones que no resultan objetivamente significativas para el estudiante (Batanero 2001).

Al respecto Skovsmose (2000), señala que la educación matemática tradicional se centra en el paradigma del ejercicio, a partir de las prácticas desarrolladas en el salón de clase, donde el docente propone ejercicios que no resultan ser relevantes para los estudiantes y que poseen una única respuesta como resultado de aplicar una fórmula matemática. Este paradigma puede contrastarse con posibles escenarios de investigación que les permita a los estudiantes involucrarse en procesos de exploración, indagación y explicación.

En el programa de Contaduría Pública, se observa que las guías de aprendizaje diseñadas para el desarrollo de temas relacionados con la estadística descriptiva, se reducen a la aplicación de algoritmos y fórmulas, ocasionando falencias en el proceso de enseñanza aprendizaje de la estadística, al no tener en cuenta la competencia para predecir y justificar razonamientos y conclusiones usando información estadística, competencia importante en relación al pensamiento aleatorio.

Metodología que dificulta una buena apropiación del nivel interpretativo y de un razonamiento de alto nivel, por estar centrada exclusivamente en el concepto y no en la situación que pueda subyacer de un planteamiento que le sea realmente significativo al estudiante para que puede establecer conexiones entre la teoría y su cotidianidad.

Dentro de los elementos teóricos que fundamentan esta propuesta, se encuentran estudios realizados referentes al tema objeto de investigación, entre los cuales cabe señalar a Juan Díaz Godino, María del Carmen Batanero, María J. Cañizares, Shaughnessy y Feller. Para el diseño de las unidades, se toma como punto de referencia a Miguel de Guzmán, Brousseau y Schoenfeld.

Como antecedentes se encuentran diferentes estudios realizados por Carmen Batanero y Juan Díaz Godino asociados a la enseñanza y el aprendizaje del pensamiento aleatorio y sistemas de datos, clasificados en las siguientes líneas de investigación: evaluación del razonamiento probabilístico, razonamiento combinatorio, análisis exploratorio de datos, formación y concepción de los profesores y análisis de libro de texto y currículo. Respecto a la línea de formación y concepción de los profesores, han encontrado que los futuros profesores de matemáticas, no cuentan con la didáctica de la estadística, y que la mayoría de profesionales de primaria, ni siquiera han tenido una formación específica en esta área.

2.1 El papel de la estadística en la educación

Entre las diferentes conceptualizaciones que se encuentran sobre estadística, cabe resaltar la siguiente:

Para Moore (1991), la estadística es una ciencia de los datos, cuyo objetivo se centra el razonamiento de los datos empíricos, resaltando la importancia del contexto como parte de los datos.

Tal vez, ahí es donde está un poco la dificultad, puesto que el trabajo que se realiza al interior del aula está enmarcado en contextos tan irreales para el estudiante, lo cual dificulta una buena apropiación del nivel interpretativo y de un razonamiento de alto nivel, que no se vea tan centrado en el concepto sino en la situación que pueda subyacer de un planteamiento que le es significativo al estudiante por estar conectado con su cotidianidad.

La estadística ha jugado un papel preponderante en el progreso de la sociedad, al brindar herramientas que permiten organizar, analizar e interpretar la información que circula por los diferentes medios de comunicación, generando la necesidad de hacer predicciones y tomar decisiones ante situaciones perplejas.

La utilidad de la enseñanza de la estadística radica en la importancia y aplicabilidad en el campo investigativo, al respecto Batanero (2005), expone lo siguiente:

El interés por la enseñanza de la estadística, dentro de la Educación Matemática, viene ligado al rápido desarrollo de la estadística como ciencia y como útil en la investigación, la técnica y la vida profesional, impulsado notablemente por la difusión de los ordenadores y el crecimiento espectacular de la potencia y rapidez de cálculo de los mismos, así como por las posibilidades de comunicación. Todo ello ha facilitado el uso de la estadística a un número creciente de personas, provocando, en consecuencia, una gran demanda de formación básica en esta materia, formación que ha sido encomendada, en los niveles no universitarios, a los profesores de matemáticas. (p. 6).

Y es en este punto donde quiero hacer un alto en el camino para observar cómo se lleva a cabo dicha enseñanza al interior del aula, de tal manera que se genere un verdadero proceso de pensamiento aleatorio que le permita a los estudiantes poner en práctica lo aprendido a lo largo de un semestre.

Batanero (2011), en su artículo titulado: "El currículo de estadística en la enseñanza obligatoria", recalca que: "la importancia de la enseñanza de la estadís-

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

tica se debe a la necesidad reclamada por la UNESCO y otras instituciones de proporcionar una cultura estadística que permita al ciudadano participar en la sociedad de la información" (p. 6).

Respecto a esta afirmación, se puede decir, que la sociedad del conocimiento exige profesionales que tengan la capacidad de interpretar y evaluar críticamente la información estadística, no solo que la puedan organizar y tabular, sino que le verdadero sentido de esta ciencia, radica en un razonamiento exhaustivo y apropiado de la información que redunda en este mundo globalizado.

2.2 Los ambientes de aprendizaje como recurso que potencia el aprendizaje significativo

En la sociedad del conocimiento del mundo globalizado en el que estamos inmersos surgen retos en la educación, como es el de mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje que subyacen en los distintos ambientes de aprendizaje, partiendo que "dentro del mundo de la escuela, tal vez es el aula de clases donde se ponen en escena las más fieles y verdaderas interacciones entre los protagonistas de la educación intencional, maestros y estudiantes". (Duarte 2003, 105).

Interacciones que ponen de manifiesto las diferentes maneras de abordar la praxis, llevando a reflexionar acerca de aspectos como: ¿Qué sociedad construyo desde mi práctica?, ¿qué tipo de escuela configuro?, ¿qué sujeto se forma?, ¿cómo me transformo desde y en la práctica?, ¿qué relación existe entre la manera de racionalidad de la disciplina de que me ocupo y la forma como ésta se desenvuelve en el aula de clase? (Castaño y Fonseca 2008, 87).

En términos de Ospina (1999 citado por Duarte 2003), el ambiente es concebido como construcción diaria, reflexión cotidiana, singularidad permanente que asegure la diversidad y con ella la riqueza de la vida en relación (Duarte 2003, 102).

Reflexionar sobre ambientes educativos para el sano desarrollo de los sujetos convoca a concebir un gran tejido construido con el fin específico de aprender y educarse (Duarte 2003, 102).

El trabajo del maestro es posibilitar la formación de sensibilidades, las que se construyen y cultivan en ambientes interhumanos a través de mediaciones e interacciones culturales específicas (Duarte 2003, 108).

Se debe ser consciente que en la formación del niño y el joven interactúan varios factores, y que lo lúdico es un escenario enriquecedor, por lo cual no hay que perderlo de vista si se quieren abordar unas pedagogías propias del imaginario y representaciones de ellos (Duarte 2003, 199).

Los procesos de enseñanza se ven obligados a indagar cómo se suscitan en una relación de aprendizaje, ya no sólo mediada por el lenguaje oral y escritural, sino por el iconográfico, la imagen digital y los variados sistemas de representación que traen consigo nuevas maneras de pensamiento visual (Duarte 2003, 111).

A partir de la aparición de los medios, el papel del aprendiz, o también llamado alumno se resignifica. Las relaciones con sus profesores, tutores o instructores se modifican, así como su relación con el saber mismo. En la medida en que aparece una amplia gama de fuentes y se consigue un fácil acceso a la información, se desplaza la noción de saber a la de saberes, la noción de verdad a la de verdades, distanciándose la concepción del saber monolítico o el saber constituido, y surgiendo una visión más cercana al "conocimiento como construcción" (Duarte 2003, 111).

Los ambientes de aprendizaje, entendidos como aquellos espacios en los cuales se llevan a cabo los procesos de enseñanza y de aprendizaje, se convierten en el punto de partida de reflexión del papel del docente, permitiéndole cuestionarse acerca de cómo debe orientar su práctica pedagógica, de tal forma que contribuya significativamente en la formación de personas capaces de enfrentarse a los retos que la sociedad le impone. Es así como, su rol se ve redimensionado de la persona que enseña a aquella que propicia ambientes adecuados de aprendizaje, teniendo en cuenta los cambios que la sociedad demanda, donde el saber ya no se centra en una sola persona, sino que se da a partir de situaciones recíprocas de interacción entre docente y estudiante, aceptando las fallas y mejorando a partir de ellas.

Los ambientes de aprendizaje trascienden más allá de los espacios físicos, para dar lugar a escenarios de participación social donde se posibilite el intercambio de significados que surjan durante el acto educativo.

3. Metodología

El quehacer pedagógico está ligado a la investigación, puesto que ésta ayuda a reflexionar sobre cómo se está orientando el proceso de aprendizaje de los educandos, teniendo en cuenta las políticas educativas con el fin de mejorar la práctica docente por medio de la implementación de nuevos métodos pedagógicos que propicien ambientes óptimos de aprendizaje y por ende, se fortalezca la calidad educativa y la formación de personas poseedoras de valores éticos que contribuyan a forjar una mejor sociedad donde prime la equidad y el compromiso social.

El tipo de investigación es cualitativo, ya que comprende una realidad educativa que busca conocer y entender los cambios que se producen en el pensamiento de los estudiantes durante el desarrollo de actividades didácticas que recreen experiencias del contexto práctico. De igual forma, la investigación cualitativa conlleva a mejorar el quehacer pedagógico fundamentado en la innovación y construcción de conocimientos que aporten al aprendizaje de los estudiantes y se generen cambios al interior del aula, con el fin de establecer una dinámica que contribuye a salvar los obstáculos y a comprender los hechos que tiene lugar en la vida cotidiana de la escuela; donde se generen procesos proactivos, a partir de situaciones problemáticas que propicien la creatividad y favorezcan el desarrollo de competencias en el saber hacer.

El enfoque bajo el cual se sustenta la propuesta es la investigación acción, Bisquerra (1989, 279) afirma que, la investigación acción pretende resolver un problema real y concreto, sin ánimo de realizar ninguna generalización con pretensiones teóricas. Su objetivo consiste en mejorar la práctica educativa real en un lugar determinado.

El trabajo se desarrollará mediante las siguientes fases: Fase de diagnóstico: de acuerdo al objetivo planteado, surge la necesidad de conocer la situación actual de los estudiantes respecto a las nociones y conceptos que tienen de estadística, con el fin de establecer falencias y fortalezas. Para lo cual se aplicará un cuestionario, que permitirá establecer el nivel de conocimientos en el cual se ubican los estudiantes. Fase de

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

diseño: donde se realizará la estructura del ambiente virtual de aprendizaje a partir de los lineamientos curriculares emanados por el Ministerio de Educación Nacional. Fase de aplicación: en esta etapa, se hará el montaje del Ambiente virtual de aprendizaje en la plataforma Moodle de la Fundación Universitaria Juan de Castellanos. Fase de evaluación: en este punto, se medirá el impacto que tuvo el proyecto en los estudiantes y las competencias que lograron adquirir en la asignatura.

En una primera aproximación para el diseño del ambiente de aprendizaje se retoma el modelo Hexagonal propuesto por Park y Olive (2008), (Figura 1) donde el conocimiento específico de la materia lo va construyendo el profesor a través de la interrelación de diferentes elementos que le permiten plantear nuevas formas de desarrollo de actividades, ejercicios, demostraciones y ejemplos mediante los cuales, el contenido pueda ser fácilmente comprensible para el estudiante (Shulman 1987, 13).

La pregunta de investigación que dio origen a esta investigación es la siguiente:

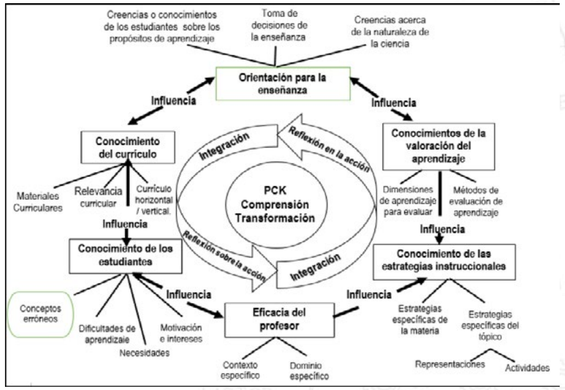
¿Cómo fortalecer la enseñanza de la estadística en los estudiantes II semestre del Programa de Contaduría Pública de la Facultad de Ciencias Sociales y Económicas de la Fundación Universitaria Juan de Castellanos?

Para contestarla se procedió a diseñar un ambiente de aprendizaje de tal manera que se afiancen los procesos de pensamiento aleatorio, utilizando como base conceptual los elementos del CDC.

La razón de ser de esta propuesta, radica en formar ciudadanos capaces de resolver sus propios conflictos, enfrentando los retos que impone la sociedad de manera responsable y consciente, rompiendo aquellos paradigmas que en el campo educativo han afectado el buen desempeño en la adquisición de saberes.

Este proyecto surge como fruto de la observación y reflexión de acuerdo con las vivencias que se han tenido en el ejercicio profesional, donde se ha constatado que la mayoría de los estudiantes de Contaduría Pública, presentan dificultad a la hora de interpretar y evaluar críticamente la información estadística que le ofrece la sociedad del conocimiento, situaciones que se presentan debido a que a lo largo de su formación académica no recibieron las orientaciones adecuadas para realizar dicho proceso, sólo abordaron la parte teórica sin conexión alguna con situaciones reales que les permitieran poner en práctica lo aprendido.

Figura 1. *Modelo Hexagonal del Ambiente de Aprendizaje.*



Fuente: tomado y adaptado de Park y Oliver (2008).

4. Resultados

Fortalecer el pensamiento aleatorio de los estudiantes, donde pongan en práctica las competencias matemáticas para interpretar, analizar y utilizar los resultados objeto de estudios investigativos o de publicaciones.

Favorecer la comprensión de conceptos matemáticos apoyado de herramientas tecnológicas que favorezcan la interacción y comunicación.

Evitar la repitencia de la asignatura y por ende, la deserción estudiantil.

Sentido crítico y formación integral, laboral, profesional e intrapersonal.

Manejo eficiente de medios y mediaciones tecnológicas en la modalidad a distancia fuente de comunicación sincrónica y asincrónica con los actores del proceso de aprendizaje autónomo.

5. Conclusiones

Los ambientes de aprendizaje se convierten en el punto de partida de reflexión del papel del docente, permitiéndole cuestionarse acerca de cómo debe orientar su práctica pedagógica de tal manera que contribuya de manera significativa a la formación de personas capaces de enfrentarse a situaciones del contexto. De tal manera que, su papel se ve redimensionado de la persona que enseña a aquella que propicia ambientes adecuados de aprendizaje, teniendo en cuenta los cambios que la sociedad demanda.

Es evidente que el docente necesita de una apropiada comprensión y entendimiento de la materia que enseña, sin embargo, resulta un proceso complejo materializarla en la propia praxis, debido a que en ocasiones no se reconoce las dificultades que pueda presentar el estudiante frente a la comprensión de determinado aspecto que se esté abordando. En ese orden de ideas, es importante tener en cuenta que el ámbito escolar, los estudiantes llegan con experiencias y saberes previos que han adquirido del entorno social que los rodea, y es necesario establecer esa conexión entre lo que ya saben y necesitan modificar para fortalecer el conocimiento, que es la esencia de la evolución intelectual del ser humano.

El docente debe estar en su aprehensión del conocimiento y la didáctica del mismo, debe estar a la vanguardia en cuanto al avance de nuevas tecnologías que se pueden implementar en la práctica.

La educación a distancia se proyecta como una alternativa que rompe esquemas tradicionales en el proceso de aprendizaje, debido a la facilidad y pertinencia en el acceso, brindando cobertura y mejorando el proyecto de vida de las personas, haciendo posible que la investigación favorezca el desarrollo integral y ocupe el lugar preponderante en el proceso de enseñanza y formación del Contador Público.

6. Referencias Bibliográficas

Batanero, Carmen, (2001), Didáctica de la Estadística, Granada, Universidad de Granada.

Batanero, Carmen y Godino, Juan, (2005), "Perspectivas de la educación estadística como área de investigación. Líneas de investigación en Didáctica de las Matemáticas". Recuperado de https://www.ugr.es/~batanero/pages/ARTICULOS/Perspectivas.pdf

Batanero, Carmen, Contreras, Miguel y Aarteaga, Pedro, (2011), "El currículo de estadístia en la enseñanza obligatoria. EM-TEIA", Revista de Educaçao Matematica e Tecnologica Iberoamericana, 1-12.

Bisquerra Alzina, Rafael, (1989), Métodos de Investigación Educativa, Barcelona, Ed. CEAC. S.A.

Castaño, C. y Fonseca, G., (2008), "La didáctica: un campo de saber y de prácticas". En: R. S. otros, Contextos y pretextos sobre pedagogía, Bogotá, Fondo Editorial UPN, pp. 73-95.

Duarte Duarte, Jakeline, (2003), "Ambientes de Aprendizaje: Una aproximación concpetual", Estudios Pedagógicos, (20), 93-113.

Hernández González, Sergio, Ruiz Hernández, Blanca, Pinto Sosa, Jesús E. y Albert Huerta, J. Armando, (2013), "Retos para la enseñanza y la formación de profesores de estadística en México", Revista de Matemática: Teoría y Aplicaciones, 20(2), 263.

Moore, D., (1991), Teaching Statistics as a respectable subject. En: F. Gordon y S. Gordon (eds.), Statistics for the Twenty-First Century.

Park, Soonhye & Oliver, Steve, (2008), "Revisiting the conceptualisation of pedagogical content knowledge (PCK): PCK as a conceptual tool to understand teachers as professionals", Research in Science Education, 38, 261–284.

Shulman, Lee, (1987), "Knowledge and teaching: Foundations of the new reform", Harvard Educational Review, 57 (1), 1-22.

Skovsmose, Ole, (2000), "Escenarios de Investigación", Revitsa Ema, 6(1), 3-26.

Fuente: freepik

Las TIC como estrategia pedagógica para orientar el aprendizaje del algoritmo de la división en niños de Quinto Grado

Carlos Luciano Delgado Betancourth[1]
Carlos Andrés Cerón Erazo[2]

Resumen

El presente artículo corresponde a los resultados obtenidos en la investigación denominada "Las TIC como estrategia pedagógica para orientar el aprendizaje del algoritmo de la división en niños de Quinto Grado". Su desarrollo se apoyó en la revisión del Proyecto Educativo Institucional "PIER" del Centro Educativo donde se hizo la investigacion, el plan de estudios, el historial académico de los estudiantes de grado quinto y la aplicación de una prueba diagnóstica. El objetivo establecido es diseñar e implementar una secuencia didáctica basada en una página web con diferentes objetos virtuales como una propuesta metodológica de apoyo al proceso de enseñanza – aprendizaje del algoritmo de la división de números naturales para estudiantes de grado quinto del Centro educativo Municipal Santa Teresita de El Encano municipio de Pasto.

Los datos estudiados mediante la estadística descriptiva, el análisis de frecuencias y gráficos arrojaron como resultados un buen nivel de desempeño, motivación en el aula de clase, familiarización con el uso de aplicaciones computacionales y una marcada empatía con el uso de las TIC.

[1]Magíster en Gestión de la Tecnología Educativa. Docente TC - Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, AUNAR. Pasto. E-mail: Luciano.delgado@aunar.edu.co
[2]Magíster en Gestión de la Tecnología Educativa. Docente del Centro Educativo Santa Teresita Corregimiento del Encano, municipio de Pasto. E-mail: Krlosceron1086@gmail.com

Palabras clave: proceso de enseñanza aprendizaje, tecnologías de la información y comunicación, secuencia didáctica, división de números naturales.

Abstract

This article presents a view of the results obtained in the research called "The TIC as a pedagogical strategy to guide the learning of the algorithm of the division in children of fifth grade." Its development was based on the revision of the Institutional Educational Project "PIER" of the Educational Center where the research was done, the curriculum, the academic record of the fifth grade students and the application of a diagnostic test. The established objective is to design and implement a didactic sequence based on a web page with different virtual objects as a methodological proposal to support the teaching-learning process of the algorithm of the division of natural numbers for fifth grade students of the Santa Teresita Municipal Educational Center from El Encano municipality of Pasto.

The data studied through descriptive statistics, frequency analysis and graphs showed as a result a good level of performance, motivation in the classroom, familiarization with the use of computer applications and a marked empathy with the use of ICT.

Key words: teaching - learning process, information and communication technologies, didactic sequence, division of natural numbers.

1. Introducción

Actualmente observamos una constante preocupación por mejorar la calidad de la educación y la necesidad de incorporar herramientas en las prácticas de aula de los docentes, estableciendo entornos de aprendizajes más dinámicos e interactivos para complementar el proceso de enseñanza y aprendizaje de sus estudiantes. En los últimos tiempos las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han tomado un papel importante dentro de nuestra sociedad y especialmente, en el ámbito educativo han tenido resultados más que positivos con su implementación.

Tradicionalmente el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas se ha visto influenciado por una serie de problemas que están relacionados con el poco interés que los estudiantes presentan hacia el aprendizaje de las matemáticas, debido entre otros factores a la insuficiente formación matemática en el nivel primario de los estudiantes, falta de un mayor compromiso y acompañamiento de los padres de familia en el proceso formativo de sus hijos, así como una mayor responsabilidad de parte de los estudiantes y una mayor creatividad y recursividad por parte del maestro en el ejercicio docente.

Lo antes mencionado se evidencia en la Institución Educativa municipal Santa Teresita de El Encano del municipio de Pasto, específicamente en el grado quinto (5°), donde los estudiantes presentan bajo nivel en los estándares mínimos de competencias esperados en matemáticas (pensamiento numérico), los cuales se reflejan en su rendimiento académico y el desempeño en las pruebas saber.

Así mismo, el tema de la división y el manejo del algoritmo (conjunto ordenado de operaciones que permite hacer un cálculo y hallar la solución), ha resultado un problema no solo por su complejidad y por las estrategias de enseñanza utilizadas, sino porque su aprendizaje requiere un andamiaje con otros saberes anteriores como son las operaciones de suma, resta y multiplicación.

Ante esta situación, el proyecto va encaminado a implementar una estrategia pedagógica que estimule el interés y el gusto por las matemáticas, de forma más interactiva, haciendo uso de las nuevas tecnologías y aplicado especialmente a la división.

Para lograr tal fin, el trabajo tiene en cuenta las siguientes fases, a saber: la metodología donde se describe la fase diagnóstica y de caracterización, que consiste en indagar en los estudiantes las condiciones en las que se encuentran para resolver ejercicios relacionados con el tema, la fase de análisis de resultados del diagnóstico, se tomaron los instrumentos aplicados en la fase anterior como fueron los talleres individuales para determinar las dificultades de los estudiantes y diseñar las estrategias apropiadas para mejorar. Fase de intervención, en esta se desarrollaron diversas actividades enfocadas a que los estudiantes se apropiaran significativamente de los conceptos relacionados con la operación división matemática, en la fase de evaluación se analizaron los instrumentos iniciales y finales y se comparan entre sí para detectar los hallazgos en orden al progreso de los estudiantes, y por último, las conclusiones a que se llegó con la puesta en marcha de la secuencia didáctica.

2. Metodología

Para el inicio del trabajo se diseñó una prueba diagnóstica con las temáticas referentes a la división, para ser aplicadas a los estudiantes de grado quinto de la sede santa teresita, con el fin de determinar e identificar debilidades, fortalezas, el grado de conocimiento en el que se encuentran en el tema del algoritmo de la división y el grado de apropiación de los mismos. Finalmente, se procesa la información recolectada, se tabularon las respuestas obtenidas y se elaboraron gráficas que muestren detalladamente la información.

Lo anterior servirá como base para el diseño y ejecución del trabajo con los estudiantes integrando las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje y de esta forma, estructurar la propuesta teniendo en cuenta la metodología que los estudiantes han venido desarrollando en el tema de división.

A partir de los datos recolectados y los resultados obtenidos en la prueba diagnóstica, se realiza una planeación metodológica estructurada en una propuesta pedagógica seleccionando las herramientas virtuales que harán parte de una secuencia didáctica como apoyo para el docente de grado quinto de la sede Santa Teresita del CEM Santa Teresita de El Encano, integrando las herramientas de la tecnología y la comunicación en el proceso de en enseñanza aprendizaje de la división.

Se diseña la secuencia didáctica basada en una página web con los diferentes objetos virtuales y luego se válida para su puesta en marcha.

Posteriormente a la implementación de la secuencia didáctica al proceso de enseñanza aprendizaje del algoritmo de la división, se establece el avance que los estudiantes hayan tenido a través de una prueba evaluativa final similar a la prueba diagnóstica, por lo que en este momento solo se hacen cambios de valores en las preguntas y directamente se procede a su aplicación. Así mismo, se define el impacto que la propuesta planteada produjo en los estudiantes y en el docente; en el proceso enseñanza-aprendizaje del algoritmo de la división, aplicando encuestas que den a conocer el resultado de la investigación.

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

2. Resultados

Como lo afirman Pierc, Stacey y Barkatsas (2007), el uso de la tecnología en la enseñanza ofrece nuevos enfoques y mejora el aprendizaje a través de canales cognitivos, metacognitivos y afectivos nuevos y diferentes a los ya tradicionales, en este sentido, es destacable el impacto positivo que tuvo la implementación y el desarrollo de la propuesta, mejorando el desempeño de los estudiantes en las diferentes unidades temáticas que se trabajaron para el tema de la división.

Al mismo tiempo, el uso de las TIC a través de esta metodología desarrolló un trabajo cooperativo que permitió trascender las limitaciones cognitivas que los estudiantes tuvieran; que seguramente, como lo afirma Lim (2007), por otros medios tal vez no hubieran podido lograr.

Es así como a continuación se muestra los resultados que arrojó, tanto la prueba diagnóstica (el antes), el desarrollo de actividades (el durante) y la prueba final (el después).

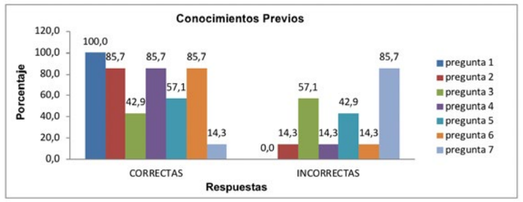
Cabe mencionar que las dos pruebas se realizaron en forma escrita a través de la aplicación de un cuestionario conformado por 26 preguntas.

2.1 Resultados del análisis de la prueba diagnóstica

Tabla 1. *Resultados sobre Conocimientos Previos*

1.	Conocimientos Previos			
	Número de Estudiantes	7		
	Respuestas			
Pregunta	Correctas	Incorrectas	Total	Porcentaje Correctas	Porcentaje Incorrectas
1	7	0	7	100,0	0,0
2	6	1	7	85,7	14,3
3	3	4	7	42,9	57,1
4	6	1	7	85,7	14,3
5	4	3	7	57,1	42,9
6	6	1	7	85,7	14,3
7	1	6	7	14,3	85,7
Total	33	16	49	67,3	32,7

Figura 1. *Resultados sobre conocimientos previos.*



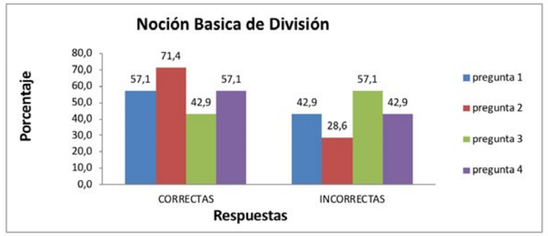
Los datos anteriores permiten identificar que los estudiantes, respecto a conocimientos previos de la división como tablas de multiplicar, multiplicaciones con números naturales de dos y tres cifras, los múltiplos y divisores de un número, obtuvieron un porcentaje del 67,3 % de respuestas correctas que es superior al 32,7 % de respuestas incorrectas.

Se identifica que los estudiantes poseen mayor dificultad en la multiplicación de números naturales de dos y más cifras, además, no reconocen los divisores de un número.

Tabla 2. *Noción Básica de división*

2.	Noción Básica de División				
	Número de Estudiantes	7			
	Respuestas				
Pregunta	Correctas	Incorrectas	Total	Porcentaje Correctas	Porcentaje Incorrectas
1	4	3	7	57,1	42,9
2	5	2	7	71,4	28,6
3	3	4	7	42,9	57,1
4	4	3	7	57,1	42,9
Total	16	12	28	57,1	42,9

Figura 2. *Resultados sobre noción básica de división.*



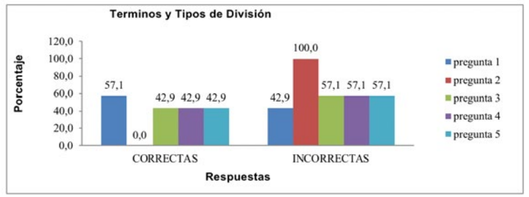
Al momento de evaluar el conocimiento de los estudiantes respecto a la noción que tienen sobre lo que es división, encontramos que el porcentaje de respuestas correctas es del 57,1 % y es mayor al 42,9 % de porcentaje de respuestas incorrectas.

Aunque entiendan la idea de repartición, se observa mayor dificultad en la identificación de la división sobre problemas de aplicación básica

Tabla 3. *Términos y Tipos de división*

3.	Términos y Tipos de División				
	Número de Estudiantes	7			
	Respuestas				
Pregunta	Correctas	Incorrectas	Total	Porcentaje Correctas	Porcentaje Incorrectas
1	4	3	7	57,1	42,9
2	0	7	7	0,0	100,0
3	3	4	7	42,9	57,1
4	3	4	7	42,9	57,1
5	3	4	7	42,9	57,1
Total	13	22	35	37,1	62,9

Figura 3. *Resultados sobre términos y tipos de división.*



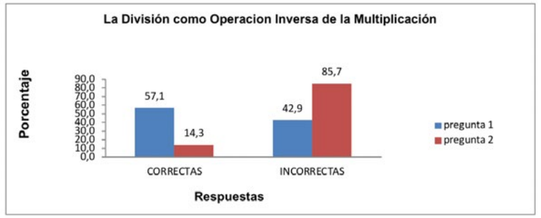
Ahora, como podemos observar en la tabla anterior, se obtuvo un porcentaje de 37,1 % de respuestas correctas y un 62,9 % de respuestas incorrectas.

Para este caso, aunque el estudiante sepa el nombre de los términos de la división, se evidencia la dificultad en reconocerlos y relacionarlos. Asimismo, no logra identificar las divisiones exactas e inexactas.

Tabla 4. *Reconocimiento de la división como operación inversa de la multiplicación*

4.	Reconocimiento de la División Como Operación Inversa de la Multiplicación				
	Número de Estudiantes	7			
	Respuestas				
Pregunta	Correctas	Incorrectas	Total	Porcentaje Correctas	Porcentaje Incorrectas
1	4	3	7	57,1	42,9
2	1	6	7	14,3	85,7
Total	5	9	14	35,7	64,3

Figura 4. *Resultados sobre términos y tipos de división.*



Para este caso, se encuentran grandes dificultades en el estudiante puesto que no reconoce la división como operación inversa de la multiplicación, su porcentaje de correctas es del 35,7 % y el porcentaje de respuestas incorrectas es del 64,3 %.

Tabla 5. *Algoritmo de la división - por una cifra*

5.	Algoritmo de la División - Por Una Cifra				
	Número de Estudiantes	7			
	Respuestas			Porcentaje	Porcentaje
Pregunta	Correctas	Incorrectas	Total	Correctas	Incorrectas
1	2	5	7	28,6	71,4
2	2	5	7	28,6	71,4
3	2	5	7	28,6	71,4
Total	6	15	21	28,6	71,4

Figura 5. *Resultados sobre algoritmo de la división por una cifra.*

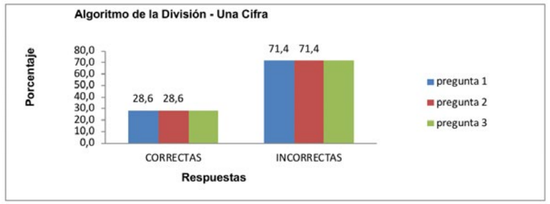


Tabla 6. *Algoritmo de la división por dos cifras*

6.	Algoritmo de la División - Por Dos Cifra				
	Número de Estudiantes	7			
	Respuestas			Porcentaje	Porcentaje
Pregunta	Correctas	Incorrectas	Total	Correctas	Incorrectas
1	2	5	7	28,6	71,4
2	2	5	7	28,6	71,4
3	2	5	7	28,6	71,4
Total	6	15	21	28,6	71,4

Figura 6. *Resultados sobre algoritmo de la división por una cifra.*

Tabla 7. *Algoritmo de la división por tres cifras*

7.	Algoritmo de la División - Por Tres Cifra				
	Número de Estudiantes	7			
	Respuestas				
Pregunta	Correctas	Incorrectas	Total	Porcentaje Correctas	Porcentaje Incorrectas
1	0	7	7	0,0	100,0
2	1	6	7	14,3	85,7
Total	1	13	14	7,1	92,9

Figura 7. *Resultados sobre algoritmo de la división por tres cifras.*

Ahora, ya en el desarrollo del algoritmo de la división, los datos muestran que los estudiantes poseen grandes dificultades, pues su porcentaje de incorrectas es muy alto, además al momento de presentar esta parte de la prueba, los estudiantes manifestaron que para ellos era dificultoso y gran parte de ellos no respondieron.

2.2 Resultado de las actividades - puesta en práctica de la propuesta metodológica utilizando TIC

Durante el tiempo que se llevó a cabo la implementación y desarrollo de la secuencia didáctica, se propuso una actividad por cada tema de aprendizaje de la división:

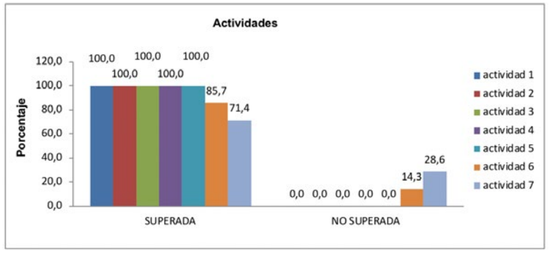
- Actividad Número 1: Noción de División.
- Actividad Número 2: Tipos o Clases de División.
- Actividad Número 3: Términos de la División.
- Actividad Número 4: La División como operación inversa de la multiplicación.
- Actividad Número 5: Divisiones por una cifra.
- Actividad Número 6: Divisiones por dos cifras.
- Actividad Número 7: Divisiones por tres cifras.

Estas actividades permiten a la docente observar el desempeño de los estudiantes en cada una de las actividades planteadas. Cabe aclarar que como no se pretende dar una calificación, se hizo un análisis cualitativo que arrojó la siguiente información.

Tabla 8. *Resultados de las actividades*

	Número de estudiantes	7			
	Que Presentan Las Actividades				
Actividad	Superada	No superada	Total	Porcentaje superadas	Porcentaje no superadas
1	7	0	7	100,0	0,0
2	7	0	7	100,0	0,0
3	7	0	7	100,0	0,0
4	7	0	7	100,0	0,0
5	7	0	7	100,0	0,0
6	6	1	7	85,7	14,3
7	5	2	7	71,4	28,6
Total	46	3	49	93,9	6,1

Figura 8. *Resultados de las actividades.*



De acuerdo a la información obtenida anteriormente, se puede observar que el nivel de conocimiento y desempeño ha mejorado en comparación con los resultados conseguidos en la prueba diagnóstica, ya que en este caso el 93,9 % logró superar las actividades propuestas, en cambio el 6,1 % no logró superar algunas actividades, lo que da a entender que la secuencia didáctica tuvo un resultado positivo.

2.3 Resultados del análisis de la prueba final

Esta prueba se realizó en forma escrita a través de la aplicación de un cuestionario conformado por 26 preguntas. La prueba en mención es similar a la prueba diagnóstica realizada al comienzo del trabajo de investigación, la razón por la cual se aplica la misma prueba es para verificar el avance en cuanto al nuevo conocimiento adquirido a través de las herramientas virtuales utilizando la secuencia didáctica planteada.

Los datos analizados permiten identificar que los estudiantes, respecto a conocimientos previos de la divi-

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

sión como tablas de multiplicar, multiplicaciones con números naturales de dos y tres cifras, los múltiplos y divisores de un número, obtuvieron un porcentaje del 83,7% de respuestas correctas que es superior al 16,3% de respuestas incorrectas.

Se identifica que los estudiantes reconocen la multiplicación como una suma repetida y superaron la dificultad en las tablas de multiplicar, además, reconocen los múltiplos y divisores de un número.

Al momento de evaluar el conocimiento de los estudiantes respecto a la noción que tienen sobre lo que es división, encontramos que el porcentaje de respuestas correctas es del 78,6 % y es mayor al 21,4 % de porcentaje de respuestas incorrectas.

Los estudiantes tienen una idea más clara con respecto a la repartición, se observa menor dificultad en la identificación de la división sobre problemas de aplicación básica.

Ahora, según el análisis realizado se obtuvo un porcentaje de 74,3 % de respuestas correctas y un 25,7 % de respuestas incorrectas.

Para este caso, el estudiante identifica el nombre de los términos de la división, y le es más fácil reconocerlos y relacionarlos. Asimismo, logra identificar con mayor claridad las divisiones exactas e inexactas.

Se puede verificar que más de la mitad de los estudiantes reconocen la división como operación inversa de la multiplicación y como se relacionan. Su porcentaje de correctas es del 64,3 % y el porcentaje de respuestas incorrectas es del 35,7 %.

Ya en el desarrollo del algoritmo de la división, los datos muestran que los estudiantes poseen menor dificultad, pues el porcentaje de incorrectas disminuyó con 28,6 %, con respecto a las respuestas correctas con un porcentaje de 71,4 %.

Además al presentar esta prueba por segunda vez, los estudiantes manifestaron familiaridad con los conceptos y tuvieron menos dificultad al dar las respectivas respuestas.

Es destacable, que en promedio la constante en los porcentajes obtenidos en las respuestas correctas esté por encima del 70 %, lo cual indica un cambio de actitud, un aprovechamiento de las actividades y recursos puestos a disposición del aprendizaje de las matemáticas, en este caso de la división, donde los estudiantes muestran haber mejorado su nivel de competencia. La utilización de las TIC como herramientas para el proceso de enseñanza aprendizaje permite que cada estudiante corrija sus errores, refuerce a través de la práctica y mejore el autoaprendizaje. Esto último se puede verificar en el hecho de que los estudiantes en general trabajaron en la sección de práctica de la página, con las aplicaciones donde la intervención del docente fue mínima.

3. Conclusiones

El desinterés de los estudiantes del grado quinto por las matemáticas radica en el poco uso de herramientas didácticas en la clase, el abuso de la clase magistral, el temor infundado del estudiante hacia los números entre otros factores.

La aplicación de la secuencia didáctica con TIC mejoró el proceso de aprendizaje de los estudiantes de grado quinto de la sede Santa Teresita, por cuanto su aplicación permitió que los estudiantes contaran con nuevas opciones para poner en práctica los nuevos conocimientos.

La integración de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje permite al estudiante encontrar un ambiente agradable donde él es el protagonista, el que hace, el que piensa y el que obtiene de forma tangible el conocimiento porque estas herramientas orientan su atención a la realización de tareas, permiten utilizar ejemplos, lenguaje familiar, relacionar los nuevos aprendizajes con el contexto y sus experiencias; organizar actividades cooperativas donde los compañeros sirven como mediadores en la construcción del conocimiento y mantener su motivación. El trabajo cooperativo, ha fomentado valores como la solidaridad y el compañerismo a la vez que han logrado potentes aprendizajes, aunque ha estado fuertemente condicionada por la distribución espacial, ya que el aula de informática tiene unas dimensiones pequeñas.

La puesta en marcha de la propuesta metodológica permitió acceder a nuevos métodos de enseñanza integrando las TIC como instrumento cognitivo e interdisciplinario, capaz de mejorar y potenciar el aprendizaje en los estudiantes. La construcción de conocimiento y la posibilidad de acercar a los estudiantes de grado quinto al aprendizaje de las matemáticas es una ventaja que ofrecieron las TIC.

En general, el uso del ordenador ha permitido conseguir una metodología más activa. La presencia de las TIC en las clases de matemáticas favoreció el aprendizaje del algoritmo de la división mediante estrategias metodológicas innovadoras, ya que el libro de texto ha dejado de ser el único protagonista en el aula.

Retomando lo anterior, el trabajo desarrollado con las TIC rompe la linealidad de la presentación de la información. Para el estudiante es más atractivo e interesante adquirir conocimiento a través de diferentes medios como video tutoriales, software interactivos, juegos, etc. En cualquier momento los estudiantes pueden optar por aclarar, indagar y curiosear a través de enlaces que le permiten continuar navegando por las presentaciones o por las opciones que le ofrece la secuencia didáctica

Desde la experiencia planteada a través de la secuencia didáctica, se puede concluir que los docentes desempeñan funciones relacionadas con la dinamización y guía de los aprendizajes para favorecer la indagación, la crítica, la contrastación y la ejercitación, utilizando para ello un instrumento atractivo y agradable para el estudiantado, que les ameniza su estancia en la escuela al acercar, al menos en el medio (rural), la cultura escolar a sus realidades cotidianas. El proceso de enseñanza-aprendizaje se ha visto enriquecido con la introducción de las TIC en el aula, ya que para los estudiantes de básica primaria la utilización del computador supone un importante estímulo en su aprendizaje.

La implementación de las TIC en el ámbito de las clases de matemáticas en el tema del algoritmo de la división, incentiva al Docente a cambiar su enfoque metodológico y ayuda al estudiante a que su aprendizaje sea real y significativo.

Con la utilización de la secuencia didáctica se logran transformar nociones abstractas en modelos figurativos, lo que facilita su comprensión y su aprendizaje.

4. Referencias Bibliográficas

Lim, Cher Ping, (2007), "Effective integration of ICT in Singapore schools: pedagogical and policy implications", Education Tech Research Dev, 55, 83-116.

Pierce, Robyn, Stacey, Kaye & Barkatsas, Anastasios, (2007), "A scale for monitoring students' attitudes to learning mathematics with technology", Computers & Education, 48, 285-300.

Fuente: freepik

Ciência na escola, introduzindo o debate da divulgação científica por meio do tema transformações químicas

Elizabeth Gonzaga Almeida [1]
Pedro Miranda Junior [2]
Amanda Cristina Teagno Lopes Marques[3]

Resumen

En este trabajo analizamos las potencialidades de una secuencia didáctica (SD) con el tema "transformaciones químicas" en la promoción de la divulgación científica en la escuela y despertar el interés de los alumnos en el aprendizaje de las ciencias. La SD fue realizada con dos clases de 40 alumnos de la 1ª serie de la Enseñanza Media de una escuela pública de São Paulo. La SD se basó en los cinco métodos para mejorar la mente, desarrollados por Isaac Watts; siendo: observación; lectura; instrucción para conferencias; conversaciones y estudios. La ciencia necesita aproximarse a la población, su diseminación es esencial, y las investigaciones sobre formas de diseminar la ciencia necesitan ser alentadas. Pensando en la importancia de divulgar la ciencia en la escuela de forma accesible, realizamos una SD con el propósito de colocar a los alumnos en el papel de divulgadores de la ciencia, explorando su simplicidad en el establecimiento de la comunicación. Son varias las potencialidades de la SD realizada en promover el debate y divulgar la ciencia en la escuela. La mayoría de los alumnos de la clase concluyó que es importante transformar la escuela en un área donde la ciencia es producida y diseminada. Este diálogo debe ocurrir con frecuencia en las escuelas para que la ciencia, en su magnitud, forme parte de la vida cotidiana de la sociedad. El conocimiento relacionado con la ciencia está vinculado a los avances tecnológicos, los ciudadanos necesitan participar de un modo consciente de la sociedad y, para ello, es necesario que la ciencia sea diseminada para todos y que la escuela sea un espacio propicio para que eso ocurra.

Palabras clave: divulgación científica, química, producir ciencia.

[1] **Instituto Federal de Educação - IFSP, Ciência e Tecnologia de São Paulo, São Paulo, Brasil. E-mail: elizabeth.gogozanga@gmail.com**
[2] **Instituto Federal de Educação - IFSP, Ciência e Tecnologia de São Paulo, São Paulo, Brasil. E-mail: pmirajr@gmail.com**
[3]**Instituto Federal de Educação - IFSP, Ciência e Tecnologia de São Paulo, São Paulo, Brasil. E-mail: ctramand@gmail.com**

Abstract

In this work we analyze the potentialities of a didactic sequence (DS) with the theme "chemical transformations" in the promotion of the scientific divulgation in the school and to arouse students' interest in the learning of the sciences. DS was carried out with two classes of 40 students from the 1st grade of the High School of a public school in São Paulo. DS was based on five mind-improvement methods developed by Isaac Watts; being: Observation; Reading; Instruction for Lectures; Conversations and Studies. Science needs to get closer to the population, its dissemination is essential, and research on ways to spread science needs to be encouraged. Thinking about the importance of disseminating science in the school in an accessible way, we conducted a DS in order to put students in the role of disseminators of science, exploring their simplicity in establishing communication. There are several potential DSs to promote debate and disseminate science in school. Most students in the class have concluded that it is important to turn the school into an area where science is produced and disseminated. This dialogue must occur frequently in schools so that science, in its magnitude, is part of the daily life of society. Knowledge related to science is linked to technological advances, citizens need to participate in a conscious way of society and, for this, it is necessary that science be disseminated for all and that the school is a propitious space for this to occur.

Key words: scientific dissemination, chemistry, produce science.

1. Introdução

O Acesso à ciência é um direito de todos os seres humanos, é um processo necessário para a formação do cidadão. Essa formação faz com que o indivíduo interaja criticamente e ativamente na sociedade, para isso é necessário que o indivíduo tenha acesso às informações confiáveis e aos debates sobre tecnologia e desenvolvimento. Segundo a UNESCO (Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura) "todo ser humano tem o direito de participar livremente da vida cultural da comunidade, de fruir das artes e de participar do progresso científico e de seus benefícios" (Declaração Universal dos Direitos Humanos, 1948 - artigo 27).

Diante dessa declaração e da necessidade de ter cidadãos ativos na sociedade, o questionamento sobre onde e como inserir a ciência na vida cotidiana precisa ser realizado. Segundo Moreira (2002), os avanços científicos no Brasil nas áreas de astronomia, cartografia, geografia, mineração, medicina, agricultura, entre outras, só eram divulgados para as pessoas da elite e para as pessoas das áreas técnicas e militares.

Hoje é necessário superar esse antigo modelo de divulgação científica e avançar em formas que pos-

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

sa torná-la popular. De acordo com Moreira, Brito e Massarani (2002, 09):
É essencial ampliá-la, consolidá-la e melhorar sua qualidade para atingir grandes parcelas desfavorecidas da população. É fundamental transformar a divulgação científica em um processo coletivo que envolva instituições de pesquisa, universidades, comunicadores, cientistas, educadores, estudantes e o público em geral.

A importância de transformar a divulgação científica em um processo coletivo faz com que pessoas e instituições de diversos níveis debatam sobre o desenvolvimento tecnológico e os problemas sociais. No entanto, esse diálogo somente é incentivado nos muros das universidades e nos locais de pesquisa e desenvolvimento, fazendo com que uma parcela da sociedade não tenha acesso a essa discussão ou não tenha acesso a esse debate em sua magnitude.

Segundo o físico Ildeu de Castro Moreira (2002), a educação científica nas escolas brasileiras é muito precária. É necessário abordar conceitos científicos nas salas de aula, com o propósito de incentivar, esclarecer e mostrar como a ciência é feita. É necessário aproximar os cidadãos da ciência, esclarecendo como ela é feita e por quem é feita, mostrando que a sua importância vai além das necessidades atuais da sociedade.

Quando se pensa em divulgação científica é necessário se pensar em comunicação científica, ou seja, a linguagem precisa ser adaptar onde está sendo ecoada, essa linguagem precisa ser clara e compreensível.

[...] A informação é o sangue da ciência. Sem informação, a ciência não pode se desenvolver e viver. Sem informação a pesquisa seria inútil e não existiria o conhecimento. Fluido precioso, continuamente produzido e renovado, a informação só interessa se circula, e, sobretudo, se circula livremente.". (Le Coadic, 1996 como citado em Targino 2010, 09-10).

O Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) realizou uma pesquisa no ano de 2015, denominada "Percepção pública da ciência e tecnologia 2015 - Ciência e tecnologia no olhar dos brasileiros" em que questionava o interesse da população brasileira sobre o assunto de ciência e Tecnologia. Segundo a pesquisa:

O interesse declarado dos brasileiros sobre assuntos de C&T é bastante elevado, mas, apesar disso, eles continuam tendo escasso acesso à informação científica e tecnológica, especialmente nas camadas sociais de menor escolaridade e renda: Os brasileiros declaram ter bastante interesse por assuntos de C&T: 61% deles dizem ser interessados ou muito interessados em C&T, uma média maior que para o tema Esportes (56%) e bem maior que para Moda (34%) ou Política (28%). O interesse por temas correlacionados com a C&T, como Meio Ambiente e Medicina e Saúde, é muito elevado, com 78% para ambos, comparável ao interesse por Religião (75%). (CGEE 2015, 5).

O acesso a informações sobre ciência e tecnologia é escasso para a grande maioria dos brasileiros. Segundo o CGEE, a fonte mais usada para obter informações é a televisão, porém a pesquisa aponta um crescimento expressivo sobre o uso da internet e das redes sociais.

A TV é o meio mais usado para adquirir informações sobre C&T: 21% dos brasileiros fazem isso com muita frequência e 49% com pouca frequência. A maioria deles declara informar-se "nunca, ou quase nunca". No entanto, aumentou de forma marcante, tendo dobrado entre 2006 e 2015 (de 23% para 48%), o uso da internet e das redes sociais como fonte de informação sobre C&T. (CGEE 2015, 6-7).

Este trabalho tem como objetivo analisar as potencialidades de uma sequência didática para a promoção da divulgação científica na escola e inserir os alunos do nível médio em debates sobre a Divulgação científica. Usou como inspiração os cincos métodos para o aprimoramento da mente no conhecimento das coisas, desenvolvido por Isaac Watts (Baldinato & Porto 2011), para produzir uma sequência didática que atendesse os objetivos do trabalho.

2. Metodologia

Neste trabalho desenvolvemos com duas turmas de alunos da 1ª série do ensino médio atividades relacionadas ao conteúdo transformações químicas, no intuito dos estudantes atuarem como divulgadores de ciência. Para avaliar o conhecimento sobre o conteúdo abordado, utilizou-se de questionários inicial e final que dialogavam com a visão que os alunos tinham da ciência.

O Questionário inicial, apresentado no quadro 1, centrava na visão pessoal do aluno sobre a ciência e o cientista. Nele buscou-se entender se o aluno tinha alguma visão deturpada.

Quadro 1. *Questionário Inicial*

O que é ciência para você?
Qualquer um pode ser cientista ou pesquisador?
Cite um cientista e um pesquisador que você conhece e que contribuição eles deram para a sociedade?
Caracterize fisicamente um cientista.

O questionário final, representado no quadro 2, dialogava com a visão que o aluno adquiriu durante todo o processo de aprendizagem e os estímulos que recebeu.

Quadro 2. *Questionário Final*

1. Durante o desenvolvimento do trabalho e da pesquisa, você sentiu que estava produzindo ciência?

2. Você acha que esse modelo de atividade pode contribuir com a aprendizagem dos conceitos de química?

3. Você conseguiu aprender observando as outras apresentações? O que você aprendeu?

4. Você conseguiu aprender quando estava fazendo a apresentação do experimento? O que você aprendeu?

5. A escola é um espaço para produzir e divulgar ciências? Por que acha isso?

6. Sua visão perante a ciência modificou depois da produção do trabalho?

Para alcançar essa compreensão usou-se uma metodologia inspirada nos cinco métodos para o aprimoramento da mente no conhecimento das coisas, desenvolvido por Isaac Watts. (Baldinato & Porto 2011).

Na primeira etapa buscou-se incentivar a pesquisa, a leitura, os estudos e a escrita científica. Como o conteúdo programático desenvolvido nas aulas de química era sobre transformações químicas, os alunos efetuaram uma pesquisa sobre esse conteúdo e, a partir disso, escolheram um experimento que corres-

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

pondia com as exigências do tema. Os grupos entregaram a pesquisa completa, que deveria conter os elementos relacionados no quadro 3.

Quadro 3. *Pesquisa realizada*

1- Introdução: Esse item deveria apresentar o conteúdo teórico por trás do experimento escolhido, ou seja, a química que explica aquela transformação química; as reações que ocorrem no experimento; e a resposta da pergunta " O que é Transformação Química?.".

2- Resumo: Resumo do trabalho de forma sucinta.

3- Metodologia: Passo a Passo do experimento.

4- Materiais e Reagentes: Todas as vidrarias e reagentes necessários.

Na quarta etapa os grupos assumiram posição de divulgador da ciência e nessa etapa buscou-se incentivar a palestra, a conversa e a observação. Os grupos efetuaram a apresentação dos experimentos e explicaram a parte teórica. Os demais alunos deveriam registrar as informações para depois responder a um questionário (quadro 4), nesse momento incentivou-se habilidades de síntese e da escrita.

Quadro 4. *Questionário sobre transformações Químicas*

1- O que é transformação Química?
2- O que é reação?
3- Onde encontramos as reações no dia a dia?
4- O que é oxidação?
5- O que é neutralização?
6- O que é polimerização?

3. Resultados

3.1 Análise do Questionário Inicial

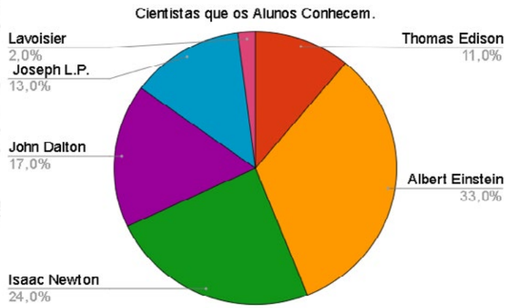
Este dialogava com a visão pessoal do aluno para o meio científico, tentando explorar ao máximo todas as definições pré-concebidas pelos alunos e suas visões deturpadas.

Na questão 1, "O que é ciência para você?", 10% dos alunos responderam que ciência é algo natural, ou seja, tudo que a natureza e os seres vivos possuem; trataram a ciência como algo inanimado. Outros 2% dos alunos associaram a ciência com tecnologia e mencionaram que é algo além do normal. 17% não souberam responder a questão deixando-a em branco. Já 40% dos alunos questionados responderam que a ciência é uma ação do homem, em que o ser humano busca e transmite conhecimento, e que a ciência é a necessidade humana de compreender o mundo e os acontecimentos. 13% dos alunos responderam que a ciência estuda a matéria, estuda as moléculas, as substâncias, partículas e elementos químicos. Outros 13% disseram que ciência refere-se às seguintes disciplinas: química, física, biologia e geografia. 5% dos alunos responderam que a ciência se resume a experimentos realizados no laboratório.

A questão 3 buscava compreender a visão deformada dos alunos quanto à ciência, questionando se "Qualquer um pode ser cientista?". 13% dos alunos disseram que "não". Outros 23% disseram que "sim". Já 17% disseram que "não", pois o indivíduo precisa gostar, precisa de uma formação para ser cientista, precisa ser inteligente, precisa estudar muito, tem que ter um conhecimento específico, precisa dominar uma matéria e precisa ser criativo''. Cerca de 45% responderam que sim, mas que precisa estudar muito e que todas as pessoas são capazes de produzir ciências. Outros 2% falaram que um cientista precisa ter vocação.

Na questão 4, o objetivo era extrair os nomes e feitos dos cientistas que os alunos conheciam. 35% dos alunos não conheciam nenhum cientista. Outros 2% disseram que não conheciam nenhum cientista ou obras, mas acreditam que alguns devem ter ajudado no progresso da humanidade, destacando que na saúde principalmente. Já 45% conhecem somente um cientista e 18% conhecem mais de um cientista. O Cientista mais mencionado pelos alunos foi Albert Einstein e as palavras atribuídas pelos alunos foram "hospitais e remédios" e sua contribuição para sociedade foi "ajudar nas leis da física"; Acreditamos que os alunos usaram as palavras "hospitais e remédios" pelo fato de residirem na cidade de São Paulo (SP) e conhecerem a existência do "Hospital Israelita Albert Einstein", localizado na região oeste da cidade.

O feito atribuído para Isaac Newton foi a descoberta da eletricidade e para Thomas Edison foi a invenção da lâmpada. Já para Dalton os alunos mencionaram: "ele foi o cientista que descobriu os átomos e esclareceu as leis de Proust e Lavoisier, pois falava que as substâncias são formadas por átomos". Segundo os alunos, Proust foi o cientista que comprovou experimentalmente que as substâncias que se combinavam mantendo uma proporção definida entre as



elas. Na Figura 1 apresentamos os cientistas mencionados pelos alunos.

Figura 1. *Gráfico referente aos cientistas mencionados pelos alunos.*

Na questão 5 foi perguntado qual era a visão física que os alunos tinham de um cientista, o objetivo era verificar se a imagem transmitida pela mídia nos filmes, novelas e seriados influenciava os alunos. Dos alunos questionados 28% disseram não saber as características físicas de um cientista. Já 18% falaram que cientistas são pessoas normais, não sendo possível caracterizá-los. Cerca de 40% revelaram que os cientistas usam luvas, óculos, máscaras e jaleco branco e têm cabelos brancos. Outros alunos usaram des-

enhos para representar sua visão de cientista e na figura 2 são apresentadas dois desses desenhos.

Figura 2. *Imagens produzidas pelos para caracterizar fisicamente um cientista.*

3.2 Análise do Questionário Final

Durante todo o processo de aprendizagem o aluno recebeu estímulos e foi incentivado a realizar ob-

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

servações, leituras; apresentações; conversas com os colegas e estudos. Para conferir se esse processo contribuiu com a aprendizagem do conteúdo transformações químicas, foi abordado em sala o método científico, e aplicado um questionário final.
A questão 1 tinha o objetivo de extrair as sensações que o aluno teve durante todo o processo, se ele sentiu que estava produzindo ciência quando efetuou a pesquisa, ou quando preparou os materiais necessários para a experimentação ou se na hora da apresentação sentiu que estava produzindo e divulgando a ciência. Referente a isso, cerca de 10% dos alunos disseram que não sentiram que estavam produzindo ciência. Já 53% disseram que "sim". Os 37% restantes disseram que sim e completaram a resposta dizendo que viram na prática o que haviam estudado na teoria, como observa nas falas dos alunos:

• Aluno 1: Durante todo o processo do trabalho me senti fazendo experimentos sérios.
• Aluno 2: Sim, porque cada um fez sua experiência.
• Aluno 3: Sim, pois uma substância reagiu e formou outra completamente nova.

A escola tradicional centra todo o conhecimento no professor e trata o aluno como uma mente vazia que deve ser preenchida. Esse modelo precisa ser superado, neste trabalho o aluno foi tratado como um indivíduo que participa do processo de aprendizagem, que pode assumir responsabilidade sobre a sua educação e que também pode divulgar ciências.

A questão 2 do questionário final dialoga com a experiência do aluno durante esse método de ensino. Todos os alunos acreditam que o modelo que foi aplicado contribuiu com a aprendizagem dos conceitos de química, como observamos nas falas a seguir:

• Aluno 1: Sim, pois é uma forma alternativa, mais legal e dinâmica.
• Aluno 2: Sim, não deixa de perder a essência da matéria e não se torna tão cansativa para os alunos.
• Aluno 3: Sim, quando fazemos algo diferente os alunos se interessam mais e aprendemos com mais facilidade.
• Aluno 4: Sim, pois desse jeito a aprendizagem fica mais divertida e interessante para os alunos.

Na questão 3 o aluno deveria explicar se conseguiu aprender os conceitos químicos que os grupos explicaram. Nesta questão o objetivo era verificar se o aluno conseguiu aprender observando e conversando. 90% dos alunos falaram que "sim", como observamos na fala do aluno 2: "Sim, aprendi sobre transformações químicas, reações, oxidação e etc. E as coisas que já sabia eu aprimorei".

A questão 4 dialogava com os métodos para o aprimoramento da mente no conhecimento das coisas. Os métodos pensados para desenvolver essa questão foram a instrução sobre realização de apresentações e a conversa. Diante dessa questão, 8% dos alunos disseram que "não" e não justificaram sua resposta, já 84% disseram que "sim" e cerca de 8% não responderam essa questão. Apresentamos a seguir as falas de alguns alunos:

• Aluno 4: Sim, pois tivemos que treinar em casa para apresentar ao "público" e a explicar cada situação.
• Aluno 5: Sim, aprendi um pouco mais sobre as reações.
• Aluno 6: Sim, pude fixar as pesquisas feitas, observando ainda mais o acontecimento.

A questão 5 questiona o aluno sobre a escola ser um espaço para produzir e divulgar ciências. Diante dessa questão 8% dos alunos alegaram que "não", 3% não responderam a questão e 89% dos estudantes responderam que "sim", como observamos nas falas dos alunos transcritas abaixo.

• Aluno 3: Sim, pois na escola aprendemos o que está no dia a dia e ciência está em tudo ao nosso redor.
• Aluno 4: A escola é um lugar para se aprender e ensinar os outros, uma troca de informações.
• Aluno 5: Sim, é importante aprender sobre ciências e a escola é o melhor lugar para produzir e aprender."
• Aluno 7: Sim, porque a ciência é pouco divulgada em espaços públicos.

A questão 6 (Sua visão perante a ciência modificou depois da produção do trabalho?) dialogava com a visão que o aluno adquiriu da ciência depois de todo o processo de aprendizado. Diante dessa questão, 3% não responderam a questão e 26% dos estudantes disseram que "não", como observamos nos exemplos:

• Aluno 5: Não, continua a mesma.
• Aluno 23: Não, pois eu já gostava bastante de ciência, então eu gostei de fazer o trabalho.

71 % disseram que "sim", alguns exemplos são citados abaixo:

• Aluno 4: Sim, antes não tinha nenhum interesse nesse assunto.
• Aluno 6: Depois do trabalho a ciência ficou mais legal por saber que podemos produzi-la com coisas simples e legais.
• Aluno 9: Sim, agora estou gostando mais e achando mais interessante.
• Aluno 10: Sim, pois comecei a entender melhor a ciência.
• Aluno 20: Sim, pois percebi que a ciência não é tão árdua e complicada.
• Aluno 40: Sim, pois já pensei em muitas coisas pra fazer.

3.3 Análise dos trabalhos realizados

A figura 4 mostra o gráfico que apresenta as porcentagens dos tipos de reações que os alunos reportaram nos trabalhos escritos e nas apresentações dos experimentos.

Figura 4. *Relação dos tipos de experimentos realizados pelos alunos.*
Dos trabalhos apresentados, a maioria, 88% correspondem ao tema central transformações químicas, em que os alunos abordaram diferentes processos químicos. Porém 12% dos grupos apresentaram trabalhos voltados à propriedade da matéria. No final das apresentações, o professor da turma discutiu os conceitos com os grupos de alunos, debatendo as diferenças entre transformações químicas e físicas.

4. Considerações Finais

A ciência precisa ser popularizar e sua divulgação é um passo necessário para aproximar pessoas comuns do conhecimento científico, para isso a linguagem usada precisa ser acessível para atingir os diferentes públicos, principalmente aqueles que são excluídos do conhecimento científico.

Esse trabalho buscou colocar o aluno na posição de um produtor e divulgador da ciência e assim superar as dificuldades ao se estabelecer uma comunicação com o público.

Neste trabalho propusemos analisar as potencialidades de uma sequência didática na promoção da divulgação científica. Todas as etapas indicaram que foi efetivo levar esse debate para a sala de aula. Os alunos, além de se apropriar do conteúdo teórico, também conseguiram compreender de forma prática como a ciência se relaciona com o cotidiano. Ao pesquisar os experimentos, os alunos também pesquisaram formas de obter os reagentes necessários, quais os impactos que esses reagentes podem oferecer para o meio ambiente quando descartados de forma inadequada e a importância do controle da venda de algumas dessas substâncias. Isso tudo foi apresentado de forma oral e sugere que os alunos tiveram autonomia e motivação para compreender vários pontos que relaciona ao experimento escolhido.

O acesso ao desenvolvimento tecnológico não pertence somente a um grupo de pessoas, mas sim a humanidade por completo. Quando se fala de tecnologia também se fala de ciência e assim de ensino de ciências, por isso é necessário promover o ensino de ciências na escola e também promover a divulgação científica e assim incentivar a participação crítica de todas as parcelas da sociedade. É necessário pesquisar formas de tornar a ciência acessível, pesquisar formas de estabelecer uma linguagem clara para que pessoas diferentes possam compreender a importância da ciência e incentivar a divulgação da ciência na escola, possibilitando que o aluno também participe das discussões de temas científicos.

5. Agradecimentos

Agradecemos à CAPES pela oportunidade de realizar esse trabalho, ao professor e alunos da escola pública conveniada ao projeto PIBID (Programa de Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência), aos meus queridos amigos Guilherme Henrique Mariano Joaquim, Lucas Saragoussi Cecin e Victor Augusto dos Reis por me aconselhar, aos nossos professores orientadores do projeto, Lygia Leal por me incentivar e a todas as pessoas que contribuíram financeiramente e psicologicamente para a divulgação desse trabalho.

6. Referências Bibliográficas

Baldinato, José Otavio, Porto, A. P., (2011), "Os métodos de Michael Faraday e Isaac Watts para o aprimoramento da mente". In: VIII Encontro Nacional de Pesquisa, Universidade Estadual de Campinas. Recuperado de http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viienpec/resumos/R0137-1.pdf

"Declaração Universal Dos Direitos Humanos", (1948), Adotada e proclamada pela resolução 217 A (III) da Assembleia Geral das Nações Unidas. Recuperado de http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001394/139423por.pdf

Moreira, C. I., Massarani, L., (2002), "Aspectos Históricos da Divulgação Científica no Brasil", (pp.43-64). Rio de Janeiro. Recuperado em http://www.casadaciencia.ufrj.br/Publicacoes/terraincognita/cienciaepublico/artigos/art03_aspectoshistoricos.pdf

Centro de Gestão e Estudos Estratégicos – CGEE, (2015), "Percepção pública da ciência e tecnologia" 2015 - Ciência e tecnologia no olhar dos brasileiros. Recuperado em http://percepcaocti.cgee.org.br/wp-content/themes/cgee/files/sumario.pdf

Targino G., Maria, (2010), "COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA: uma revisão de seus elementos básicos" (pp.10-11) Recuperado em http://www.brapci.inf.br/_repositorio/2010/11/pdf_33e67453a4_0013710.pdf

Massarani, L. Moreira, C.I. Brito, F., (2002), "Caminhos e veredas da divulgação científica no Brasil" Universidade Federal do Rio de Janeiro (p. 09).

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

Fuente: freepik

Estrategias de enseñanza y aprendizaje en la práctica docente, carrera de Derecho

Teresa de Jesús Molina Gutiérrez [1]
Carlos Javier Lizcano Chapeta [2]
Lenin Horacio Burbano García [3]

Resumen

Se persiguió como objetivo describir las estrategias de enseñanza y aprendizaje que utilizan los docentes de la carrera de Derecho, en tres universidades de la ciudad de Ibarra. Para lo cual se empleó la investigación de campo descriptiva con enfoque cuantitativo, la muestra se integró por 32 estudiantes de la carrera de Derecho de tres universidades (2 privadas, 1 estatal) cursantes del 5° al 10° semestre, en las modalidades presencial y semipresencial. Como instrumento se usó el cuestionario y la técnica de análisis de datos fue la estadística descriptiva, complementada con los principios teóricos de apoyo. Los hallazgos indican que en cuanto a las dimensiones consideradas: estrategias didácticas, rol del docente y rol del estudiante, los resultados muestran una evaluación poco satisfactoria, en razón de lo cual se puede afirmar que no se diseñan ni aplican estrategias pedagógicas que respondan a los requerimientos de las teorías educativas más actualizadas, tampoco las funciones del docente están acordes a ello y menos aún, las experiencias educativas ofrecidas pueden desarrollar acertadamente el rol del estudiante.

Palabras clave: enseñanza y aprendizaje, rol del docente, rol del estudiante.

Abstract

The aim was to describe the teaching and learning strategies used by teachers of the law course in three universities in the city of Ibarra. For which descriptive field research was used with a quantitative approach, the sample was integrated by 32 law students from three universities (2 private, 1 state) students from the 5th to 10th semester, in face-to-face modalities and blended As an instrument the questionnaire was used and the technique of data analysis was descriptive statistics, complemented with the theoretical support principles. The findings indicate that in terms of the dimensions considered: teaching strategies, role of the teacher and role of the student, the results show an unsatisfactory evaluation, as a result of which it can be stated that pedagogical strategies are not designed or applied that respond to the requirements of the most up-to-date educational theories, nor do the functions of the teacher agree with it and even less, the educational experiences offered can successfully develop the role of the student.

Key words: teaching and learning, role of the teacher, role of the student.

1. Introducción

Al analizar los tipos de estrategias de enseñanza y aprendizaje más adecuados para facilitar los contenidos de la carrera del Derecho, es importante dejar claro que las mismas son un continuo en el cual, por un lado está el docente fungiendo como facilitador y valiéndose de los procedimientos que considera más acertados para la construcción del conocimiento (acciones intencionales para alcanzar las metas de enseñanza (Pimienta, 2007) y, por la otra parte, se encuentra el estudiante con su trabajo autónomo y guiado por el autocontrol.

Díaz y Hernández (2010), Pimienta, (2012), afirman que las estrategias de aprendizaje propician el aprendizaje autogenerado y facilitan la toma de decisiones para alcanzar objetivos puntuales.

En este sentido, Ramsden, (1992), Margalef (2005), Zabalza (2002) critican la separación artificiosa de enseñanza y aprendizaje. Ante lo cual es pertinente ratificar que cuando se enseña se entra también en el proceso de aprendizaje, enseñar abarca la dinámica total que se gesta en un entorno educativo determinado, con el interés de entender unos contenidos y con unos estudiantes que poseen sus propias particularidades.

En cuanto a la didáctica del Derecho, González, 2012, Cubero y Díaz, 2010 señalan que, en su praxis, en general, predomina una perspectiva tradicionalista, se usan métodos de interpretación literal, hay monólogos temáticos, escasa participación del estudiante y predomina el conductismo jurídico.

En este contexto el objetivo fue: describir el tipo de estrategias de enseñanza y aprendizaje empleadas por los profesores de Derecho en tres universidades del Cantón de Ibarra.

2. Metodología

Se empleó la investigación descriptiva de campo (Arias, 2012), se usó el cuestionario estructurado en 20 interrogantes, organizadas en tres dimensiones (enseñanza-aprendizaje, rol del docente, rol del estudiante); los datos se analizaron mediante la estadística descriptiva.

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

2.1 Población y muestra

La población fue de150 estudiantes y se seleccionó una muestra intencional de 32 sujetos, ubicados en tres universidades del Cantón de Ibarra, 5° al 10° semestre, carrera de Derecho (modalidades presencial y semipresencial), cada institución se identificó con un código: 1MPAN , 1MSAN, 2MPCE, 2MSCE, 3MSTE.

3. Resultados

Tabla 1. *El profesor emplea estrategias didácticas como panel de discusión, aprendizaje basado en problema, ensayo, otros*

Instituciones	TA	%	DA	%	ED	%
1MPAN	0	0	3	42,8	2	28,5
1MSAN	0	0	3	50	2	33,3
2MPCE	1	16,6	2	33,3	3	50
2MSCE	3	42,8	2	28,5	2	28,5
3MSTE	2	33,3	1	16,6	3	50

Fuente: Cuestionario.

Para la pregunta n°1 se puede puntualizar que tres instituciones (2MPCE 50 %, 3MSTE 50 %) escogieron la opción en desacuerdo. Por su parte, 2MSCE con 42,8 %, señaló estar totalmente de acuerdo; ello significa que según la mayoría de los estudiantes encuestados, los docentes no hacen uso en su praxis cotidiana de estrategias como panel, ABP, o ensayo.

Tabla 2. *Es común que el docente apoye el desarrollo de la clase con el uso de recursos didácticos novedosos*

Instituciones	TA	%	DA	%	ED	%
1MPAN	0	0	2	28,5	3	42,8
1MSAN	1	16,6	1	16,6	4	66,6
2MPCE	0	0	1	16,6	2	33,3
2MSCE	1	14,2	2	28,5	2	28,5
3MSTE	1	16,6	3	50	2	33,3

Fuente: Cuestionario.

Los resultados indican que 1MPAN 42,8 %, 1MSAN 66,6 %, 2MPCE 33,3 %,2MSCE 28,5 %, están en desacuerdo; es importante resaltar que solo 3MSTE con el 50 % se inclinó por la alternativa de acuerdo. Así, las tendencias más elevadas consideran que hay falta de actualización de estos profesores en lo que se refiere al manejo de recursos innovadores, que trasladen a las aulas los cambios tecnológicos que experimenta la sociedad.

Tabla 3. *El método preferido por los docentes para facilitar el aprendizaje del Derecho es la clase magistral*

Instituciones	TA	%	DA	%
1MPAN	2	28,2	4	57,1
1MSAN	1	16,6	2	33,3
2MPCE	1	16,6	2	33,3
2MSCE	1	14,2	4	57,1
3MSTE	2	33,3	1	16,6

Fuente: Cuestionario.

Los resultados para la interrogante n°3 indican que los porcentajes más elevados correspondieron a la alternativa de acuerdo, discriminados así: 1MPAN 57,1%, 1MSAN 33,3%, 2MSCE 33,3%, 2MSCE 57,1%. Mientras que 2MPCE con 50%, 3MSTE con 50%, se manifestaron en desacuerdo. La mayoría de los estudiantes encuestados coincide con González (2012), quien precisa que en las clases de derecho (México), predominan los monólogos temáticos, mientras que Cubero y Díaz (2010) indican que en esta área es habitual "la opción pedagógica basada casi en exclusiva en la lección magistral" (p. 85).

Tabla 4. *El profesor propicia la construcción de aprendizajes en cooperación grupal*

Instituciones	TA	%	DA	%	ED	%	TED	%	Total
1MPAN	1	14,2	3	42,8	3	42,8	0	0	799,8
1MSAN	2	33,3	1	16,6	3	50	0	0	699,9
2MPCE	1	16,6	3	50	2	33,3	0	0	699,9
2MSCE	1	14,2	5	71,4	1	14,2	0	0	799,8
3MSTE	1	16,6	4	66,6	1	16,6	0	0	699,8

Fuente: Cuestionario.

Los datos obtenidos (pregunta 4) señalan que predomina la alternativa de acuerdo: 2MPCE 50 %,2MSCE7 1,4 %, 3MSTE 66,6 %. Para la mayoría de los estudiantes encuestados se propicia hacer confluir el esfuerzo cooperativo para desarrollar nuevos saberes. Señala la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA 2005) que aptitudes para la organización-planificación y resolución de problemas son competencias propias del aprendizaje cooperativo.

Tabla 5. *El docente ensaya distintos métodos de enseñanza hasta encontrar el que responde a las características y necesidades de los estudiantes*

Instituciones	TA	%	DA	%	ED	%	TED	%	Total
1MPAN	1	14,2	4	57,1	2	28,5	0	0	799,8
1MSAN	0	0	1	16,6	4	66,6	1	16,6	699,8
2MPCE	0	0	1	16,6	4	66,6	1	16,6	699,8
2MSCE	0	0	2	28,5	4	57,1	1	14,2	799,8
3MSTE	0	0	1	16,6	4	66,6	1	16,6	699,8

Fuente: Cuestionario.

Acerca de la pregunta N°5, la mayoría de los encuestados coincidieron en manifestar su desacuerdo al respecto: 1MSAN 66,6 %, 2MPCE 66,6 %, 2MSCE 57,5 %, 3MSTE 66,6 %. Realidad preocupante ya que los métodos actualizados exigen que el acto educativo tenga como centro al estudiante. Echeverría (2005) afirma que la concepción educativa debe apoyarse en una filosofía que de relevancia a la toma de conciencia de la realidad particular de cada estudiante, lo que involucra concebir a los estudiantes como identidades complejas, portadoras de elementos sociales, culturales, biológicos, psíquicos (Morín 1989).

Tabla 6. *El método didáctico empleado por el profesor gesta la adquisición de habilidades, conocimientos y actitudes que relacionan la teoría con la práctica*

Instituciones	TA	%	DA	%	ED	%	TED	%	Total
1MPAN	0	0	5	71,4	0	0	2	28,5	799,9
1MSAN	0	0	2	33,3	3	50	1	16,6	699,9
2MPCE	0	0	3	50	3	50	0	0	6100
2MSCE	1	14,2	3	42,8	3	42,8	0	0	799,8
3MSTE	1	16,6	2	33,3	2	33,3	1	16,6	699,9

Fuente: Cuestionario.

Los resultados para el interrogante 6 señalan que las tendencias precisan un equilibrio entre las alternativas de acuerdo (1MPAN71, 4 %, 1MSAN 33,3 %, 2MPCE 50 %, 2MSCE 42,8 %, 3MSTE 33,3 %) y en desacuerdo (1MSAN 50 %, 2MPCE 50 %, 2MSCE 42,8 %, 3MSTE 33,3 %); así la mitad de la población encuestada considera que sí se relaciona la teoría con la práctica, mientras que la otra mitad no coincide con ese señalamiento.

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

Tabla 7. *El docente planifica las actividades de aprendizaje considerando tus intereses y necesidades*

Instituciones	TA	%	DA	%	ED	%	TED	%	Total
1MPAN	0	0	5	71,4	0	0	2	28,5	799,9
1MSAN	0	0	2	33,3	3	50	1	16,6	699,9
2MPCE	0	0	3	50	3	50	0	0	6 100
2MSCE	1	14,2	3	42,8	3	42,8	0	0	7 99,8
3MSTE	1	16,6	2	33,3	2	33,3	1	16,6	6 99,8

Fuente: Cuestionario.

Los porcentajes más representativos para la interrogante 7 revelan cierto equilibrio entre la opción de acuerdo (1MPAN 71,4 %, 1MSAN 33,3 %, 2MPCE 50 %, 2MSCE 42,8 %, 3MSTE 33,3 %) y en desacuerdo (1MSAN 50%, 2MPCE 50 %, 2MSCE 42,8 %, 3MSTE 33,3 %), lo cual muestra que aproximadamente la mitad de los docentes tiene en cuenta la trascendencia de individualizar el proceso de enseñanza, mientras que para la otra mitad tiene mayor importancia responder a las exigencias curriculares y administrativas.

Tabla 8. *Durante el desarrollo de la clase predomina el autoritarismo del profesor*

Instituciones	TA	%	DA	%	ED	%	TED	%	Total
1MPAN	3	42,8	1	14,2	3	42,8	0	0	799,8
1MSAN	0	0	3	50	1	16,6	2	33,3	699,9
2MPCE	1	16,6	2	33,3	2	33,3	1	16,6	699,9
2MSCE	0	0	4	57,1	3	42,8	0	0	799,9
3MST	0	0	4	66,6	2	33,3	0	0	699,9

Fuente: Cuestionario.

Los resultados para la interrogante 8 señalan que las tendencias se inclinaron por la alternativa de acuerdo (1MPAN14,2 %, 1MSAN 50 %, 2MPCE 33,3 %, 2MSCE 57,1%, 3MSTE 66,6 %), de manera que los encuestados consideran que el docente continúa ejerciendo su rol tradicional y se asume como el centro del proceso didáctico (González 2012).

Tabla 9. *El docente considera el criterio de los estudiantes al momento de tomar decisiones*

Instituciones	TA	%	DA	%	ED	%	TED	%	Total
1MPAN	1	14,2	3	42,8	2	28,5	1	14,2	799,9
1MSAN	2	33,3	2	33,3	2	33,3	0	0	699,9
2MPCE	0	0	2	33,3	2	33,3	2	33,3	699,9
2MSCE	0	0	6	85,7	1	14,2	0	0	799,9
3MSTE	0	0	5	83,3	1	16,6	0	0	699,9

Fuente: Cuestionario.

Los resultados para la pregunta 9 señalan una preferencia por la alternativa de acuerdo (1MPAN 42,8 %, 1MSAN 33,3 %, 2MPCE 33,3 %, 2MSCE 85,7 %, 3MSTE 83,3 %), de lo que se infiere que la mayoría de los docentes logran que en sus ambientes de trabajo predomine un clima democrático.

Tabla 10. *Se implementan estrategias que fomentan aptitudes para lograr la convivencia social*

Instituciones	TA	%	DA	%	ED	%	TED	%	Total
1MPAN	1	14,2	3	42,2	3	42,8	0	0	799,8
1MSAN	0	0	3	50	2	33,3	1	16,6	699,9
2MCE	0	0	4	66,6	2	33,3	0	0	699,8
2MSCE	0	0	2	28,5	4	57,1	1	14,2	799,8
3MSTE	0	0	2	33,3	2	50	1	16,6	699,9

Fuente: Cuestionario.

Los datos para la interrogante 10 señalan que hubo equilibrio entre el acuerdo (1MPAN 42,2 %, 1MSAN 50 %, 2MPCE 66,6 %, 2MSCE 28,5 %, 3MSTE 50 %) y en desacuerdo (1MPAN 42,8 %, 1MSAN 33,3 %, 2MPCE 33,3 %, 2MSCE 57,1 %, 3MSTE 50 %), lo que significa que las opiniones de los estudiantes se encuentran divididas entre considerar que si se implementan estrategias para alcanzar la convivencia, mientras que otro grupo opina que en el aula no se incentiva ese tipo de actitudes.

Tabla 11. *Los docentes de la carrera de derecho están actualizados en concepciones pedagógicas y en estrategias de enseñanza*

Instituciones	TA	%	DA	%	ED	%	TED	%	Total
1MPAN	2	28,5	1	14,2	2	28,5	2	28,5	799,8
1MSAN	0	0	1	16,6	3	50	2	33,3	699,9
2MPCE	0	0	0	0	5	83,3	1	16,6	699,9
2MSCE	0	0	3	42,8	3	42,8	1	14,2	799,8
3MSTE	0	0	2	33,3	3	50	1	16,6	699,9

Fuente: Cuestionario.

Los resultados para la pregunta 11 señalan que la mayoría seleccionó la alternativa en desacuerdo (1MPAN 28,5 %, 1MSAN 50 %, 2MPCE 83,3 %, 2MSCE 42,8 %, 3MSTE 50 %), lo que permite inferir que los encuestados perciben que los profesores no están actualizados en el área de pedagogía.

Tabla 12. *El docente se desempeña como un mediador y facilitador de los contenidos*

Instituciones	TA	%	DA	%	ED	%	TED	%	Total
1MPAN	0	0	5	71,4	2	28,5	0	0	799,9
1MSAN	0	0	3	50	3	50	0	0	6100
2MPCE	1	16,6	2	33,3	2	33,3	1	16,6	699,8
2MSCE	1	14,2	1	14,2	5	71,4	0	0	799,8
3MSTE	1	16,6	0	0	4	66,6	1	16,6	6 99,8

Fuente: Cuestionario.

Sobre la pregunta 12 los datos indican que la mayoría de los encuestados se inclinaron por la alternativa de acuerdo (1MPAN 71,4 %, 1MSAN 50 %, 2MPCE 33,3 %, 2MSCE 14,2 %), lo cual es muy alentador ya que solo el reconocimiento de un estudiante activo en la construcción de sus saberes, da cabida a un docente mediador y facilitador.

Tabla 13. *El uso de estrategias innovadoras incentiva tu participación en la clase*

Instituciones	TA	%	DA	%	ED	%	TED	%	Total
1MPAN	0	0	3	42,8	3	42,8	1	14,2	799,8
1MSAN	1	16,6	3	33,3	3	50	0	0	6100
2MPCE	1	16,6	1	16,6	4	66,6	0	0	699,8
2MSCE	1	14,2	1	14,2	4	57,1	1	14,2	799,7
3MSTE	1	16,6	0	0	4	66,6	1	16,6	6 99,8

Fuente: Cuestionario.

Los resultados anteriores indican que la alternativa que obtuvo porcentajes más elevados fue en desacuerdo (1MPAN 42, 8 %, 1MSAN 50 %, 2MPCE 66, 6 %, 2MSCE 57 %, 1 %, 3MSTE 66,6 %), ello significa que los estudiantes no consideran que la innovación llevada al aula por las estrategias más actualizadas sea un aspecto clave que incide en impulsar su desempeño activo, lo cual podría explicarse por experiencias en ese sentido poco satisfactorias.

Tabla 14. *Las estrategias didácticas empleadas por el docente estimulan el aprendizaje autónomo, el aprender a aprender y el pensar críticamente*

Instituciones	TA	%	DA	%	ED	%	TED	%	Total
1MPAN	2	28,5	2	28,5	2	28,5	1	14,2	799,7
1MSAN	0	0	0	0	5	83,3	1	16,6	699,9
2MPCE	1	16,6	2	33,3	3	50	0	0	6 99,9
2MSCE	1	14,2	1	14,2	4	57,1	1	14,2	799,7
3MSTE	1	16,6	1	16,6	3	50	1	16,6	699,8

Fuente: Cuestionario.

En cuanto a la pregunta 14 se tiene que los porcentajes más elevados correspondieron a la opción en desacuerdo (1MPAN 28, 5 %, 1MSAN 83, 3 %, 2MPCE 50 %, 2MSCE 57,1 %, 3MSTE 50 %), de manera que estos estudiantes consideran que el principio del aprendizaje activo-constructivo está ausente de sus actividades académicas cotidianas.

Tabla 15. *El profesor fomenta tu participación, motivación e intereses*

Instituciones	TA	%	DA	%	ED	%	TED	%	Total
1MPAN	0	0	2	28,5	5	71,4	0	0	799,9
1MSAN	2	33,3	0	0	2	33,3	2	33,3	699,9
2MPCE	0	0	1	16,6	4	66,6	1	16,6	699,8
2MSCE	1	14,2	4	57,1	2	28,5	0	0	799,8
3MSTE	1	16,6	3	50	2	33,3	0	0	699,9

Fuente: Cuestionario.

La pregunta 15 dio como resultado una clara inclinación por la opción en desacuerdo (1MPAN71, 4 %, 1MSAN 33, 3 %, 2MPCE 66,6 %, 2MSCE 28 %, 3MSTE 33,3 %), entonces, queda claro que la muestra participante no cree que los docentes propicien experiencias educativas en las que se incentive la participación y motivación.

Tabla 16. *Las estrategias de facilitación utilizadas por el docente se adaptan al ritmo de aprendizaje y a las diferencias personales de los estudiantes*

Instituciones	TA	%	DA	%	ED	%	TED	%	Total
1MPAN	0	0	2	28,5	5	71,4	0	0	799,9
1MSAN	0	0	2	33,3	3	50	1	16,6	699,9
2MPCE	0	0	2	33,3	4	66,6	0	0	699,9
2MSCE	0	0	2	28,5	4	57,1	1	14,2	799,8
3MSTE	0	0	2	33,3	3	50	1	16,6	699,9

Fuente: Cuestionario.

Acerca de la interrogante N°16, los datos señalan que la opción en desacuerdo (1MPAN 71,4 %, 1MSAN 50 %, 2MPCE 66,6 %, 2MSCE 57,1 %, 3MSTE 50 %), obtuvo los mayores índices de preferencia. Si las estrategias de aprendizaje no son adecuadas a los requerimientos de aprendizaje y a las características particulares de los estudiantes, el docente no está creando condiciones que propicien el despliegue de la actividad mental constructiva.

Tabla 17. *Las estrategias de facilitación utilizadas por el docente se adaptan al ritmo de aprendizaje y a las diferencias personales de los estudiantes*

Instituciones	TA	%	DA	%	ED	%	TED	%	Total
1MPAN	0	0	3	42,8	2	28,5	2	28,5	799,9
1MSAN	1	16,6	2	33,3	2	33,3	1	16,6	699,8
2MPCE	1	16,6	1	16,6	2	33,3	2	33,3	699,8
2MSCE	0	0	2	28,5	5	71,4	0	0	799,9
3MSTE	0	0	2	33,3	4	66,6	0	0	699,9

Fuente: Cuestionario.

Los datos para la pregunta 17 indican que los encuestados están en desacuerdo (1MPAN 28, 5 %, 1MSAN 33, 3 %, 2MPCE 33,3 %, 2MSCE 71,4 %, 3MSTE 66,6 %), con ese planteamiento, lo que revela el desacierto de los docentes al desestimar uno de los principios esenciales del constructivismo; no obstante, la demostración de sus ventajas.

Tabla 18. *Se desarrollan tus competencias teniendo en cuenta los problemas del ejercicio del Derecho*

Instituciones	TA	%	DA	%	ED	%	TED	%	Total
1MPAN	0	0	4	57,1	3	42,8	0	0	799,9
1MSAN	1	16,6	2	33,3	3	50	0	0	699,9
2MPCE	0	0	1	16,6	4	66,6	1	16,6	699,8
2MSCE	0	0	2	28,5	5	71,4	0	0	799,9
3MSTE	0	0	1	16,6	5	83,3	0	0	699,9

Fuente: Cuestionario.

Los datos obtenidos para la interrogante 18, arrojan una marcada preferencia por la alternativa en desacuerdo (1MPAN 42,8 %, 1MSAN 50 %, 2MPCE 66,6 %, 2MSCE 71,4 %, 3MSTE 83,3 %). De manera que los encuestados consideran que existe un divorcio entre las competencias que requieren los profesionales de las ciencias jurídicas y la formación académica que les imparten los docentes.

Tabla 19. *En la enseñanza del derecho predomina un aprendizaje pasivo que solo demanda memorización para repetir información*

Instituciones	TA	%	DA	%	ED	%	TED	%	Total
1MPAN	1	14,2	3	42,8	2	28,5	1	14,2	799,7
1MSAN	1	16,6	2	33,3	3	50	0	0	699,9
2MPCE	0	0	2	33,3	4	66,6	0	0	699,9
2MSCE	1	14,2	0	0	5	71,4	1	14,2	799,8
3MSTE	1	16,6	0	0	4	66,6	1	16,6	699,8

Fuente: Cuestionario.

Para la pregunta 19, los datos señalan predominio de la opción en desacuerdo (MPAN 28,5 %, 1MSAN 50 %, 2MPCE 66,6 %, 2MSCE 71,4 %, 3MSTE 66,6 %), entonces, la mayoría de los encuestados consideran que en sus actividades educativas se emplean estrategias que fomentan el aprendizaje activo.

Tabla 20. *Los profesores conciben al estudiante como centro del proceso didáctico y como responsable de su propio aprendizaje*

Instituciones	TA	%	DA	%	ED	%	TED	%	Total
1MPAN	0	0	1	14,2	5	71,4	1	14,2	799,8
1MSAN	0	0	1	16,6	2	33,3	3	50	699,9
2MPCE	0	0	2	33,3	3	50	1	16,6	699,9
2MSCE	1	14,2	1	14,2	5	71,4	0	0	799,8
3MSTE	1	16,6	0	0	5	83,3	0	0	699,9

Fuente: Cuestionario.

Los resultados para la pregunta 20 indican que los mayores porcentajes los obtuvo la opción en desacuerdo (MPAN 71,4 %, 1MSAN 33,3 %, 2MPCE 50 %, 2MSCE 71,4 %, 3MSTE 83,3 %), es así que los estudiantes perciben, como resultado de la actuación de los docentes, que ellos no son lo fundamental en la dialéctica pedagógica y que tampoco son vistos por estos como capaces de asumir su propia formación académica.

4. Conclusiones

Para la indagación acerca de las estrategias didác-

ticas (enseñanza y aprendizaje) empleadas por los docentes (preguntas 1-6, exceptuando la 4), los resultados indicaron una predominancia de la opción en desacuerdo, lo que significa que en la praxis de estos docentes no es común emplear: panel de discusión, aprendizaje basado en problemas, entre otros. Tampoco se considera una prioridad seleccionar las estrategias considerando las necesidades y características de los estudiantes.

En cuanto a las preguntas números 7 al 12, que abordaron lo relativo al rol del docente, se encontró que hubo cierto equilibrio entre las opciones de acuerdo y en desacuerdo. De allí que para la mitad de los estudiantes, estos docentes planifican sin valorar sus necesidades, no los consideran al tomar decisiones, no propician la convivencia social, no están actualizados en estrategias pedagógicas, ni se desempeñan como mediadores.

De modo que el rol del docente es un rol complejo que le reclama ser experto no solo en la disciplina de especialidad sino también en lo relativo a las estrategias de enseñanza (Llabata, 2016).

Los hallazgos para las preguntas (13 a 20) que abordaron lo relativo a la consideración del rol del estudiante al momento de la aplicación de las estrategias de enseñanza y aprendizaje, indican que las preferencias correspondieron a la opción en desacuerdo. Así pues que las opiniones de la mayoría de los estudiantes encuestados coincidieron en que las estrategias empleadas por los docentes no incentivan: aprendizaje autónomo, no se consideran saberes previos, ni se desarrollan competencias a partir de los problemas del campo del Derecho, el estudiante no es considerado responsable del aprendizaje.

Es necesario considerar las creencias y opiniones de los estudiantes para valorar y reflexionar sobre la práctica docente. Son llamados de atención acerca de lo perentorio de que los docentes actualicen y actúen con responsabilidad y ética. Estos se centran en el aprendizaje y en el estudiante, en la evaluación por potencialidades y competencias (Guido 2012).

Las universidades deben hacer confluir todas sus ventajas y valores agregados para fomentar modelos flexibles y abiertos, que logren entornos complejos donde las estrategias de enseñanza y aprendizaje propicien retar creatividad, ingenio, solidaridad, pensamiento crítico y metaconocimiento (Luna 2014).

5. Referencias Bibliográficas

Arias O, Fidias G., (2012), El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica, 6ta edición, Caracas, EPISTEME.

Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación – ANECA, (2005), Libro Blanco para el Título de Grado en Magisterio, Madrid, Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación.

Cubero Truyo, Antonio Manuel y Díaz Ranv, Nicolás, (2010), El aprendizaje basado en problemas aplicado al derecho tributario: una propuesta para la asignatura Fiscalidad Internacional. Recuperado de https://idus.us.es/.../el%20aprendizaje%20basado%20en%20problemas%20aplicado%20.

Echeverría, Benito, (2005), Competencias de acción de los profesionales de la orientación, Madrid, ESIC Editorial.

Guido Williamson, Luisa, (2012), Aprender a aprender, México, Red Tercer Milenio.

Luna Scott, Cynthia, (2014), El futuro del aprendizaje 2. ¿Qué tipo de aprendizaje se necesita en el siglo XXI?. Irlanda: UNESCO.

Llabata Pérez, Paloma, (2016), Un enfoque de complejidad del aprendizaje. La metodología cooperativa en el ámbito universitario, (Tesis Doctoral no publicada), Universitas Balearica, España.

Margalef García, Leonor Cecilia, (2005), "La formación del profesorado universitario: análisis y evaluación de una experiencia", Revista de Educación, 337, 389-402.

Morín, Edgar, (1989), Introducción al Pensamiento Complejo, Barcelona, Gedisa.

Pimienta Prieto, Julio H., (2007), Metodología constructivista. Guía para la planeación docente, México, Pearson Educación.

Pimienta Prieto, Julio H., (2012), Estrategias de enseñanza- aprendizaje. Docencia universitaria basada en competencias, 1era edición, México, Pearson Educación.

Ramsden, Paul, (1992), Learning to teach in Higher Education, London, Routledge.

Zabalza Beraza, Miguel A, (2002), La enseñanza universitaria. El escenario y sus protagonistas, Madrid, Narcea.

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

Fuente: freepik

Sonidos ancestrales en Pasto. En busca de nuestra identidad

Mario Fajardo Santander[1]

Resumen

La presente ponencia, es el avance socio cultural de una investigación musical, presentada como tesis de grado a la Universidad de Nariño y distinguida con el reconocimiento de tesis laureada, sobre los ritmos autóctonos de departamento de Nariño conocidos como sonsureño de la Sierra y currulao de la Costa Pacífica. Este estudio toma como fundamento, la premisa del musicólogo sueco Gunnar Lindgreen:

La música es mucho más que ritmo, compactación de sonidos y coherencia armónica, es una expresión sociológica y cultural como cualquier otra manifestación del arte, ligada desde luego a la historia, las costumbres de una época, visión del mundo de un colectivo determinado y un delimitado espacio físico-temporal. Carga también un discurso que corre tanto por dentro como fuera de ella y que desde luego es importante analizar, ya que como expresión subversiva la música constituye también una vehiculización importante de los sentimientos, las angustias y de los ideales.

Así, esta iniciativa pretende mostrar como las sonoridades constitutivas de la música regional de Pasto, no solo obedecen a elementos puramente musicales, si no que van de la mano con las culturas ancestrales encontradas en esta ciudad, evidenciando una fuerte influencia en lo melódico desde las ascendencias asiáticas a través de su cultura indígena, en lo armónico con los elementos de la conquista, representando una ruta desde Oriente Medio – España y España – América, y en lo rítmico con el elemento africano conferido por las dinámicas de esclavitud. De igual manera, se muestra cómo el territorio geográfico y la historia desarrollada en él, terminan incidiendo en las formas de manifestación artística musical.

Palabras clave: música, historia, geografía, cultura, identidad.

1. Introducción

La ciudad de Pasto ha afrontado históricamente un desprestigio sistemático a nivel centralista, por no haberle apostado a los ideales independentistas del general Simón Bolívar. Esto llevo a casi la destrucción de esta cultura y a sembrar una especie de vergüenza nacional de sus moradores por este dramático acontecer en la historia del país. Con seguridad esto ha dado pie a la problemática que afronta la cultura y el patrimonio histórico de esta ciudad sobre todo en la música y la danza, pues esa poca pertinencia con su historia, ha dado lugar a la apropiación de manifestaciones foráneas, las cuales, desde su dinámica histórica, no pertenecen o no representan a través del arte, la historia de Pasto. Uno de los focos importantes para identificar esta problemática, es el carnaval de Pasto, pues si bien la declaratoria como patrimonio inmaterial de la humanidad tiene como objetivo preservar las costumbres y tradiciones de un pueblo a través de la estética del arte, la puesta en marcha de esta fiesta lleva consigo un objetivo totalmente contrario, en donde por el afán de agradar a la humanidad, se están involucrando y convirtiendo en patrimonio, manifestaciones y costumbres totalmente foráneas, las cuales ajustadas a los principios del musicólogo sueco Gunnar Lindgreen, no representan la historia de este espacio físico - temporal. Debido a esta razón, se toma como iniciativa en el año 2012, desarrollar un estudio musical para optar al título profesional de Licenciado en Música de la Universidad de Nariño, sobre los ritmos autóctonos de este departamento; sonsureño y currulao, el cual llevo a develar la conexión existente entre música e historia y a concluir cómo el idioma de los sonidos para este territorio, también representa los encuentros culturales y las dinámicas históricas más allá del lenguaje puramente sonoro, para terminar convirtiéndose la historia de esta manifestación cultural, en una ruta de la humanidad asentada en el sur del país.

2. Metodología

Inicialmente la tesis de grado fue un estudio científico musical sobre las dinámicas rítmicas y melódicas de los ritmos descritos, el cual permitió importantes conclusiones sobre la procedencia no solo de los sonidos, sino también la forma en como lejanas culturas del mundo, se encuentran sobre todo en el Valle de Atriz e interactúan entre sí, para delinear la cultura de la ciudad de San Juan de Pasto. Si bien este estudio fue eminentemente musical, ha conllevado en etapas posteriores, a la profundización de la historia de esta cultura y de su carnaval, el cual, como expresión artística, siempre ha contenido la dinámica historia de esta ciudad. Así la presente ponencia se ha desarrollado con la indagación en la memoria colectiva de los mayores, como elemento primordial para establecer las verdaderas raíces no solo del carnaval, sino también del patrimonio histórico de la ciudad. También se han consultado documentos históricos en la Academia de Historia de Nariño y de coleccionistas privados, donde se pueden cotejar las indagaciones científicas musicales, con los componentes culturales conferidos por las culturas que arribaron a esta ciudad, haciendo referencia desde Siberia en Asia, pasando por Oriente Medio – España y la conquista, y finalizando con los elementos africanos, desarrollados por la esclavitud.

[1] **Licenciado en Música, Universidad de Nariño. E-mail: mario.fajardo@aunar.edu.co**

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

La presentación de la ponencia ante el público, consistirá en la demostración de cómo los sonidos del ritmo sonsureño, coinciden con la histórica llegada hace miles de años, de poblaciones migrantes desde Siberia en Asia, también con los sonidos producto de la conquista los cuales trajeron consigo influencias de oriente medio y finalmente la valiosa rítmica conferida por el elemento africano.

3. Resultados

Para entender la importancia de la música autóctona de una región específica, es importante resaltar las palabras de Gunnar Lindgren, un connotado músico y musicólogo sueco:

La música es mucho más que ritmo, compactación de sonidos y coherencia armónica, es una expresión sociológica y cultural como cualquier otra manifestación del arte, ligada desde luego a la historia, las costumbres de una época, visión del mundo de un colectivo determinado y un delimitado espacio físico-temporal. Carga también un discurso que corre tanto por dentro como fuera de ella y que desde luego es importante analizar, ya que como expresión subversiva la música constituye también una vehiculización importante de los sentimientos, las angustias y de los ideales.

Visto de esta forma, la música y sobre todo aquella representativa del folclor, no solo se debe considerar como una mera manifestación de sonidos nacida por generación espontánea, pues más allá del lenguaje musical, permite rastrear la propia historia e incluso representar las bondades o dificultades conferidas por el territorio geográfico.

Rasgos culturales de gran valía como la música, comienzan a tomar forma desde los albores de la humanidad y es importante hacer hincapié en el desarrollo y desplazamiento del hombre a través del globo terráqueo, en cuyo movimiento a aparte de cargar consigo caracterizas propias en su organización social, religión, costumbres, cosmovisión del mundo, herramientas, etc., también emprendió una aventura para conquistar y domar nuevos territorios, llevando sus propias sonoridades.

El encuentro entre culturas fue inevitable y sería casi imposible hoy en día encontrar músicas racialmente puras. Así lo describe Rafael Salazar; musicólogo, compositor y promotor cultural venezolano, conocido por sus trabajos de investigación, que están plasmados en 25 libros en las áreas de etnomusicología y folclor de Venezuela y Latinoamérica. “

Afortunadamente para la Humanidad no existen formas musicales puras. Todas las formas son mestizas, tienen un antes y un después”, y nos permite entender cuánto de nuestra propia cultura proviene no sólo de España, sino también de aquellas tierras del Oriente Medio.

Para comenzar a entender a fondo las dinámicas de la música se deben definir tres componentes esenciales: melodía, armonía y ritmo. La melodía es aquella sucesión de notas musicales ejecutadas una después de otra y generalmente, es la encargada de identificar una canción en particular, desarrollada por instrumentos de viento, instrumentos de cuerda y también por la voz. El segundo componente denominado armonía, permite brindar un acompañamiento a través de la utilización de acordes o conjuntos de tres o más notas, ya no igual a la melodía, ejecutadas después de otra, si no todas al mismo tiempo, lo cual en otras palabras le provee una especie de colchón musical a la melodía. En este componente armónico, se encuentran instrumentos como la guitarra, el tiple, el piano, el requinto, entre otros. Finalmente, el ritmo se convierte en uno de los elementos esenciales y primarios de la música, pues permite acoplar a la melodía y armonía en un lenguaje musical rítmicamente homogéneo, provisto de contundencia sonora. En representación de este componente están principalmente los instrumentos de percusión como el bombo, redoblante, congas, platillos, maracas, güiro, entre otros. Si por ejemplo se toma como base a un trio para el entendimiento de los componentes básicos de la música, se podría estimar cómo es interpretada la melodía por el requinto y la voz, la armonía por la guitarra marcante y el ritmo por las maracas.

En la música autóctona para el caso Pasto, los componentes melodía, armonía y ritmo, no solo describen unas dinámicas sonoras, sino también permiten rastrear la propia historia y aventura de la humanidad para llegar hasta estas tierras, remontándose a las migraciones desde Siberia en Asia, hoy representadas por las culturas prehispánicas, cuya característica musical estaría contenida en la melodía, predominantemente con la escala pentatónica. Con relación a la armonía, es necesario remontarse a la invasión de Oriente Medio a España, la cual introdujo instrumentos de cuerda y cuya naturaleza permitió el nacimiento del concepto armónico en la música, llegando estas influencias a Pasto a través de la conquista. Respecto al ritmo de la música autóctona de Pasto, se infiere una fuerte influencia africana, pues su ritmo ternario conocido en el argot musical como seis octavos, es el mismo del currulao de la Costa Pacífica y así mismo del bambuco en el Patía, Cauca, regiones muy cercanas a la ciudad de Pasto.

Por esta premisa para la formación de la música autóctona o también entendida como folclor musical, es necesario rastrear las sonoridades primigenias y para el folclor musical de esta ciudad, es innegable

la ascendencia amerindia, cuya música está fuertemente presente en el componente melódico, pues es característica la utilización de una escala de cinco notas también conocida como escala pentatónica, presente en músicas como el pasillo ecuatoriano, el guaino peruano, el caporal y por supuesto, en el sonsureño de Pasto. Lo trascendental de este componente melódico, es cómo estas características musicales pentatónicas son idénticas a las melodías, igualmente pentatónicas de la música asiática y esto concuerda con los estudios genéticos sobre la procedencia desde Siberia en Asia de gran parte de las culturas indígenas en el continente americano. Según la Facultad de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México (2007), participante de un estudio internacional publicado en la revista Nature, en donde tomaron parte investigadores de más de 40 instituciones de educación superior de Latinoamérica, Estados Unidos y Europa: “No fue una, sino tres oleadas migratorias provenientes de pueblos distintos de Asia, las que poblaron América”. Los resultados del estudio Reconstrucción de la historia del poblamiento de América, coordinando por el colombiano Andrés Ruiz-Linares, del University College de Londres, modifican la teoría de que este poblamiento se hizo a través de una sola oleada, y aunque había hipótesis que sugerían un mayor número de migraciones, no habían podido ser demostradas, informó el académico de la FQ y participante en este proyecto, Samuel Canizales Quinteros. El estudio, aparecido en agosto pasado en Nature –una de las publicaciones de divulgación científica con mayor prestigio mundial–, demuestra con datos robustos que la oleada migratoria inicial, la cual se produjo a través del Estrecho

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

de Bering unos quince mil años atrás, habría dado lugar a todos los pueblos indígenas de México y hasta el sur del continente, mientras que las poblaciones de Norteamérica (Estados Unidos, Canadá y Alaska) evidencian desplazamientos posteriores de otros grupos de Asia.

La información permite demostrar "que el proceso migratorio se dio por la costa en la primera oleada, mientras las otras dos se quedaron en el norte". Incluso, se infiere que las poblaciones sureñas volvieron a migrar hacia el norte, porque en Centroamérica se encontraron linajes tanto de una como de otra procedencia, explicó Canizales Quinteros".

Volviendo al tema del arte sonoro, en el siguiente link se puede evidenciar claramente como la música chamanica de Siberia en Asia, guarda una fuerte consonancia por ejemplo con las melodías pentatónicas del san Juanito ecuatoriano. https://www.youtube.com/watch?v=SRNGLE3hsi8

De esta manera, se podría comenzar a inferir cómo una de las sonoridades ancestrales del sonsureño, representada en el componente melódico por una ascendencia indígena, estaría mostrando a nivel musical e histórico una conexión con la migración proveniente desde la lejana Asia.

Ahora bien, hasta aquí considerando lo puramente melódico respecto a los componentes básicos de la música, solo se ha descrito una tercera parte y si se continua con lo armónico y lo rítmico, se pondrá de manifiesto, otras ascendencias culturales traídas con la conquista, la cual a pesar de tener muchas aristas sociales y políticas en contra, no niegan las fuertes influencias culturales conferidas para la música no solo de Pasto, sino de casi toda Latinoamérica. Con relación al componente armónico representado principalmente por los instrumentos de cuerda, no se podría corroborar su existencia en las culturas indígenas antes de la conquista, debido a la carencia de elementos y datos demostrativos de su presencia en esta época. Con relación al ritmo este si existía en la música de las Américas antes de la conquista, el cual podría haber sido predominante binario como el caso del San Juanito ecuatoriano; sin embargo, buena parte de las músicas desde Norteamérica hasta Argentina, se vieron fuertemente influenciadas por el ritmo ternario conferido por los elementos de la esclavitud africana como se mostrará más adelante respecto al folclor musical de Pasto.

Considerando lo anterior, el sonsureño de forma innegable a través del elemento conquistador, se vio complementado por lo armónico, lo cual no solo evidencia características en la música, si no también pone de manifiesto unas dinámicas en los acontecere-res históricos de la ciudad.

Para entender esta ruta musical e histórica, es necesario antecederse a la conquista árabe de España en el año 711 d. C., cuyo movimiento lleva con sigo instrumentos de cuerda como el laúd transformándose con el tiempo en otras variedades como la bandolina, bandorrias y por supuesto la guitarra. Gunnar Lindgren permite evidenciar cómo el movimiento de conquista parte de la península Ibérica, lugar donde toma asiento las dinámicas de la invasión de Oriente Medio, trayendo con consigo a conquistadores españoles con orígenes moriscos y así llega este componente a la ciudad de San Juan de Pasto. Además de los instrumentos, existen descripciones como la del historiador Isidoro Medina, sobre la arquitectura colonial en casas y templos de la ciudad, como influencia no expresamente católica romana, sino más bien con estructuras sincréticas entre elementos de Oriente Medio y el cristianismo en España. Las influencias de esta esta cultura cuyo dominio se extendió desde el año 711 hasta 1492, momento en el que retoma el poder de esta invasión la corona española, son innegables y más allá de la música se encuentran presentes en la organización social, la economía, llegando hasta el mismo idioma. La revista Verde Islam en su publicación digital del Centro de Documentación y Publicaciones de la Junta Islámica al respecto precisa:

La visión del mundo que el Islam, a través de la lengua árabe del Corán, estableció en Al Andalus (sur de España) afectó no sólo a los musulmanes sino a todos los habitantes de la Península y, ulteriormente, a los hispanoparlantes del continente americano. La huella de esa forma de vivir que fue la norma durante casi un milenio no pudo borrarse fácilmente. Teniendo en cuenta la diferencia de nivel cultural entre cristianos y musulmanes durante la Edad Media, resulta lógico pensar que las palabras que expresaban determinadas técnicas, objetos y situaciones que no existían entre los cristianos, fuesen asimiladas por éstos directamente, ya que no podían ser traducidas. Esa pervivencia de las palabras árabes en el castellano puede darnos además una idea precisa de la situación cultural de ambos pueblos. Los musulmanes enseñaron mucho a los cristianos de Al Andalus. Como reconoce el mismo Menéndez Pidal: 'Nos enseñaron a proteger bien la hueste con atalayas, a enviar delante de ella algaradas, a guiarla con buenos adalides, a vigilar el campamento con robdas o rondas, a dar rebato en el enemigo descuidado.' La superioridad cultural de los musulmanes hizo que se impusieran términos jurídicos que no tenían correspondencia en las estructuras sociales de los cristianos como alcalde, alguacil, zalmedina, almojarife, albacea, entre otras. Formas comerciales como almacén, almoneda, quilate, arroba, quintal, azumbre, almudes, cahices y fanegas. La transmisión de técnicas y oficios es patente en alfarero, albéitar, albañil o alarifes que construían alcantarillas. La superior en la agricultura impuso palabras como el albaricoque, la alcachofa, la acelga, la algarroba, la naranja y el limón, que regaban con agua extraída mediante norias de los aljibes y albercas, y conducida a los campos y vergeles por excelentes acequias de albañilería.

Para el caso concreto de la música, el portal web: albaciudad.org, de acuerdo a una entrevista realizada al músico e investigador Rafael Salazar con relación al componente árabe en la música de Venezuela y Latinoamérica refiere:

Para comprender de dónde viene el fandango -predecesor del joropo-, es imprescindible conocer la historia de Ziryab. "Hay que hacerle un homenaje mundial a ese gran músico Ziryab (Abu l-Hasan Ali ibn Nafi`) o Zir Yap", nos explica Salazar. Ziryab era un músico iraquí de palacio, quien nació hace más de mil doscientos años, en el año 789 y murió en 857. Él estableció una de las primeras escuelas de canto libre en Córdoba. Esta escuela incorporaba estudiantes de ambos sexos, especialmente las mujeres esclavas, que eran muy populares entre la aristocracia de la época.

"Ziryab es un hombre genial que llegó a estar al servicio de Harun Al-Rashid", dijo refiriéndose al conocido califa de la dinastía abasí de Bagdad, cuya fama y poderío fueron inmortalizados en Las mil y una noches. Se le considera uno de los más grandes gobernantes musulmanes.

"Cuando los abasí derrotan a los omeyas y conquistan a Damasco (año 750) se impone esa cultura abasida y los omeyas huyen hacia el Occidente. Entran por Marruecos y conquistan España, Hispania, como era el nombre en árabe", explica Salazar. "Allí se establece Abd al-Rahman I (también conocido como Abderramán I), el primer califa en Córdoba, quien manda a buscar a los mejores músicos de la época, tanto musulmanes como judíos". Para ese momento, Ziryab había huido de Bagdad, tras la muerte del califa Al-Rashid y de su hijo y sucesor, Al-Amin.

El más grande genio es Ziryab, quien lleva a Córdoba la bandola y agrega una quinta cuerda al Laud, porque él decía que 'le faltaba el alma'. "Salazar describe al Laúd como "uno de los instrumentos más hermosos que ha dado la cultura Árabe". Indica que es un instrumento para honrar a Alá, donde se interpretaban piezas muy importantes, como Las Nubas. "Ese Laúd da origen a la guitarra de 4 cuerdas, a la guitarra de 6 cuerdas, a la Bandolina, a las Bandorrias y a una serie de instrumentos".

De esta manera, se puede precisar con total certeza la forma como la ruta de Oriente Medio hacia España y posteriormente, el movimiento de conquista de América cerca de ochocientos años después, trajo consigo elementos culturales indiscutibles y para el caso del sonsureño, instrumentos representativos de este acontecer históricos como guitarras, tiples y bandolas. En el siguiente link se puede distinguir al flamenco; género del folclor musical español surgido esencialmente en Córdoba, como un movimiento artístico con claras dinámicas conferidas por el elemento árabe: https://www.youtube.com/watch?-v=Yng0n_-_UV0

Para finalmente entender al sonsureño como una expresión musical en su integridad, falta considerar al componente rítmico y este por su parte, más allá de lo musical, manifiesta otro acontecer histórico enraizado en la esclavitud de afrodescendientes. La Academia de Historia de Nariño entre sus documentos, tiene copias de facturas de compra y venta de esclavos en la ciudad de Pasto y si bien los censos poblacionales en épocas de la conquista apuntan a un menor número de esclavos frente a conquistadores y nativos, esto no deslegitima su aporte a elementos culturales como la música y el Carnaval. En la tesis de grado relacionada con los componentes musicales del sonsureño "Importancia interpretativa del seis octavos y la escala pentatónica en la música afrolatina y su influencia en el jazz", presentada a la Universidad de Nariño, la cual recibió la distinción de tesis laureada, se demostró la forma en como el ritmo del son sureño conocido en el argot musical como seis octavos (6/8), lleva la misma consonancia con el ritmo del currulao de la Costa Pacífica nariñense, sobre el cual no es necesario ahondar mucho para entender su raíz africana. Este estudio también demostró, cómo el elemento rítmico inherente al sonsureño y currulao, contiene la misma dinámica rítmica del swing en el jazz y de la música afrolatina en Cuba.

Esta tesis de grado, mostró en una de sus conclusiones, cómo un patrón rítmico predominante en temas de sonsureño como la Guaneña, el Miranchirito, Agualongo, entre otros, es idéntico en ritmo de seis octavos, al descrito por Uribe (1996) en su libro The essence of afro-cuban percusion & drum set, cuya raíz africana dio origen a la rumba cubana, conocida comúnmente como guaguancó.

Por otra parte, la Academia de Historia de Nariño precisa para el Carnaval de Negros y Blancos una raíz afro para el día cinco de enero, día en el que, a los esclavos se les concede libertad, comenzando así una celebración con singular fuerza en Pasto, en donde la dinámica de alegría y festejo lleva su esencia al Carnaval. No cabe duda, como gran parte de la historia en Latinoamérica ha sido escrita con fuertes tendencias racistas sobre todo respecto a la influencia africana en la música y en lo social, pues tan solo con echar una mirada, por ejemplo, a la historia de la marinera y festejo peruano, caporal boliviano, candombe uruguayo, bomba ecuatoriana e incluso al mismo tango en argentina, se podría aseverar con total certeza, como sin el elemento rítmico africano, estas expresiones hoy no existirían, o como dice Rafael Salazar "serian otra cosa".

Visto así, de una manera sincrética al sonsureño en los tres componentes musicales, se lo puede analizar como un elemento con una raíz melódica indígena procedente predominantemente desde Siberia en Asia; una ascendencia armónica arábigo española, y un elemento rítmico africano.

También se puede precisar cómo en la formación histórica del folclor, no solo deberán ser actores protagónicos aquellos elementos conferidos por el hombre, pues para la estructuración de una cultura como tal, es indispensable el territorio, no político o social, si no literalmente físico, y a parte de las rutas culturales desde Asia, Oriente Medio, España y África, la apuesta de la presente investigación es mostrar cómo las características de este territorio físico, también terminan incidiendo de una forma profunda, en buena parte de las manifestaciones artísticas y a nivel general de la cultura. Para esto sería importante analizar como ejemplo, un elemento de identidad considerado como ritual en las altiplanicies andinas desérticas de Bolivia conocido como Tinku. A nivel musical se define al Tinku como un ritmo, pero en si esta palabra de origen quechua significa combate o enfrentamiento cuerpo a cuerpo y es literalmente la representación de un territorio fuertemente árido. El Tinku como ritual, busca obtener las bondades de la Pacha Mama (Diosa inca con poderes sobre los elementos naturales), a través del derramamiento de sangre y muerte de sus combatientes como sacrificios a esta deidad, con el fin de obtener el preciado alimento tan escaso por las características propias de la geografía donde se desarrolla. En este particular, la muerte llega a tener una significación diferente por el territorio, respecto a otras latitudes como ejemplo, la zona andina del departamento de Nariño, donde el alimento y el agua nunca han faltado, pues en el Tinku para la familia y el combatiente, morir es sinónimo de orgullo, considerando así la pérdida de un ser querido, como un sacrificio para lograr el bienestar común. De igual manera sucede con el consumo de alcohol, y así mientras en zonas fértiles este puede tener la finalidad de celebración, en el Tinku permite a los combatientes, cobrar valor para estar dispuesto a matar o morir. Así se puede definir, como las características del territorio llegan a incidir en expresiones artísticas como la música y la danza, pues el Tinku dentro del lenguaje musical, representa una medida binaria con tonadas repetitivas, con el fin de sumir a los combatientes en un estado de trance donde sumado al consumo de chicha, estén dispuestos a matar o morir, no por un tema de violencia, sino por un principio fundamental de subsistencia.

La ciudad de Pasto también está ubicada en Los Andes pero a diferencia de las altiplanicies bolivianas, sus tierras son muy fértiles y el agua nunca ha faltado y, por esta razón, se comienzan a evidenciar elementos culturales como las "guaguas de pan" en el corregimiento de Obonuco de la ciudad de Pasto, en donde se podría inferir una tradición por la abundancia

y no precisamente por la escases, y así el consumo ancestral de chicha (bebida alcohólica indígena), no sería destinado para fines rituales de combate, sino para celebrar la fertilidad de sus campos. Los elementos culturales históricos sumados a las características propias del territorio han hecho posible, sin lugar a dudas, la formación de un folclor musical con una dinámica de alegría y festejo, evidenciados en el carnaval como una de las manifestaciones culturales de mayor valía para la ciudad.

Hasta ahora se han abordado los elementos culturales ancestrales y así mismo, el territorio, pero de igual manera también es importante dirigir la mirada al espacio temporal relacionado con la historia y aquí surge un acontecimiento al cual a nivel general, se podría decir en vox populi, "Pasto no le ha puesto el pecho" y se trata del tema libertador. Para Bolívar fue enormemente traumático en su paso hacia Quito, encontrar por parte del pueblo pastuso una de las más fuertes resistencias a lo largo de su campaña, pues estaba manifiesta una adhesión a la corona y fidelidad al rey de España. Este ha sido un tema de profundos debates entre las corrientes conservadoras, frente a las tendencias de izquierda, porque mientras los unos legitiman la preservación de una autonomía cultural, los otros miran este acontecer como alta traición a la patria y al movimiento bolivariano. En este punto es importante desligar las tendencias políticas y/o sociales de la historia por una sencilla razón: cual sea la cosmovisión personal o grupal del mundo moderno, esta no permitirá cambiar la historia y, por su parte, las posturas en contra o a favor de la posición del pueblo pastuso respecto a la campaña libertadora, no harán posible reescribir los verdaderos aconteceres en el tiempo. Es claro cómo la historia para territorios del sur del continente como la cultura inca con relación a la conquista fueron diametralmente diferentes, pues mientras para el inca, el conquistador Pizarro con su hueste, significó expropiación, muerte, violación y desolación, para la ciudad de Pasto se desarrolló una amistad y respeto mutuo con la corona. Es posible que la retrospección sobre estos acontecimientos, no llegue a revelar la razones de fondo sobre la mutualidad entre nativos de Pasto y España, y mientras las corrientes sociales y políticas siguen en un eterno debate, la cultura debe validarse como un producto de la historia, cuya dinámica también puede llegar a incidir en la forma en cómo la ciudad se expresa a través del arte y específicamente de la música, y no sería extraño deducir por qué estas tierras posen a los mejores tríos del país en donde indiscutiblemente los instrumentos de cuerda son predominantes, lo cual sumado a las características arquitectónicas, terminarían definiendo una fuerte influencia desde Oriente Medio y España, avivada específicamente en Pasto por su adhesión a la colonización. Estas razones fueron suficientes para desarrollar una imagen descontextualizada por el centro del país y tal vez de aquí surja el concepto del "pastuso bruto" por su resistencia a la independencia y sin el ánimo de justificar su postura, todo indicaría la presencia de unos movimientos de conquista con características muy diferentes hacia el centro del país y el resto de Latinoamérica. Como se mencionaba, esta explicación bien puede llevar a acalorados debates entre las corrientes descritas, pero lo real, radica en la imposibilidad de desechar a estas alturas, los elementos reales conferidos por esta historia en particular. En otras palabras, se llega el momento de superar las diferencias ideológicas y más bien validar los elementos conferidos por esta realidad para la ciudad sur del país.

Es hora de mirar la cultura con objetividad, sin anteponerle el crisol de las corrientes políticas, económicas, sociales y/o religiosas, y si bien estas pueden estar a favor o en contra de la conquista, no podrán a nivel de la cultura, negar las interacciones y sincretismos de lo prehispánico con los elementos traídos por la conquista y los aportes de lo africano través de la esclavitud. Por ende, el ejercicio de análisis cultural, se debe fundamentar en la validación de estos elementos como una realidad plausible, con el fin de presentar a la cultura de Pasto ante el país y el mundo, de una forma autentica, dejando de lado la riesgosa acción de copiar prototipos foráneos para cobrar valores estéticos en el arte y dentro de este específicamente en la música.

Así el sonsureño, a nivel musical está en perfecta consonancia con el poblamiento milenario de su propia cultura prehispánica, pasando por las dinámicas de Oriente Medio y España, para llegar a la fuerte rítmica conferida por el elemento africano, en cuyo proceso, además, ha influido el territorio y lo histórico, imprimiéndole un sello particular. Esta riqueza musical como se ha descrito siempre, ha representado baile, alegría y festejo y con toda seguridad son los motivos para el surgimiento de agrupaciones musicales como los Alegres de Genoy, quienes reparten chicha en sus presentaciones para que la gente baile hasta el cansancio por la abundancia, y mas no en el sentido de la prerrogativa por ella.

De esta forma, haciendo analogía a las palabras de Lindgren, la música más allá de la compactación armónica de sonidos, permite rastrear la propia historia de un pueblo en donde las ascendencias culturales y el espacio físico-temporal, evidencian su propia esencia, para terminar delineando una forma única de manifestación a través del arte y la cultura. Es precisamente esta la razón de la presente ponencia, con una mirada hacia la defensa del patrimonio musical de la ciudad de Pasto, pues frente a la oleada de manifestaciones foráneas, es necesario proteger la música autóctona de esta región, con el fin no solo de conservar un valor artístico, sino también de proteger la historia y bondades de esta maravillosa tierra del sur de Colombia, pues el mundo no pondrá la mirada hacia la región por una manera de replicar culturas foráneas a través de la música, sino por la forma en cómo se representan componentes humanos de territorio e historia a través de un folclor autentico.

4. Conclusiones

La música relacionada con el folclor de la ciudad de San Juan de Pasto no solo cumple un papel estético en el arte, pues los sonidos del sonsureño permiten rastrar plenamente el histórico encuentro de las culturas asentadas en el Valle de Atriz.

Cada componente de la música para el sonsureño, ritmo melodía y armonía, representa la llegada de importantes culturas del mundo: la melodía representa la milenaria migración a estas tierras desde Siberia en Asia, la armonía trae consigo las dinámicas de la conquista española, con raíces de oriente medio, y el ritmo contiene una indiscutible ascendencia africana.

Pasto contiene una invaluable riqueza cultural, la cual permite tener una visión universal del arte musical, por las influencias culturales contenidas en los sonidos del ritmo sonsureño.

Debido a los estigmas históricos relacionados con la independencia bolivariana, la ciudad de Pasto ha entrado en un proceso de negación hacia su propia historia, dando lugar a la subvaloración de su cultura, con el consecuente importe de elementos foráneos que ponen en riesgo su verdadero patrimonio cultural.

A nivel de educación, es hora de iniciar un proceso de concientización, en donde la persona oriunda de Pasto, comience a develar el enorme potencial cultural conferido por su propia historia, cuya realidad comienza a ser reconocida en el contexto nacional e internacional, pero no así dentro del mismo territorio.

Será una obligación de las instituciones educativas en los diferentes niveles, propiciar espacios educativos, donde se faculte la apropiación y las verdaderas raíces culturales de la ciudad de San Juan de Pasto, con el fin de despojarse de los estigmas históricos y del desprestigio centralista, que erróneamente trae consigo una imagen de escaso talento y poca inteligencia de la persona oriunda de esta ciudad.

5. Referencias Bibliográficas

Fajardo Santander, Mario Fernando, (2012), Importancia interpretativa del seis octavos y la escala pentatónica en la música afrolatina y su influencia en el jazz, (Monografía), San Juan de Pasto, Colombia, Universidad de Nariño.

Universidad Nacional Autónoma de México, (2007), Tres oleadas migratorias poblaron América. México. Web comunicaciones. Recuperado de http://www.quimica.unam.mx/cont_espe2.php?id_rubrique=11&color=992113&id_article=3433

Uribe, Ed, (1996), The essence of afro-cuban percusión and drum set : rhythms, songstyles, techniques, applications, Miami, Fl, Warner Brothers.

Fuente: freepik

Dinámicas y dimensiones para orientar el aprendizaje en un contexto de transformación social

Sonia Argoty Constain [1]
Jesús Humberto Portilla Muñoz [2]
Alejandra Narváez Herrera [3]

Resumen

Es importante reflexionar acerca de los escenarios que reflejan la práctica docente y de la interacción con la sociedad, reconociendo aspectos que de alguna u otra manera articulan la construcción de conocimientos a través de la realidad. Por ello, es evidente precisar que el rol docente se define desde cada perspectiva y contexto en el que se desenvuelve.

Lo anterior conduce a la estructura de modelos concentrados en la práctica educativa, por tanto, es consecuente establecer criterios que permitan realizar un currículo centrado en eventos del contexto real, con el objeto de transformar una sociedad consciente a través del desarrollo de un pensamiento crítico y reflexivo.

En ese sentido, la propuesta está encaminada al fortalecimiento de aspectos como el rendimiento académico, diseños curriculares y modelos didácticos, siendo estos los criterios de investigación en los diferentes campos de la pedagogía.

Por tanto, se suscita la necesidad de plantear propuestas educativas para el reconocimiento y aplicación de estilos de aprendizaje, y así fortalecer la labor pedagógica en el quehacer de la autogestión para

[1] **Magíster en Educación. E-mail: soparco@hotmail.com**
[2] **Magíster en Gestión de la Tecnología Educativa. Coordinador de Autoevaluación, Corporación Universitaria Autónoma de Nariño. E-mail: jesus.portilla@aunar.edu.co**
[3] **Magíster en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente (C). Docente Tiempo completo. Corporación Universitaria Autónoma de Nariño. San Juan de Pasto. E-mail: alejandra.narvaez@aunar.edu.co**

la construcción del conocimiento, referida al aprender a aprender.

Sobre la base de las consideraciones anteriores, el trabajo de investigación realizado con docentes y estudiantes en ambientes de aprendizaje propicios para la puesta en común de los objetivos de la propuesta, da como resultado un modelo en el que la orientación y motivación del aprendizaje con la implementación de didácticas permiten generar la instrucción, el razonamiento y la observación concertando las habilidades, destrezas, conductas y conocimientos con el objeto de transformar la sociedad.

Palabras clave: autogestión del aprendizaje, calidad educativa, orientación del aprendizaje, práctica pedagógica, transformación social.

Abstract

Currently, it is important to think about the fields that reflect the educational practice and of the interaction with the society, recognizing aspects that articulate the construction of knowledge across the reality. Therefore, it is obvious to point out that the teacher's role is defined from each perspective and context.

The above leads to the structure of models focused on educational practice, therefore, It is consistent to establish criteria that allow us to perform a curriculum focused on real context situations in order to transform a mindful society through the development of a critical and reflective thinking.

In this sense, the proposal is aimed at the strengthening of aspects such as academic performance, curriculum development and teaching model, these being the criteria for research in the different fields of pedagogy.

Therefore, it raises the need to consider educational proposals for the recognition and implementation of learning styles and strengthen the educational work in the work of the self-management for the construction of knowledge, to learn how to learn.

On the basis of the above considerations, the research work done with teachers and students in conducive learning environments for implementation in common of the objectives of the proposal resulting in a model whose orientation and motivation of learning with the implementation of teaching can generate instruction, reasoning and observation by developing the skills, behaviours and knowledge in order to transform our current society

Key words: Self-management learning, Educational quality, Orientation learning, Pedagogical practice, Social transformation

1. Introducción

Los procesos de aprendizaje basados en esquemas lineales y tradicionales permiten visualizar procesos educativos esquematizados en el mismo andamiaje sin la puesta de escenarios que conlleven a la innovación y asimismo no se enfatizan procesos articulados al contexto real y quehacer social. Es preciso mencionar a García, Fonseca y Concha (2015) en su concepto frente al proceso de aprendizaje:

Desde un punto de vista teórico implica que los estudiantes al no contar con un suficiente número de técnicas que favorecen la confianza y seguridad en el proceso de aprendizaje, se les dificulta el proceso de codificación de la información. En relación con este aspecto sería esperable, que los sujetos al presentar una mayor relación entre las distintas estrategias, podrían ver favorecido sus aprendizajes. (p. 18).

Es preciso mencionar que los ambientes de aprendizajes son en la actualidad una particularidad de la práctica docente y de la didáctica como herramienta y que a su vez, son prioridad en la función de orientador del aprendizaje como un nuevo enfoque para construir conocimiento basado en el espacio y contexto real.

Resulta oportuno, abordar modelos educativos con el objeto de estructurar didácticas que permitan articular procesos educativos transformando el currículo a través de la problematización referida en el contexto real. Por ello, resulta importante describir las dimensiones que representan los esquemas de aprendizaje con el objeto de visualizar los escenarios esperados para la construcción de conocimientos a través de la problematización.

Hay que mencionar, además que el alcance de la investigación denota un tipo exploratorio, porque se espera determinar el problema desde las causas y secuelas que generan la práctica docente.

El propósito radica en la determinación de las estrategias pedagógicas desde las dinámicas y dimensiones que conlleven a una transformación social, es por ello que, la metodología se contextualiza en un paradigma mixto y un enfoque empírico analítico y con un tipo de investigación acción participativa, con la presentación de resultados con sus respectivos análisis.

1.1. Dimensiones que determinan la construcción de aprendizajes a través de la orientación del aprendizaje

Se caracterizan en tres momentos:

Dimensión tradicional – lineal: Los teóricos pedagógicos y curriculares han demostrado la realidad del rol docente, describen que la orientación del docente es más que la tradición de un modelo lineal, de este modo, los ejes temáticos se trasfieren de manera singular sin determinar la regulación y la didáctica.

Los resultados de este proceso de investigación se enfocan en que el docente no está preparado para posesionar un rol esquematizado en la formación e innovación, por ello, se aplican aún "cátedras magistrales" con la utilización de los mismos recursos educativos como apoyo.

De esta manera, la estandarización de los enfoques educativos en las diferentes instituciones educativas no se acomodan a sus expectativas en la construcción de conocimiento, por ello, los cuestionamientos: ¿Qué tan competente es el estudiante para resolver situaciones problema?, ¿cómo verificar si el estudiante adquiere o no las habilidades, las aptitudes, las destrezas, para resolver situaciones problema?

Figura 1. *Dimensión tradicional – lineal*.
Fuente: esta investigación.

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

La Figura 1, nos muestra la dimensión tradicional en el logro de los objetivos de aprendizaje.

Dimensión transformadora: los ejes integradores que conllevan un aprendizaje significativo están sujetos en la labor docente como una perspectiva metodológica y didáctica, por tanto, es claro resaltar el trabajo colaborativo, como una particularidad basada en los tipos de aprendizajes, estos a su vez, contextualizados en lo cooperativo, colaborativo e investigativo, orientados lo problémico, argumentando procesos transversales y cíclicos con la dinamización y el logro de habilidades, aptitudes y destrezas. Por tanto, Rodríguez y Espinoza (2017) infieren que:

El trabajo colaborativo es la conformación de un grupo de sujetos con conocimientos similares en el tema, donde no surge un líder como en un trabajo de grupo normal, por el contrario, el liderazgo es compartido por todos los integrantes de esta "comunidad" así como la responsabilidad del trabajo y/o el aprendizaje. (p.19).

La Figura 2 refiere la dimensión transformadora centrando la función del estudiante en el trabajo en equipo basado en la problematización basados en el contexto real.

Figura 2. Dimensión transformadora.
Fuente: esta investigación.

Es necesario recalcar a: Ortiz (2017), el cual manifiesta que:

El estudiante de cualquier nivel de educación necesita aprender a resolver problemas, a analizar críticamente la realidad social y transformarla, a identificar conceptos, aprender a pensar, aprender a hacer, aprender a ser, aprender a convivir; y por último, a descubrir el conocimiento de una manera amena, interesante y motivadora. (p. 2).

La construcción de conocimiento es la comprensión de la realidad, con el criterio de resolución de situaciones problema, considerando las estrategias y tendencias educativas en lo que refiere a los estilos de aprendizaje. Asimismo, los actores del proceso educativo se encaminan a la aplicación de diferentes tipos de aprendizaje de acuerdo a la realidad y el contexto, con el objeto de transformar el currículo.

Dimensión alternativa: los objetivos de investigación apuntan a modelar los procesos de aprendizaje hacia los fundamentos de la metacognición en la autorregulación de los estilos de aprendizaje. Cabe anotar, que las metodologías aplicadas conllevan a la innovación de la práctica pedagógica, siendo los actores del proceso educativo los encargados de interactuar y establecer los parámetros de sensibilización en los roles de docente orientador y estudiante. Asimismo, la determinación de ambientes y espacios de aprendizaje pertinentes y propicios para la orientación del aprendizaje. La Figura 4 muestra al estudiante como sujeto central del modelo y gestor de la construcción de conocimiento a través del autoaprendizaje y autorregulación. Es necesario recalcar a Jaramillo y Simbaña (2014), los cuales infieren en que:

Normalmente la educación se ha concentrado en la enseñanza de conocimientos o desarrollo de algunas habilidades prácticas, por ello es necesario proyectar técnicas para pensar; se ha evidenciado en la práctica docente que la enseñanza de habilidades metacognitivas desarrolladas a través de herramientas virtuales, ayuda a los estudiantes en su proceso de aprendizaje de una manera importante. (p. 300).

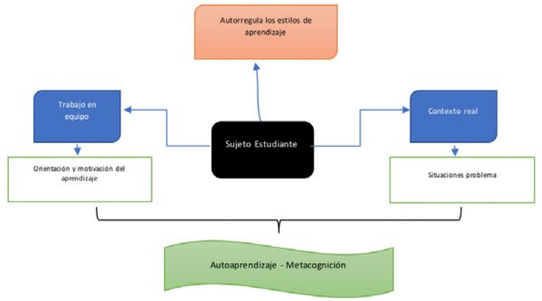


Figura 3. Dimensión alternativa.
Fuente: esta investigación.

El concepto de metacognición, conjetura el autoaprendizaje como una caracterización de la realidad con la particularidad del rol dual del docente, un rol encaminado a la orientación y motivación del aprendizaje y el otro como coinvestigador.

2. Metodología

2.1 Diseño de la investigación

Paradigma Mixto. Cuantitativo y Cualitativo.

El paradigma cualitativo midió el grado en que se encuentra la investigación: "Dinámicas y dimensiones para orientar el aprendizaje en el contexto actual y de transformación social", los propósitos se orientaron al quehacer del sujeto en un ambiente social.

Enfoque. La investigación se enmarcó en el enfoque empírico analítico, dado que los procedimientos empíricos permitieron obtener datos estadísticos. La aplicación desde este tipo de enfoque representa un horizonte en el proceso de investigación.

Tipo de estudio. Se considera la investigación acción participativa, actividad que adopta la forma de interrelacionar la investigación y las acciones en un determinado campo disciplinar, donde se promueve la participación de los sujetos investigados.

Así mismo, se centrará en un estudio de tipo experimental y correlacional:

De tipo experimental. El proceso de investigación permito la recolección de muestras con tratamientos idénticos, por tanto, los resultados se midieron a través del control y seguimiento de las diferentes condiciones.

Correlacional. Se proyectaron resultados a largo plazo, para lo cual fue necesario realizar un control y seguimiento del mismo con otro de tipo de muestras focales.

2.2 Muestra

Estudiantes de los primeros semestres de los programas en educación superior.

Instrumentos a utilizar. Se aplicó: la observación de los participantes, entrevistas a grupos focales, encuestas, matrices de análisis estructural.

Procedimiento. Realización de un diagnóstico de la práctica pedagógica de los docentes.

Aplicación de instrumentos para validación de la información.

Fase de recolección de datos

La recolección de información se establece de acuerdo con:

- Observación directa.
- Instrumentos estadísticos diseñados para tal fin.
- Instrumentos que midieron el nivel de estrategias dinámicas.
- Instrumentos de medición para eventos grupales y de socialización.

2.3 Fase de análisis de datos. Se aplicarán paquetes estadísticos, como SPSS, ATLAS. Ti.

3. Resultados

Los resultados de la investigación constituyen la estructura teórica y los fundamentos que enmarcan los objetivos propuestos, a su vez, estos describen las dinámicas y dimensiones que permiten orientar el aprendizaje en el contexto actual. Por ello, el interés está sujeto a las evidencias que los instrumentos y técnicas estadísticas generaron en la metodología.

En contraste con lo anterior, los aspectos positivos y fortalezas coinciden con las formas y modelos que permiten dinamizar la orientación del aprendizaje bajo las nuevas tendencias de la pedagogía. Para ello, se describen los siguientes resultados:

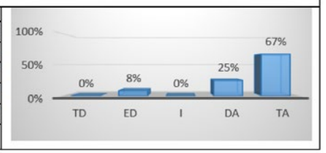
Análisis de los instrumentos de recolección de información

Totalmente de acuerdo: TA, De acuerdo: DA, Indiferente: I, En desacuerdo: ED, Total. en desacuerdo: TD

Tabla 1. *Tabulación pregunta uno*

El docente está dispuesto para adquirir una cultura desde los momentos colaborativo y cooperativo para innovar los esquemas de aprendizaje.

	f	%	% Acum
TD	0	0	100
ED	2	8,3	100
I	0	0	91.7
DA	6	25,0	91.7
TA	16	66,7	66.7
Total	24	100	



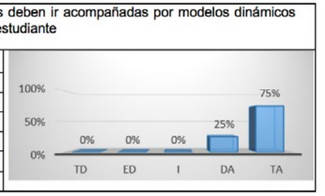
Fuente: esta investigación.

Conviene subrayar que, de acuerdo a los datos, el 91,7 % de los docentes están prestos a innovar la práctica educativa a través de la acción colaborativa y cooperativa.

Tabla 2. *Tabulación pregunta dos*

Supone que las estrategias didácticas deben ir acompañadas por modelos dinámicos acordes a la necesidad formativa del estudiante

	f	%	% Acum
TD	0	0	100
ED	0	0	100
I	0	0	100
DA	6	25,0	100
TA	18	75,0	75
Total	24	100,0	



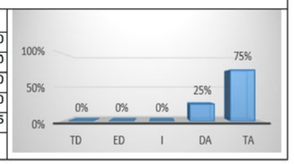
Fuente: esta investigación.

Los docentes en su totalidad consideran que las estrategias didácticas deben ser diseñadas de acuerdo a las necesidades afines y formativas del estudiante, en pro de construir aprendizaje significativo desde la práctica pedagógica.

Tabla 3. *Tabulación pregunta tres*

Considera que las estrategias didácticas son parte integral de los procesos de autoaprendizaje, aprendizaje cooperativo y colaborativo

	f	%	% Acum
TD	0	0	100
ED	0	0	100
I	0	0	100
DA	6	25,0	100
TA	18	75,0	75
Total	24	100,0	



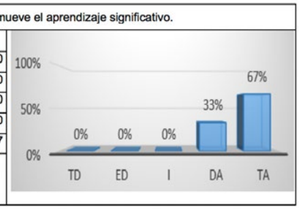
Fuente: esta investigación.

Los docentes en su totalidad conciben que las estrategias didácticas, son un recurso para fomentar procesos de autoaprendizaje, aprendizaje cooperativo y colaborativo.

Tabla 4. *Tabulación pregunta cuatro*

La didáctica pedagógica facilita y promueve el aprendizaje significativo.

	f	%	% Acum
TD	0	0	100
ED	0	0	100
I	0	0	100
DA	8	33,3	100
TA	16	66,7	66,7
Total	12	100,0	



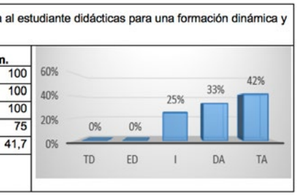
Fuente: esta investigación.

En consecuencia, todos los docentes promueven un aprendizaje significativo con la implementación y diseño de estrategias didácticas.

Tabla 5. *Tabulación pregunta cinco*

En su práctica pedagógica proporciona al estudiante didácticas para una formación dinámica y participativa.

	f	%	% Acum.
TD	0	0	100
ED	0	0	100
I	6	25,0	100
DA	8	33,3	75
TA	10	41,7	41,7
Total	24	100,0	



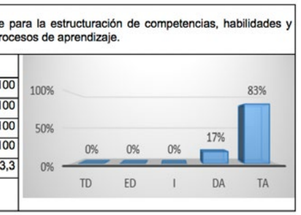
Fuente: esta investigación.

Es por esto que el 75 % de los docentes utilizan herramientas didácticas para que la formación del estudiante sea dinámica y participativa. En cambio, el 25 % es indiferente a la aplicación, es decir, utilizan aún esquemas lineales sin la compresión y la importancia de generar un aprendizaje significativo frente al contexto y necesidad del estudiante.

Tabla 6. *Tabulación pregunta seis*

Es pertinente la cualificación docente para la estructuración de competencias, habilidades y capacidades en el desarrollo de los procesos de aprendizaje.

	f	%	% Acum.
TD	0	0	100
ED	0	0	100
I	0	0	100
DA	4	16,7	100
TA	20	83,3	83,3
Total	24	100,0	



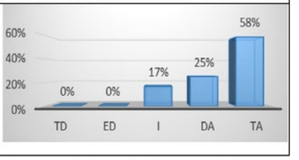
Fuente: esta investigación.

En su totalidad, los docentes infieren en la necesidad de la formación e innovación pedagógica.

Tabla 7. *Tabulación pregunta siete*

Supone que innovar en la práctica pedagógica motiva al estudiante en su formación académica.

	f	%	% Acum.
TD	0	0	100
ED	0	0	100
I	4	16,7	100
DA	6	25,0	83,3
TA	14	58,3	58,3
Total	24	100,0	



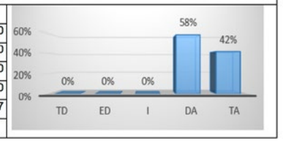
Fuente: esta investigación.

De manera general, los docentes consideran que innovaren la práctica pedagógica motiva al estudiante en su formación académica.

Tabla 8. *Tabulación pregunta ocho*

Desarrolla habilidades de pensamiento crítico y creativo, flexibilidad y autonomía en los ambientes o espacios de aprendizaje como estrategia pedagógica en el trabajo colaborativo.

	f	%	% Acum.
TD	0	0	100
ED	0	0	100
I	0	0	100
DA	14	58,3	100
TA	10	41,7	41,7
Total	24	100,0	



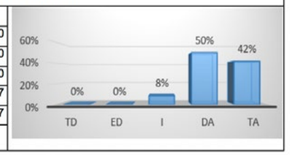
Fuente: esta investigación.

Los docentes en su totalidad buscan desarrollar en los estudiantes habilidades de pensamiento crítico y creativo e imparten y desarrollan flexibilidad y autonomía en los ambientes o espacios de aprendizaje, generando estrategias colaborativas y de trabajo en equipo.

Tabla 9. *Tabulación pregunta nueve*

Promueve el trabajo colaborativo en la práctica docente

	f	%	% Acum.
TD	0	0	100
ED	0	0	100
I	2	8,3	100
DA	12	50,0	91,7
TA	10	41,7	41,7
Total	24	100,0	



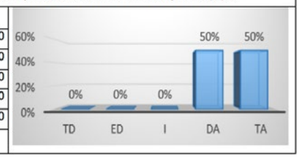
Fuente: esta investigación.

Es relevante reconocer el trabajo que los docentes han venido realizando con la aplicación del trabajo colaborativo como práctica docente.

Tabla 10. *Tabulación pregunta diez*

Brinda seguridad, autoestima y confianza a través del trabajo en equipo.

	f	%	% Acum.
TD	0	0	100
ED	0	0	100
I	0	0	100
DA	12	50,0	100
TA	12	50,0	50
Total	24	100,0	



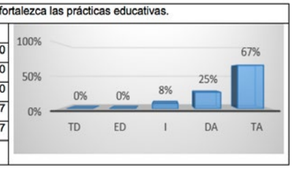
Fuente: esta investigación.

Los docentes promueven el trabajo en equipo, diferenciando los roles de colaboración, cooperación, seguridad, confianza y autoestima, esto con el objeto de involucrar estas estrategias en los diferentes espacios en los que se genera aprendizaje, incentivando a la investigación desde el trabajo en equipo.

Tabla 11. *Tabulación pregunta once*

Ha recibido formación pedagógica que fortalezca las prácticas educativas.

	F	%	% Acum.
TD	0	0	100
ED	0	0	100
I	2	8,3	100
DA	6	25,0	91,7
TA	16	66,7	66,7
Total	24	100,0	



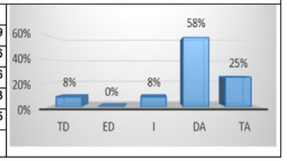
Fuente: esta investigación.

La totalidad de los docentes han recibido capacitaciones de actualización pedagógica, las cuales fortalecen las actividades en las prácticas educativas.

Tabla 12. *Tabulación pregunta doce*

Organiza situaciones de aprendizaje enfatizando en habilidades cognitivas como meta cognitivas

	F	%	% Acum.
TD	2	8,3	99,9
ED	0	0	91,6
I	2	8,3	91,6
DA	14	58,3	83,3
TA	6	25,0	25
Total	24	100,0	



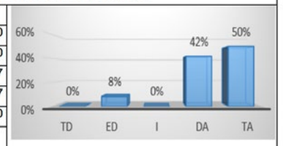
Fuente: esta investigación.

Lo anterior, permite concluir que el 83,3 % de los docentes organiza situaciones de aprendizaje expresando interés en la inclusión de habilidades de pensamiento y construcción de conocimiento.

Tabla 13. *Tabulación pregunta trece*

Desde su rol como orientador, motivador y auto evaluador del aprendizaje promueve procesos de investigación desde el aula o ambiente de aprendizaje.

	f	%	% Acum.
TD	0	0	100
ED	2	8,3	100
I	0	0	91,7
DA	10	41,7	91,7
TA	12	50,0	50
Total	24	100,0	



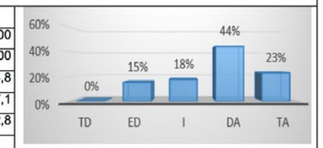
Fuente: esta investigación.

Los docentes están encaminados a promover la investigación desde la aplicación de trabajo en equipo, lo que ha permitido la participación del docente como orientador, motivador y autoevaluador del aprendizaje.

Tabla 14. *Tabulación pregunta catorce*

La aplicación de aprendizajes cooperativo y colaborativo permiten mayor flexibilidad y autonomía a la hora de organizar el tiempo para el desarrollo de las actividades.

	f	%	% Acum.
TD	0	0	100
ED	37	15,2	100
I	43	17,7	84,8
DA	108	44,3	67,1
TA	56	22,8	22,8
Total	244	100	



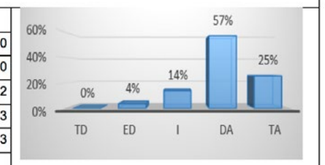
Fuente: esta investigación.

Los estudiantes están de acuerdo con la flexibilidad y autonomía a la hora de organizar el tiempo para el desarrollo de los procesos de aprendizaje, esta afirmación muestra fortalecimiento e implementación de destrezas a través del trabajo colaborativo y cooperativo.

Tabla 15. *Tabulación pregunta quince*

Considera mayor motivación cuando trabaja con estrategias didácticas estructuradas en un ambiente de trabajo en equipo.

	f	%	% Acum.
TD	0	0	100
ED	9	3,8	100
I	34	13,9	96,2
DA	139	57	82,3
TA	62	25,3	25,3
Total	244	100	



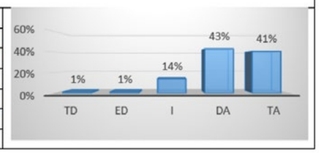
Fuente: esta investigación.

Un alto porcentaje de estudiantes infieren que los aprendizajes motivados con la implementación de estrategias didácticas estructuradas para trabajar en equipo son relevantes, es decir, están de acuerdo con la innovación pedagógica, permitiendo transformar los esquemas tradicionales en los ambientes de aprendizaje.

Tabla 16. *Tabulación pregunta dieciséis*

El trabajo en equipo, la colaboración y la cooperación permite adquirir aprendizaje significativo.

	f	%	% Acum.
TD	3	1,3	100
ED	3	1,3	98,7
I	34	13,9	97,4
DA	105	43	83,5
TA	99	40,5	40,5
Total	244	100	



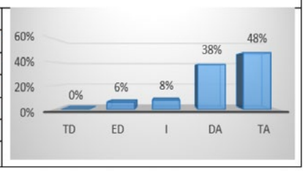
Fuente: esta investigación.

En su mayoría, los estudiantes conciben el trabajo en equipo como un medio para la adquisición de conocimiento y como una estrategia propicia en los procesos de aprendizaje.

Tabla 17. *Tabulación pregunta diecisiete*

El trabajo colaborativo estimula el aprendizaje a través de la solución de situaciones problema en el contexto real.

	f	%	% Acum.
TD	0	0	100
ED	15	6,3	100
I	19	7,6	93,7
DA	93	38	86,1
TA	117	48,1	48,1
Total	244	100	



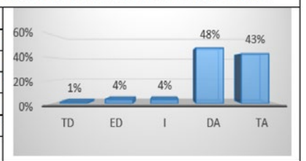
Fuente: esta investigación.

Un 86.1 % de los estudiantes manifiestan que el trabajo colaborativo es un método para adquirir mayor aprendizaje con la solución de situaciones problema, permitiéndole al estudiante la práctica a través de la discusión de las mismas.

Tabla 18. *Tabulación pregunta dieciocho*

El docente fomenta la creatividad, la indagación y la crítica a través del trabajo en equipo

	f	%	% Acum.
TD	3	1,3	100
ED	9	3,8	98,7
I	9	3,8	94,9
DA	117	48,1	91,1
TA	105	43	43
Total	244	100	



Fuente: esta investigación.

El 91,1 % afirman que el docente fomenta y propone la creatividad, la indagación y la crítica como elementos estratégicos de trabajo en equipo.

4. Discusión

Los resultados se fundamentaron en la orientación de la práctica educativa, la cual, va más allá de lo tradicional, es decir, los estilos de aprendizaje en la actualidad están estructurados de manera flexible a las tendencias y reformas educativas, por ello, no es muy permanente la formación y cualificación docente. De ahí que, el desarrollo de estrategias didácticas sea fundamental para el logro de competencias, por lo tanto, se considera necesario convocar a las instituciones de educación a participar urgentemente en la formación y cualificación docente.

Es preciso mencionar que los fundamentos que conllevan a establecer parámetros en la práctica docente, están orientados a la articulación de los conocimientos adquiridos para construir un verdadero aprendizaje significativo.

Avances, hallazgos…

• Documentación bibliográfica acorde con la temática de estudio.

• Socialización de talleres de formación y sensibilización dirigidos a docentes relacionados con la dinamización y orientación del aprendizaje con esquemas actuales.

• Presentación y aplicación de situaciones problema a los estudiantes de los diferentes programas académicos, con el propósito de formar en investigación a través de la problematización.

• Observación de docentes que evidencian manifestaciones reacias al cambio y prestos a la innovación pedagógica, frente a las nuevas tendencias educativas.

• Dificultad en algunos estudiantes para asimilar el proceso de modelación, análisis y argumentación de la información.

5. Conclusiones

La metodología aplicada establece resultados con criterios fundamentados en los cambios de rol tanto de docentes como de estudiantes, logrando construir modelos y estilos de aprendizaje que conlleven al mejoramiento de la calidad educativa a través de la práctica educativa y pedagógica.

La determinación de didácticas con la puesta teórica de las dimensiones basadas en la problematización, son un buen criterio para la dinamización del aprendizaje, accediendo a la optimización de los parámetros para la construcción de conocimiento.

El fortalecimiento de los eventos educativos en la institución se visualiza desde la necesidad de perfilar estrategias y didácticas pedagógicas con autonomía y flexibilidad.

Se establecen escenarios en la institución educativa con la puesta y aplicación de procesos de aprendizaje con la transformación curricular priorizando los contenidos temáticos.

De esta manera, los resultados de investigación permiten fortalecer el quehacer pedagógico de acuerdo al mejoramiento de la calidad educativa con la implementación de mecanismos propicios para la orientación del aprendizaje en ambientes y espacios de manera autorregulada.

La recopilación y apropiación de los referentes teóricos con la dinamización para la orientación del aprendizaje, es en esencia una posibilidad para descubrir nuevas tendencias educativas, involucrando a los actores del proceso educativo para los constantes cambios de la sociedad y así formar personas competentes.

6. Referencias Bibliográficas

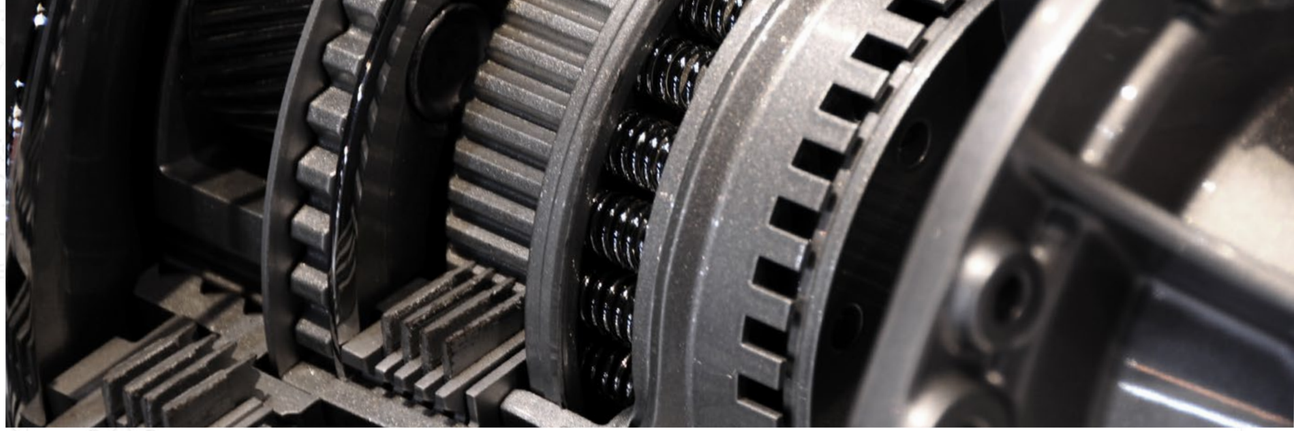
García Gajardo, Fernando, Fonseca Grandón, Gonzalo y Concha Gfell, Lisbeth, (2015), "Aprendizaje y rendimiento académico en educación superior: un estudio comparado", Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación", 15(3), 1-26.

Jaramillo Naranjo, Lilian Mercedes, y Simbaña Gallardo, Verónica Patricia, (2014), "La metacognición y su aplicación en herramientas virtuales desde la práctica docente", Sophia, Colección de Filosofía de la Educación, (16), 299-313.

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

Ortiz Ocaña, Alexander, (2017), Didáctica problematizadora y aprendizaje basado en problemas. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/315843514_DIDACTICA_PROBLEMATIZADORA_Y_APRENDIZAJE_BASADO_EN_PROBLEMAS

Rodríguez Zamora, René, Espinoza Núñez, Leonor Antonia, (2017, "Trabajo colaborativo y estrategias de aprendizaje en entornos virtuales en jóvenes universitarios", RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 7(14).



Fuente: freepik

La metacognición y su incidencia en el proceso enseñanza aprendizaje de la Facultad de Ingeniería

Martha Yaneth Romero Rodríguez [1]

Resumen

Innovar en las prácticas pedagógicas ha sido una preocupación constante de las instituciones de educación superior, de ahí que surge una pregunta ¿Cómo fortalecer el proceso enseñanza – aprendizaje a través de la metacognición mejorando las estrategias pedagógicas? Por eso la importancia de enfocarse en actualizar y cualificar a sus docentes en la labor educativa que se ofrezca con eficacia y pertinencia. Desde la experiencia que se ha tenido durante el ejercicio pedagógico con los profesores que imparten sus conocimientos en el programa de ingeniería electrónica en la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño y después de la aplicación de algunos instrumentos de observación sobre los criterios que el estudiante debe manejar para lograr procesos de metacognición durante el desarrollo de sus clases, se encontró que los docentes tienen algunas debilidades en cuanto a determinar la forma más adecuada para implementar estrategias pedagógicas que logren impactar en los estudiantes y sean apropiadas para lograr un adecuado aprendizaje. Uno de los factores que puede influenciar es que al docente no le falta conocimiento y experiencia en su área, sino porque en los programas de pregrado, al ser más técnicos y teóricos, en ocasiones, no se implementan estrategias que permitan profundizar en aspectos como la motivación, atención, retención, comprensión, toma de conciencia y exploración en la aplicación y transformación del conocimiento,

[1] **Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, Pasto, Colombia, martha.romero@aunar.edu.co**

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

por lo cual, el estudiante muchas veces no responde al aprendizaje, y motivado sino obligado a cumplir como requisito para un parcial o muchas veces por temor a perder la asignatura. Teniendo en cuenta lo anterior, surge la necesidad de implementar un proyecto que fortalezca y mejore la manera cómo implementar estrategias metacognitivas en el programa de Ingeniería Electrónica para lograr un mejor aprendizaje en los estudiantes, de ahí que es vital contar con elementos que permitan al docente impactar y volver transformador el desarrollo de sus clases, no solamente con recursos digitales sino con capacidades y habilidades que logren un aprendizaje adecuado y competente.

Palabras clave: aula invertida, capacidades, estrategia, habilidades, método, proceso, técnicas, tendencias.

Abstract

Innovating in pedagogical practices has been a constant concern of higher education institutions, hence a question arises. How to strengthen the teaching - learning process through matacognition improving pedagogical strategies? That is why the importance of focusing on updating and qualifying their teachers in the educational work that is offered effectively and pertinently. From the experience that has been had during the pedagogical exercise with the professors that impart their knowledge in the electronic engineering program in the Autonomous University Corporation of Nariño and after the application of some observation instruments on the criteria that the student must handle for achieve metacognition processes during the development of their classes, it was found that teachers have some weaknesses in determining the most appropriate way to implement pedagogical strategies that achieve impact on students and are appropriate to achieve adequate learning. One of the factors that can influence is that the teacher does not lack knowledge and experience in their area but because undergraduate programs to be more technical and theoretical sometimes do not implement strategies to deepen aspects such as motivation, attention, retention, understanding, awareness and exploration in the application and transformation of knowledge, so the student often does not respond to learning and motivated but obliged to meet as a requirement for a partial or many times for fear of losing the subject. Taking into account the above, there is a need to implement a project that strengthens and improves the way to implement metacognitive strategies in the electronic engineering program to achieve better learning in students, which is why it is vital to have elements that allow the teacher to impact and transforming the development of their classes, not only with digital resources but with skills and abilities that achieve adequate and competent learning.

Key words: capabilities, classroom inverted, method, process, skills, strategy, techniques, trends,

1. Introducción

Se inicia abordando el concepto de estrategia pedagógica como las acciones que emplea el maestro con el propósito de facilitar el aprendizaje de los estudiantes, utilizando técnicas didácticas que permitan apropiarse de manera significativa de los conocimientos llevándolos a la práctica de forma creativa y dinámica, es decir que no solo se quede en lo cognitivo sino que lo lleve a alcanzar procesos de metacognición, logrando conciencia de lo aprendido, la manera cómo lo aprende y su forma de aplicación en diferentes contextos y en su vida cotidiana con el objetivo de impactar y transformar positivamente la sociedad.

Ampliaremos el contenido con la definición de estrategia didáctica, desde la perspectiva de diversos autores:

Avanzini (1998), considera que las estrategias didácticas requieren de la correlación y conjunción de tres componentes: misión, estructura curricular y posibilidades cognitivas del alumno. Por su parte, Saturnino de la Torre en su obra Estrategias Didácticas Innovadoras (2000), define el concepto de la siguiente manera:

Elegid una estrategia adecuada y tendréis el camino para cambiar a las personas, a las instituciones y a la sociedad. Si se trata de resolver un problema, tal vez convenga distanciarse de él en algún momento; si se pretende informar, conviene organizar convenientemente los contenidos; si hay que desarrollar habilidades o competencias necesitamos recurrir a la práctica; si se busca cambiar actitudes, la vía más pertinente es la de crear situaciones de comunicación informal. (Avanzini 2011, s.p.).

Ahora se va a tomar el concepto de metacognición, las docentes Lilian Jaramillo y Veronica Simbaña hacen una referencia del término partiendo de la definición de Jhon Flavell:

La cognición acerca de la cognición. Establece que el desarrollo de las habilidades metacognoscitivas desempeña un papel importante en muchos tipos de actividad cognoscitiva como: persuasión oral, comprensión lectora, la recepción, la atención, la solución de problemas y diversas formas de autocontrol. (Jaramillo y Simbaña 2014).

Por ende, el aprendizaje metacognitivo puede ser desarrollado mediante experiencias de aprendizaje

adecuadas. Cada persona tiene de alguna manera, puntos de vista metacognitivos, algunas veces en forma inconsciente. De acuerdo con los métodos utilizados por los profesores durante la enseñanza, pueden alentarse o desalentarse las tendencias metacognitivas de los estudiantes.

También debemos hacer énfasis en el concepto de competencia retomando las ideas de los docentes Eucario Castrillon y Carlos Román toman el referente de "María Paula Bacarat (Bustamante et al, 2002) extiende la definición de competencia en relación con un saber hacer razonado que permita hacer frente a la incertidumbre dentro de un mundo cambiante" (Parra 2005).

De lo anterior, podemos manifestar que las competencias son las habilidades, destrezas y aptitudes que el estudiante debe aprender y logra alcanzar en el proceso de aprendizaje, con el fin de aplicarlas y ponerlas en práctica transformándolas y generando un cambio en los diferentes espacios donde se desenvuelve, es decir, que sea capaz de aplicarlo en el diario vivir y no solo en forma momentánea evocando lo aprendido de manera eficaz y permanente.

En este documento se plasma la importancia de ejecutar un proyecto de investigación pedagógico en la facultad de ingeniería de la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño donde tiene como objetivo implementar guías pedagógicas que permitan determinar procesos metacognitivos, fortaleciendo y mejorando el proceso enseñanza aprendizaje de los

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

estudiantes y facilitando a los docentes herramientas pertinentes, innovadoras y transformadoras que logren contribuir a renovar sus prácticas pedagógicas, con el fin de lograr estudiantes con unas competencias específicas y más competitivos en el campo laboral.

Su estructura está definida de la siguiente manera: inicialmente se realiza un resumen donde se define la problemática y las debilidades que se presentan en el programa de Ingeniería Electrónica de la Universidad Autónoma de Nariño, a continuación se explican los fundamentos y referentes más importantes que determinan la parte teórica de la temática a abordar para tener mayor claridad del proyecto, luego se cita la metodología y acciones que permitan alcanzar la meta final y mantenerla en el transcurso del tiempo, es decir, se hace un seguimiento permanente a los resultados obtenidos para verificar la eficacia y utilidad de las guías pedagógicas. Finalmente, se indican los avances en la ejecución de los dos primeros objetivos planteados con sus resultados y análisis y las conclusiones a las que sea llegado hasta el momento.

2. Metodología

La investigación planteada está centrada en un enfoque cualitativo. Taylor y Bogdan expresan en su obra Introducción a los métodos cualitativos de investigación que "los investigadores cualitativos tratan de comprender a las personas dentro del marco de referencia de ellas mimas. Para la perspectiva fenomenológica y por lo tanto para la investigación cualitativa es esencial experimentar la realidad tal como otros la experimentan" (Taylor 2002, s.p.).

De ahí que, esta investigación es un estudio de carácter social cuyos fenómenos son abordados en un contexto y población sujeto de estudio, los cuales están involucrados de manera directa y hacen parte del proceso. La recolección de información se hace a través de técnicas que permitan el diálogo permanente con las personas incluidas en el propósito, con el fin de abarcar aspectos que tiene que ver con actitudes, opiniones, visión de la educación y las diferentes estrategias desarrolladas en el proceso enseñanza aprendizaje. Los instrumentos que se utilizan son la observación directa, la entrevista a profundidad y la encuesta.

Esta investigación también se enmarca dentro de una investigación descriptiva que consiste según Bisquerra (2004):

Los estudios descriptivos forman una opción de investigación cuantitativa con descripciones muy precisas y cuidadosas respecto de fenómenos educativos. son propios de las primeras etapas del desarrollo de la investigación, proporcionan hechos y datos y preparan el camino para la configuración de nuevas teorías o investigaciones.

Otras ideas de autores que nos hablan de investigaciones descriptivas fundamentan que:

Este tipo de estudios depende de nuestra capacidad de recogida de datos, Actualmente la investigación educativa se rige por el uso de un conjunto de instrumentación, como las pruebas estandarizadas de rendimiento, instrumentos de observación en clase, las escalas de actitud, los cuestionarios, las entrevistas y el análisis de contenidos. (Cancela, Nohelia, Guido y Valilla 2010, s.p.).

Por ende, es una investigación descriptiva explicativa, ya que se hace énfasis en el estudio de las cualidades, actitudes y comportamientos de los estudiantes y docentes en su quehacer académico y pedagógico, cuyo objetivo es determinar sus capacidades y competencias innovadoras. Hacer diferencias entre la población académica de la AUNAR y otras poblaciones y detallar el desarrollo, cambio y evolución de la Facultad de Ingeniería. Cuando se refiere a lo explicativo, se asocia fundamentalmente con el porqué de las cosas, situaciones o fenómenos, en este proyecto se recogerán datos, se descubrirán hechos y se describirán situaciones y clasificarán comportamientos, para luego definir y explicar cuáles son los factores que los determinan, de dónde proceden y cómo se transforman las prácticas pedagógicas, es decir, establecer cómo están aprendiendo los estudiantes y si realmente logran ser competentes para la vida a través del logro de procesos metacognitivos.

3. Resultados

A través del diagnóstico que se está realizando y después de analizar la información recogida en el formato de observación donde se especifican las fases metacognitivas aplicadas con los estudiantes, se puede identificar qué factores están débiles y necesitan reforzarse en el proceso enseñanza aprendizaje, implementando estrategias articuladas a la ingeniería y adaptándolas a los planes académicos que ofrecen los programas. De esta forma, estamos contribuyendo a mejorar la formación de los futuros profesionales en la ingeniería con herramientas que sean realmente pertinentes a las necesidades y contexto donde se desenvuelven.

De acuerdo a la primera fase planeada, se hace una revisión extensa y detallada de la teoría acerca de los conceptos de metacognición y lo relacionado con el mismo como las competencias, tendencias actuales, estrategias innovadoras, el papel del docente como mediador del proceso enseñanza aprendizaje, habilidades necesarias para ser competentes y el acto didáctico como facilitador del aprendizaje, analizando qué se está haciendo en la actualidad y cómo se lo está aplicando en otros entornos educativos.

A continuación, se seleccionan de varias técnicas planteadas en los procesos de metacognición, una herramienta que permita tanto medir como realizar un análisis cualitativo de cómo los estudiantes están apropiándose de los conocimientos y qué signos se observan en ellos, con base en los significados que orientan los docentes del programa de Ingeniería Electrónica. Teniendo en cuenta lo anterior, se selecciona un formato de observación tomado como referente del autor Robert Gagne, donde se especifican unos ítems como las fases que se deben desarrollar en el aprendizaje, los signos a observar en los estudiantes y el rol y estrategias utilizadas por el profesor.

La aplicación del formato se seleccionó de un grupo de 95 estudiantes en total, escogiendo al azar los semestres de segundo, tercero, sexto y octavo, donde los representantes de cada semestre los aplicaron recibiendo una capacitación previa acerca del proyecto, el objetivo general a cumplir y a donde se pretende llegar; además se les explicó el formato y la manera cómo diligenciarlo, resaltando que deben pasar desapercibidos frente al docente y los compañeros, los días que sean aplicados durante las clases para evitar que la información se sesgue o no arroje los resultados adecuados, haciendo énfasis en que la idea no es incomodarlos, ni cuestionar el trabajo del docente, sino contribuir a fortalecer el quehacer pedagógico y el proceso de aprendizaje en el programa de Ingeniería Electrónica.

Después de recopilada la información, se crea una base de datos en Excel y una tabla de barras para empezar a cuantificar los resultados del formato y luego hacer un análisis cualitativo describiendo los resultados de cada fase y las observaciones realizadas por los estudiantes. A partir del análisis desarrollado, se hará un diagnóstico de cómo el docente orienta sus clases, imparte sus conocimientos, hace uso de estrategias metodológicas y realimenta los temas planteados, para luego iniciar a definir qué signos metacognitivos se manejan y cuáles no, para posteriormente incorporarlos en los métodos y técnicas de aprendizaje.

Para el desarrollo del segundo objetivo se define la técnica más adecuada para observar puntualmente las competencias innovadoras que efectúan tanto estudiantes como docentes, evidenciando las capacidades, habilidades y destrezas de cada uno y su incidencia en el aprendizaje.

Por una parte, dentro de la categoría de motivación y el proceso observado de expectativa, se pudo observar que 95 estudiantes responden bien a las estrategias utilizadas por el docente. Para ello, se estableció como criterio de observación la toma de apuntes que se realiza durante el encuentro que se tiene con el profesor. Para Espino (2012), la escritura dentro del aula cobra una importancia fundante en la apropiación del conocimiento, siempre y cuando, quien actúa en el desarrollo de dicha tarea vaya más allá de la transcripción literal de los contenidos dispuestos en el aula, sino que exista una modificación de la información sin la tergiversación de lo expuesto, de tal manera que facilite en un momento póstumo la apropiación de los contenidos disertados. De acuerdo a la investigación realizada por Salgado y Maz (2012), la toma de apuntes es una herramienta importante que puede fortalecer el proceso enseñanza- aprendizaje que se da en el aula; sin embargo, existe un desconocimiento de las diferentes estrategias que existen alrededor de esta actividad frecuentemente realizada por los estudiantes, en tanto la praxis de la misma se limita a la redacción literal de los contenidos expuestos en el aula. En este sentido, es importante señalar que, este tipo de herramientas pueden favorecer la motivación, intrínseca en las dinámicas relacionadas con el aprendizaje.

Dentro de la misma categoría se observa también el rol del profesor, desde la capacidad que tiene este agente de estimular la atención de los estudiantes. En este punto, se puede observar que 8 de un total de 12 docentes, proponen dentro del ambiente de estudio en el aula actividades que promueven la atención, participación en clase, resolución de problemas, trabajo de grupo y resolver dudas de los alumnos. Entre tanto, se pudo observar la participación en clases de 56 de los 95 estudiantes que se incluyen en este estudio. Dicha participación corresponde a la efectividad de las dinámicas motivacionales que el docente utiliza para mantener la atención del alumnado. Sin embargo, es importante en este sentido, capacitar a los docentes en las diferentes estrategias que puedan aplicarse en el aula, de tal manera que, sea posible aumentar el interés de los estudiantes alrededor de los contenidos planteados.

Por otra parte, desde la categoría de realimentación, se puede apreciar respuestas afirmativas ante cada uno de los comportamientos que evidencian este proceso en el aula. 8 de los doce docentes confirman el proceso de retroalimentación de forma verbal o con señales desde las respuestas o participaciones que puedan hacer los estudiantes, así como también se evidencia un interés por parte de éstos, para realizar ajustes durante el encuentro respeto a la temática planteada, donde se observa que 9 de los doce docentes, consiente realizar dichos comportamientos como herramientas para el fortalecimiento del aprendizaje de los estudiantes. Al respecto de dicha categoría, Canabal (2017) hace hincapié en la importancia de la retroalimentación como una herramienta indispensable en la construcción de puentes comunicativos entre el docente y estudiante, de tal forma que el papel del profesor no se limite a la enunciación del conocimiento considerando al estudiante como un agente pasivo dentro del aula, sino más bien se propone que la clase se convierta en un espacio de construcción continua del conocimiento realizado de manera bidireccional entre los agentes intervinientes en el procesos educativo. En este mismo sentido, Martínez y Tamez (2014), resalta la importancia de la retroalimentación en el contexto educativo, considerándola como un elemento significativo en el proceso de aprendizaje, facilitando que se pueda visibilizar la distancia entre lo aprendido y la forma en que debió ser comprendido.

Para la categoría de retención se pudo observar que a 50 de los 95 estudiantes se les facilita resolver los problemas planteados por el docente, mientras que 9 de los 12 docentes motiva a los estudiantes a utilizar diferentes herramientas para la apropiación del conocimiento a largo plazo. En este punto se puede afirmar que, los estudiantes responden bien a los problemas planteados, sin embargo, es de vital importancia fomentar el desarrollo y uso de estrategias que permitan la apropiación a largo plazo, de tal manera que, el aprendizaje pueda ser significativo para cada uno de los agentes participes del proceso enseñanza aprendizaje en el aula. Al respecto Vázquez (2015) refiere la importancia de generar estrategias que apliquen al mejoramiento de los procesos de retención de los estudiantes desde la capacitación de los docentes comprometidos con las actividades educativas. En este sentido es visible la responsabilidad de los docentes en generar espacios y dinámicas que atiendan las necesidades de los estudiantes para mejorar su retención de acuerdo con los contenidos desarrollados en clases.

Por otra parte, dentro de la categoría de adquisición se puede observar que buena parte de los docentes anima a los estudiantes a participar en las actividades, así como también incentiva a realizar trabajo en equipo. Al respecto, García-Retamero (2009), refiere la necesidad de utilizar estrategias grupales para desarrollar el proceso de adquisición, de tal forma que la comunicación y disertación entre los pares con respecto a las temáticas planteadas, supone ser una herramienta fundante en la dinamización de dicho proceso. En cuanto a las observaciones realizadas a los estudiantes en este punto, pudo apreciarse que 54 de los 95 participantes responden acertadamente a las preguntas que el docente realiza. Sin embargo, como se mención anteriormente, dicha participación puede tener una inclinación positiva en tanto el docente refiera las estrategias adecuadas para fortalecer el proceso adquisitivo.

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

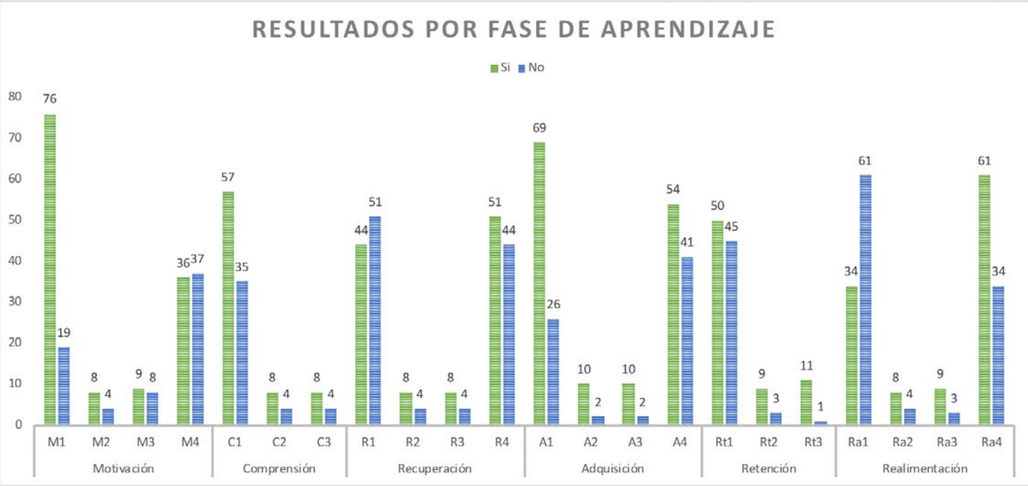


Figura 1. Resultados por fase de aprendizaje.

Tabla 1. Resultados por fase de aprendizaje.

M1		Toma de apuntes
M2	Rol del profesor	Verifica y estimula la atención del estudiante
M3	Estrategias	Inicia con una actividad o dinámica motivacional
M4	Signos a observar	Participación en clases
C1	Signos a observar	Número de estudiantes que responden acertadamente a las preguntas realizadas por el docente
C2	Rol del profesor	Utiliza diferentes estrategias para despertar o mantener la atención del estudiante
C3	Estrategias	Cambia permanentemente los ritmos y tonos de voz durante su exposición
R1	Signos a observar	Cuantos estudiantes ponen en práctica lo aprendido haciendo uso de elementos y herramientas creativas
R2	Rol del profesor	Verifica y estimula la atención del estudiante
R3	Estrategias	Inicia con una actividad o dinámica motivacional
R4	Signos a observar	Número de estudiantes que sustentan lo aprendido a través de coevaluación con sus compañeros aportando nuevas ideas
A1	Signos a observar	Cuantos estudiantes participan en el desarrollo de talleres, exposiciones y ejercicios planeados por el docente
A2	Rol del profesor	Anima continuamente al estudiante a participar en las actividades
A3	Estrategias	Usa esquemas, material digital e incentiva el trabajo en equipo
A4	Signos a observar	Número de preguntas acertadas o no acertadas que contestan los estudiantes con base a lo que pregunta el docente
Rt1	Signos a observar	Cuantos estudiantes se les facilita resolver situaciones problemáticas relacionadas con el tema propuesto por el docente
Rt2	Rol del profesor	Repasos espaciados, los motiva a crear esquemas
Rt3	Estrategias	Facilita y proporciona espacios de práctica, mapas conceptuales, ejercicios de aplicación
Ra1	Signos a observar	Cuantos estudiantes proponen situaciones innovadoras acerca del tema utilizando diferentes ejemplos
Ra2	Rol del profesor	Confirma el aprendizaje verbalmente o con señales
Ra3	Estrategias	Evalúa y realiza ajustes con base a lo orientado y evaluado en clase
Ra4	Signos a observar	Cuantos estudiantes resuelva evaluaciones de diferente tipo, interpretando, analizando, argumentando y profundizando en el tema aprendido

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

4. Conclusiones

Teniendo en cuenta los resultados a los que se ha llegado hasta el momento, una de las conclusiones que se cita como la más importante, es la contribución y apoyo que se está haciendo a la ingeniería a través de la pedagogía en los procesos de metacognición y las herramientas que se le facilitan a los docentes en su práctica profesional, logrando estudiantes más competentes.

Otro aspecto fundamental, es mejorar y fortalecer el método enseñanza aprendizaje, por medio de estrategias metodológicas que sean más eficaces y acertadas, alcanzando que el estudiante se apropie de los conocimientos, tomando conciencia de lo que aprende y para qué lo aprende, con unas capacidades y habilidades que le permitan ejercer como un profesional idóneo, recursivo, práctico y que pueda desenvolverse en todos los campos laborales y sociales que se le presenten.

5. Referencias bibliográficas

Avanzini, G., (2011), Estrategias didácticas innovadoras, Grecia Tovar.

Cancela Gordillo, Rocío, Cea Mayo, Nohelia, Galindo Lara, Guido, y Valilla, Gigante Sara, (2010), Metodología de la investigación educativa: investigacion en post facto. Recuperado de https://www.academia.edu/18590066/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n_educativa_Investigaci%C3%B3n_ex_post_facto

García-Retamero, Rocío, Takezawa, Masanori, Gigerenzer, Gerd, (2009), "Incidencia del aprendizaje grupal en los procesos de adquisición de información", Psicothema, 21(3), 369-375.

Jaramillo Naranjo, Lilian Mercedes, Simbaña Gallardo, Verónica Patricia, (2014), "La metacognición y su aplicación en herramientas virtuales desde la práctica docente", Sophia, Colección de Filosofía de la Educación, (16), 299-313.

Lozano Martínez, Fernando Gustavo, Tamez Vargas, Laura Adriana, (2014), "Retroalimentación formativa para estudiantes de educación a distancia", RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 17(2), 197-221.

Parra Castrillón, Eucario, (2005). Formación por competencias: una decisión para tomar frente a posturas encontradas. Revista Virtual Universidad Católica del Norte,(16).

Taylor, S. J., (2002), Introdución a los metodos cualitativos de investigación, Barcelona, España, Paidos Ibérica, S.A.

Vázquez Dzul, Gabriel, (2015), "Agentes del aprendizaje. Docentes en el proceso educativo para la retención positive", CPE-e Revista de Investigación Educativa, (21). Recuperado de http://cpue.uv.mx/index.php/cpue/article/view/1710/html_9

Fuente: Internet

Desarrollo Territorial Rural: Propuestas pedagógicas desde las Ciencias Sociales para la formación docente en la provincia de San Luis, Argentina

Rosa Adela Abraham [1]

Resumen

Hacia finales del Siglo XX, nuevos procesos socioeconómicos, vinculados especialmente a la diversificación de la actividad agrícola – ganadera, se han manifestado en el espacio rural, introduciendo así nuevas funciones. Estos cambios han impulsado a una reinterpretación conceptual del espacio rural y por ende, a repensar la temática de los territorios rurales y su desarrollo.

En este marco, el desarrollo territorial local, se presenta como un nuevo desafío en la enseñanza de las Ciencias Sociales, ya que constituye un ámbito de estudio en el cual confluyen no solo las variables sociales, económicas y políticas, sino también las culturales y ambientales. La integración de estas dimensiones al estudio de los territorios, permitirá entender su configuración y su realidad social, a partir de la valoración de los recursos locales.

La incorporación a la enseñanza de la dinámica cultural y ambiental como elementos claves en procesos de organización y transformación de los territorios, en planes de estudio para la formación de futuros docentes como así también en los diferentes diseños curriculares que articulan el sistema educativo de la provincia de San Luis, busca ser un aporte que apunte al desarrollo territorial local de las comunidades rurales.

[1] **Profesora y Licenciada en Geografía. Especialista en Pedagogía de la Formación. Doctoranda del Doctorado de Geografía UNSJ. Instituto de Formación Docente Continua San Luis, Ministerio de Educación de San Luis – Argentina, Universidad Nacional de San Luis – Argentina. E-mail: dollabraham@gmail.com**

Palabras clave: desarrollo territorial, ciencias sociales, formación docente, escuela rural.

Abstract

This work reports the progress of research that analyzes the link between rural territorial development, Social Sciences and teacher training in the field of rural education.

The main objective is to generate, from the Social Sciences, theoretical and practical contributions that allow the deepening of the concept of rural territorial development, applicable both to the curricular designs of the educational system of the province of San Luis and in the initial formation of students of the different professors that make up the San Luis Continuing Education Institute.

The school, as an institution that articulates rural spaces, will be the one that articulates this knowledge in the scope of collective projects that tend to improve the development of the territories in which local rural communities live.

Key words: territorial development, social sciences, teacher training, rural school.

1. Introducción

En la última década del Siglo XX en América Latina y especialmente en Argentina, la incorporación al espacio rural de nuevos procesos y funciones, como por ejemplo, el incremento de actividades no agrícolas desarrolladas por la población rural, ha llevado a replantearse la definición conceptual y operativa de lo rural, surgiendo así la nueva ruralidad.

La complejidad y diversidad de la realidad de la nueva ruralidad, se manifiesta no solo en lo agrícola (elemento constitutivo del ámbito rural), sino también en sus dimensiones ambiental y cultural, y es en esta coyuntura que cobran más protagonismo, reforzando y creando a la vez, modos de vida de los sujetos sociales que intervienen en el proceso de construcción, reconfiguración y desarrollo de los territorios rurales.

Cada uno de estos cambios estructurales de orden económico, social y especialmente cultural y ambiental en el desarrollo territorial, se presentan como nuevos desafíos, tanto en el currículo de la escuela pública, institución estratégica que sostiene el entramado social de los territorios rurales, por consiguiente, en la formación inicial de futuros profesores de educación primaria y secundaria.

Creemos que en este contexto, es fundamental y pertinente la incorporación de contenidos del área de las Ciencias Sociales, que favorezcan el análisis, explicación e interpretación de la temática: desarrollo territorial rural.

Pensar el territorio desde las Ciencias Sociales, implica posicionarse en los nuevos planteamientos epistemológicos que deberán tenerse en cuenta a la hora de diseñar propuestas didácticas y pedagógicas ajustadas a la realidad de la nueva ruralidad.

En este sentido, el objetivo principal del presente trabajo, es generar desde las Ciencias Sociales, aportes teóricos - prácticos que posibiliten la profundización del concepto de desarrollo territorial rural, aplicables tanto a los diseños curriculares del sistema educativo de la provincia de San Luis como en la formación inicial de alumnos de los diferentes profesorados, que conforman al Instituto de Formación Docente Continua San Luis.

Una propuesta pedagógica que contemple criterios claves que permitan avanzar en la progresiva construcción de una educación adecuada al contexto en el que la escuela se inserta, garantizando así el compromiso y la valoración cultural y ambiental para el desarrollo de los territorios rurales.

2. Nuestro Marco Teórico

En la última década del Siglo XX, se manifiestan cambios en la relación entre las sociedades y los ámbitos rurales de Argentina. Nuevos escenarios económicos y sociales, dan paso a la revalorización del espacio rural y que en términos generales, puede interpretarse como la nueva ruralidad en donde:

(…) lo rural se entiende como el territorio construido a partir del uso y apropiación de los recursos naturales, donde se generan procesos productivos, culturales, sociales, políticos, históricos e institucionales. Por otro lado, la nueva visión de lo rural genera para la academia una tarea de investigación y para el Estado y la sociedad en su conjunto la necesidad de responder con políticas y estrategias acordes con la realidad emergente. (Vargas 2009, 199).

El territorio es un espacio socialmente construido, organizado y transformado que representa la realidad de nuevas configuraciones de los territorios locales y su desarrollo. En el proceso de construcción de desarrollo local, se integran tanto las dimensiones económico-productiva, como la socio cultural, ambiental y la institucional.

En este sentido, la escuela como institución socializadora por excelencia, juega un rol fundamental al sostener el entramado social de los territorios rurales y por ser la receptora de todos los cambios que se presentan en los contextos en donde se inserta.

En relación al marco de la política educativa nacional y provincial para la formación docente, Ley de Educación Nacional N° 26.206 abre nuevos retos y oportunidades para educar en la ruralidad, al establecer propuestas específicas acordes a las demandas y características de la población que habita en los territorios rurales, garantizando el cumplimiento de la obligatoriedad escolar, rasgo esencial que la caracteriza[2].

Cabe destacar que en el Título IV, Capítulo II, Art. 71 de la Ley Nacional 26.206 se establece que:

La formación docente tiene la finalidad de preparar profesionales capaces de enseñar, generar y transmitir los conocimientos y valores necesarios para la formación de las personas, el desarrollo nacional y la construcción de una sociedad más justa. Promoverá la construcción de una identidad docente basada en la autonomía profesional, el vínculo con la cultura y la sociedad contemporáneas, el trabajo en equipo, el compromiso con la igualdad y la confianza en

[2] **Capítulo X Educación Rural.**
Artículo 49.- La Educación Rural es la modalidad del sistema educativo de los niveles de Educación Inicial, Primaria y Secundaria destinada a garantizar el cumplimiento de la escolaridad obligatoria a través de formas adecuadas a las necesidades y particularidades de la población que habita en zonas rurales. Se implementa en las escuelas que son definidas como rurales según criterios consensuados entre el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología y las Provincias, en el marco del Consejo Federal de Educación.
Artículo 50.- Son objetivos de la Educación Rural:
a) Garantizar el acceso a los saberes postulados para el conjunto del sistema a través de propuestas pedagógicas flexibles que fortalezcan el vínculo con las identidades culturales y las actividades productivas locales.
b) Promover diseños institucionales que permitan a los/as alumnos/as mantener los vínculos con su núcleo familiar y su medio local de pertenencia, durante el proceso educativo, garantizando la necesaria coordinación y articulación del sistema dentro de cada provincia y entre las diferentes jurisdicciones.

las posibilidades de aprendizaje de los/as alumnos/as. (Ministerio de Educación de la Nación Argentina 2006, 10).

Concebir la formación docente implica pensar qué debe saber un docente y, en consecuencia qué debe saber un estudiante, en función del tipo de sociedad que esperamos construir y la escuela, como espacio social de construcción de lo público tiene la responsabilidad de contribuir a transformar las prácticas políticas.

En este marco, la formación docente no puede retraerse de su compromiso en la construcción de una institución escolar renovada y de las innovaciones que se presentan como temáticas que la escuela debe incorporar para explicar la realidad social que la atraviesa, las cuales deben incluirse como lineamientos en su estructura curricular.

Estas directrices se ven reflejadas en los Lineamientos Curriculares Nacionales (LCN) para la formación docente inicial, en el cual se distinguen tres niveles de decisión y desarrollo curricular, comprendidos por el marco nacional, el jurisdiccional o de la provincias y el institucional que comprenden a los institutos formadores, los cuales definen los principios y criterios que deben tenerse en cuenta en la elaboración de los diseños curriculares.

En la provincia de San Luis, el Programa de Diseños Curriculares del Ministerio de Educación, están llevando a cabo el proceso de elaboración de los Diseños Curriculares Jurisdiccionales, definiendo los propósitos y contendidos para el nivel Inicial y Primario del sistema educativo, adecuando a la realidad provincial las recomendaciones que se establecen dentro del marco normativo de los Lineamientos Curriculares Nacionales.

Los diseños jurisdiccionales de la provincia deben contemplar entre otros aspectos, las unidades curriculares (espacios curriculares, materias, asignaturas) y los contenidos que en ellas se encuadran, su alcance, secuencia, metodología, entre otros criterios.

Es también la política educativa nacional la que define para el Nivel Superior, la tarea de los Institutos de Formación Docente Continua y consististe, en términos generales, en:

Preparar profesionales capaces de enseñar, generar y transmitir los conocimientos y valores necesarios para la formación integral de las personas, el desarrollo nacional y la construcción de una sociedad más justa y promover la construcción de una identidad docente basada en la autonomía profesional, el vínculo con las culturas y las sociedades contemporáneas, el trabajo en equipo, el compromiso con la igualdad de oportunidades y la enseñanza en las posibilidades de aprendizaje de sus alumnos/as. (Ministerio de Educación de la Nación Argentina 2006, art. 71).

Entre los objetivos de la política nacional para el nivel superior se destacan: incentivar a la investigación y la innovación educativa vinculadas con las tareas de enseñanza, la experimentación y sistematización de propuestas que aporten a la reflexión sobre la práctica y a la renovación de las experiencias escolares (Ministerio de Educación de la Nación Argentina 2006, art. 73).

Cabe destacar también que el Instituto Nacional de Formación Docente regula la formación docente en todo el territorio nacional, y que tiene como función principal el desarrollo de políticas y lineamientos básicos curriculares de la formación docente inicial y continua, y como organismo responsable debe, entre otros aspectos, impulsar políticas de fortalecimiento de las relaciones entre el sistema de formación docente y los otros niveles del sistema educativo; promover políticas nacionales y lineamientos básicos curriculares para la formación docente inicial y continua, desarrollar planes, programas y materiales para la formación docente inicial y continua y para las carreras de áreas socio humanísticas y artísticas, e impulsar acciones de cooperación técnica interinstitucional e internacional (Ministerio de Educación de la Nación Argentina 2006, art. 76).

Este corpus legal, debe tenerse en cuenta para la elaboración de las nuevas propuestas que surjan de la revisión de diseños curriculares de la provincia de San Luis, a las que deberán incorporarse temáticas relevantes que atiendan a las realidades de los diferentes contextos en que la escuela se inserta.

3. Construyendo una propuesta integradora para la enseñanza del desarrollo territorial en la escuela rural y la formación inicial docente

"Enseñar no es transferir conocimiento, sino crear las posibilidades para su propia producción o construcción."

Paulo Freire

El marco de la política educativa nacional del Estado argentino, especialmente lo establecido en la LEN 26.206, en lo referido al Capítulo II La Formación Docente y los lineamientos curriculares para la educación rural, será el encuadre que sustente la incorporación de una propuesta pedagógica que contemple criterios claves, que permitan avanzar en la progresiva construcción de una educación adecuada al contexto en el que la escuela se inserta, garantizando así el compromiso y la valoración cultural y ambiental para el desarrollo de los territorios rurales.

Como se ha manifestado anteriormente, un aspecto relevante de la escuela rural es que conforma un lugar de referencia como centro de las actividades que desarrollan las comunidades a la que pertenecen, de ahí la importancia de comprender la lógica de la educación rural para la formación inicial docente.

En este sentido y como formadores de futuros docentes, asumimos la tarea de integrar temas del área de las Ciencias Sociales, generando aportes metodológicos que posibiliten la profundización del concepto de desarrollo territorial rural, su incorporación en los diseños curriculares del sistema educativo de la provincia de San Luis, especialmente en la modalidad de la Educación Rural y respectivamente en los planes de estudio de la formación inicial de alumnos de los IFD.

El concepto mismo de desarrollo territorial se transforma y complejiza, generando la necesidad de ahondar en la temática para comprender cómo estas transformaciones impactan especialmente en la Educación Rural.

En relación a ello, las Ciencias Sociales como área disciplinar del currículo de la escuela, se enfrenta al desafío de enseñar los procesos de reestructuración de los territorios en el marco de la transformaciones surgidas en el espacio rural, en donde la dimensión cultural y ambiental de los mismos juegan un rol importante para el desarrollo local de la población.

Pensar el territorio desde las Ciencias Sociales, significa posicionarse en los nuevos planteamientos epistemo-

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

lógicos que deberán tenerse en cuenta a la hora de diseñar propuestas didácticas y pedagógicas ajustadas a la realidad de la escuela rural incorporando la diversidad de actividades producto de cambios de los territorios rurales: explicando que los sujetos sociales transforman y organizan el territorio para su desarrollo; resaltando la participación de todos los actores sociales incluidos en el territorio y la articulación entre las diferentes instituciones que integran; destacando la importancia de la innovación tecnológica en el proceso del desarrollo territorial local.

Se pondrá énfasis en el abordaje integral de la dimensión ambiental, centrada en la relación sociedad – naturaleza y la apropiación equilibrada de los recursos ambientales, tendientes a generar una economía sostenible que aseguren la calidad de vida de la comunidad, haciendo hincapié en la organización y planificación adecuada de acciones que se ajusten al desarrollo del territorio.

Así, una educación focalizada en la dimensión ambiental, de apuntar a la formación de los personas como sujetos sociales activos comprometidos con el ambiente "(…) tratar la cuestión ambiental desde perspectivas integradoras habilitan a los alumnos a comprender la complejidad de la temática, conocer y comparar las diversas visiones existentes sobre los problemas ambientales, y favorecer en la formación del pensamiento crítico" (Abraham y Vitarelli 2014, 6).

Desde esta perspectiva, las estrategias de enseñanza de las Ciencias Sociales aplicadas al análisis de la dimensión ambiental, promoverán en el sujeto de la educación el conocimiento y explicación de que los cambios y transformaciones ambientales son producto de las diversas formas sociales de apropiación y uso de los recursos naturales a través del tiempo, dotando al concepto de recurso natural de significado social, permitiendo así detectar que los problemas ambientales que derivan de estos modos de apropiación son problemas sociales, producto de las relaciones entre las acciones de diferentes actores sociales y las condiciones naturales.

Como otro aspecto importante se deberá considerar especialmente, el papel que le cabe a la dimensión cultural como elemento que contribuye a los procesos de desarrollo territorial, ya que abordar la enseñanza del patrimonio desde una perspectiva integral desde las Ciencias Sociales, crea conciencia del valor cultural y natural en la conformación de la identidad y sentido de pertenencia para las comunidades locales.

La forma de valorización del patrimonio en la ruralidad, tiene un componente local muy fuerte por lo cual no está banalizada ni estandarizada por el procesos de modernización, es decir, son autóctonas y locales y no transferibles, pues responden a las características del lugar, su capacidad de transferencia está limitada, pues los recurso patrimoniales tienen un carácter sistémico que está dado por el territorio local, en otras palabras, el peso de lo local es tan importante que le da a las formas de valorización de los recursos una especificidad única (SILI Mario 2004, 3).

La enseñanza del patrimonio debe propiciar en los alumnos y también en la comunidad toda, el modo de entender la interacción entre lo sociocultural y natural y al mismo tiempo, la reflexión de la valoración de la propia cultura y del ambiente.

Para el estudio del desarrollo territorial, las Ciencias Sociales se basará en los principios explicativos que orientan el análisis de los fenómenos sociales, interpretando las articulaciones entre las diferentes dimensiones que la constituyen, como la dinámica entre permanencias y cambios presentes en los procesos territoriales, aplicando estrategias que favorezcan la integración entre la escuela y los cambios que se presentan en el contexto rural.

Es importante que la escuela propicie, a través de la enseñanza de estos contendidos sociales, la participación y la interacción entre los diversos actores y que la comunidad pueda hacer suyos estos temas para aportar al desarrollo local, lo que redundará en su propio beneficio.

4. Nuestro marco metodológico

Desarrollo territorial, innovación e investigación acción, términos que se entrecruzan en el escenario de nuestra investigación, en donde el foco está puesto en los actores sociales, agentes de cambios, que producen las innovaciones que permiten construir, organizar y desarrollar los territorios, en este caso particular actores sociales que pertenecen fundamentalmente al ámbito de la educación, cuya propuesta es aportar otras miradas para repensar los territorios rurales locales y su desarrollo.

Pensando en el diálogo como espacio para establecer la articulación como punto de partida para nuestro proyecto de investigación, propusimos que tanto los actores sociales locales, aquellos docentes que viven en los territorios rurales y nuestros alumnos futuros docentes, expresaran sus ideas y compartieran sus experiencias en relación al abordaje de conceptos sociales claves que aporten al desarrollo territorial de las comunidades.

Este marco de diálogo pluralista favorecerá a generar los insumos que formaran parte de una primera fase de esta investigación acción, "teniendo en cuenta que el conocimiento y la acción van de la mano en la propuesta pedagógica, la investigación - acción permitirá introducir cambios con el fin de mejorar la práctica educativa" (Abraham 2016, 452). En este caso, el investigador actúa como cogenerador de conocimientos en los espacios de diálogo, lo que implica que este proceso metodológico aplicado al desarrollo territorial abra las puertas a la acción en conjunto, creando así conocimientos para ser aplicados en el mismo contexto territorial.

5. De la teoría a la acción… La puesta en marcha de un proyecto de articulación interinstitucional

La articulación refiere a la acción de unirse, establecer enlaces entre diversos actores sociales, los cuales se organizan y colaboran entre sí para obtener un objetivo en común; en este sentido, consideramos que esta definición de articulación, se ajusta a la necesidad de unión que demostraron las instituciones educativas que intervinieron en nuestro proyecto, con la intención de generar propuestas en torno a la enseñanza de las Ciencias Sociales en escuelas rurales.

En este marco y como docentes formadores, consideramos importante llevar a la práctica acciones que favorezcan la formación integral de nuestros estudiantes, para ello, se diseñó un proyecto de articulación que surgió de acciones que se vienen desarrollando en la cátedra Ciencias Sociales y su Didáctica II del Profesorado de Educación Primaria del IFDC SL desde hace más de cinco años. El mismo se fundamenta en la necesidad de brindar a los alumnos aportes conceptuales y metodológicos, en relación a la enseñanza de las Ciencias Sociales en el contexto de escuelas rurales, entre las temáticas destaca-

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

das se encuentran la enseñanza del concepto de territorio, asociado al desarrollo local en el ámbito rural de San Luis.

El proyecto de articulación, entre la cátedra de Ciencias Sociales y su Didáctica II del Profesorado de Educación Primaria del IFDC SL y escuelas rurales de la provincia de San Luis, dio lugar en el 2016, a la organización y puesta en marcha del Primer Encuentro Provincial "La enseñanza de las Ciencias Sociales en la Escuela Rural" y tuvo como objetivo general vincular la teoría con la práctica, acercando a nuestros alumnos al escenario principal y sus protagonistas: el aula de la escuela rural y la posibilidad real de vivenciar y trabajar la temática, con docentes rurales y sus alumnos a partir de este encuentro situado.

El mismo se estructuró en dos etapas. La primera abordó la enseñanza de las ciencias sociales en plurigrado, desarrollando aspectos teóricos y la profundización en torno a los contenidos propuestos, dictados en el desarrollo de las clases de Ciencias Sociales y su Didáctica II.

En cuanto a la segunda etapa, se destaca la realización del Primer Encuentro Provincial en la Escuela N° 282 "Gobernador Jacinto Videla", del paraje El Arenal, en el departamento Pringles, con la participaron de directivos y alumnos de diversas escuelas rurales: Escuela N° 119 "Carmen Quiroga de Barrondo", Escuela Hogar N° 15 "Antonio Esteban Agûero", Escuela N° 361 "Granadero José Martín Lucero", Escuela N° 362 "Puertas Coloradas", congregándose también autoridades municipales y la comunidad del lugar.

Entre las actividades que se llevaron a cabo se destaca la realización de ateneos, espacios para el debate en torno a la vinculación escuela – Ciencias Sociales – desarrollo territorial local, produciéndose el intercambio de experiencias entre docentes PU (Personal Único) y alumnos del profesorado de Primaria del IFDC SL. Se realizó también el dictado de talleres a cargo de alumnos del profesorado presentando lectura y análisis de cuentos de autores puntanos, conectando las áreas de Ciencias Sociales y Lengua, con la finalidad de estudiar el concepto de patrimonio, ligado a identidad y sentido de pertenencia de los habitantes de "tierra adentro" de los espacios rurales sanluiseños. Como cierre de las actividades nuestros estudiantes desarrollaron diversos números artísticos, representando el canto y los bailes típicos, una estrategia didáctica más para trabajar integralmente y desde los lenguajes artísticos, el patrimonio como elemento de cohesión de un pueblo con su territorio.

Consideramos que esta experiencia es una importante herramienta metodológica para iniciar el proceso de investigación que se complementan con otras relacionadas con la recopilación y análisis de materiales bibliográficos referidos al tema:

- Diseño Curricular de la Provincia de San Luis vigente (niveles de educación primario y secundario).
- Ley Nacional de Educación 26.206.
- Lineamientos Curriculares para la Educación Rural.
- Bibliografía referida a la temática en estudio.

6. Consideraciones Finales

La temática en la que se relaciona la nueva ruralidad y el desarrollo territorial, nos permite reflexionar acerca de la importancia de la escuela, como institución que articula y sostiene a los territorios rurales. En este sentido y por lo fundamental de su rol, consideramos esencial que desde el área de Ciencias Sociales, como parte constitutiva del currículo escolar, se aborde y destaque la importancia de conceptos claves para explicar, entender e interpretar la reconfiguración socio espacial del ámbito rural y el desarrollo territorial.

Esta investigación educativa preliminar, aportará al estudio de la multidemensionalidad de la realidad social de las comunidades rurales, lo que implica un abordaje integral de todos los aspectos de la sociedad, poniendo énfasis en los cultural y ambiental y en el aprendizaje de las particularidades y características locales de los territorios en las que se constituyen.

La política educativa nacional y provincial que establecen los propósitos y contendidos de la formación docente inicial para los IFD, nos da un marco de referencia, un espacio para pensar y formular nuevas propuestas curriculares que incorporen las temáticas sociales relevantes, que hacen al estudio de las particularidades propias de los territorios rurales, aportando a la reflexión sobre la práctica y a la renovación de las experiencias en la escuela rural en torno a la enseñanza del desarrollo local.

La sola presencia de la Educación Rural en la normativa de nivel nacional, nos habla a las claras del reconocimiento de las particularidades de la población que habita los espacios rurales. En el desarrollo de propuestas curriculares acordes con este ámbito, solo la escuela puede llevar a cabo, mediante aportes teóricos prácticos significativos de las Ciencias Sociales, la singular conexión entre la comunidad y su territorio.

7. Referencias Bibliográficas

Abraham, Rosa A. y Vitarelli, M., (2014), "La enseñanza del ambiente y las tic en proyectos educativos del nivel secundario en San Luis". En: Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. Recuperado de http://www.oei.es/historico/congreso2014/15memorias2014.php

Abraham, Rosa A., (2016), "El Tratado de Paz entre Progreso y Medio Ambiente: aportes para la enseñanza de la Educación Ambiental en el Sistema Educativo de San Luis – Argentina". En: Burbano Pedro P. (Comp.), Perspectivas de Ciencia, Tecnología e Innovación, C+T+I, y Desarrollo Territorial en Iberoamérica – 2016, Colombia.

Ministerio de Educación de la Nación de Argentina, (2006), Ley N° 26.206 Ley de Educación Nacional. Argentina.

Vargas, Sandra Liliana, (2009), "Ruralidades emergentes y dinámicas territoriales: nuevas percepciones y medios de vida", Eleuthera, 3, 194-205.

Fuente: Internet

La formación docente según el saber del maestro y la formación docente en TIC en la Educación Superior

Alfonso Claret Zambrano [1]
Viafara Robinson [2]
Walter Lara [3]
Camilo Polanco [4]
David Juan Acero[5]

Resumen

La pedagogía crítica constituye el marco de referencia teórica para comprender las relaciones que emergen de la formacion docente según el saber del maestro o según el saber en las TIC que se desarrollan en instituciones de educación superior en el contexto de su enseñanza, aprendizaje y evaluación de su saber de formación, ya sea este educador, ingeniero o medico. El planteamiento central que hacemos desde la *pedagogia critica* en las instituciones que tienen como su misión la formacion docente, es concebir la formación que se realiza en las mismas, como la síntesis conceptual de la institución que lo justifica, el contexto conceptual que la despliega, el saber (pedagógico) que construyen, el programa que lo distribuye selectivamente, el sujeto que se forma, el maestro y el significado filosófico analítico de los conceptos que allí se desarrollan culturalmente en el aula de clases. En este sentido, el articulo propone epistemologicamente que la formación docente según el saber del maestro es conceptualmente semejante, pero empiricamente diferente a la *formacion docente* en TIC, según se interprete con base en el TPACK. Este marco teórico cambia lo que se venia haciendo con el marco teórico de las competencias

[1] Profesor titular, Investigador emérito Colciencias. Instituto de Educación, Universidad del Valle. E-mail: alfonso.zambrano@correounivalle.edu.co / alfonsoclaret@gmail.com
[2] Profesor Titular-Insitituto de Educación y Pedagogía, Universidad del Valle.
[3] Profesor titular Instituto de Educación y Pedagogía, Universidad del Valle.
[4]Profesor Insitituto de Educación y Pedagogía, Universidad del Valle.
[5]Profesor Instituto de Educación y Pedagogía-Universidad del Valle

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

en el aula de clases[6]. Por ejemplo el uso de las TIC pasa a un nivel secundario, lo importante es reflexionar el acto educativo para dar sentido a las TIC en los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación de los contenidos. El TPACK, abre un nuevo marco propio de la investigación, para abordar las TIC; en este documento proponemos una interpretarcion de la formacion docente en TIC diferente y fundamentada según el Currículo y el TPACK, la cual produce una mejor comprensión del asunto de virtualización de cursos online según se integren sus componentes conceptuales.

Palabras clave: formacion, formación docente, formación docente en TIC, currículo, TPACK.

1. Introducción

El proyecto de investigación: La innovación educativa desde el uso y apropiación de los contenidos educativos digitales, muestra en su concepción, su relación con la formación docente del educador. Dicho proyecto se ubica en el eje de la poltiica pública, en la cual el Ministrio de Educación Nacional (MEN), consolidando la política de educar con pertinencia e incorporar innovación en la educación, ha propuesto como estrategia generar cultura y construir conocimiento para orientar, transformar y potenciar los procesos educativos con el uso de TIC, mediante, entre otros, el apoyo a la creación de cinco Centros Regionales de Innovación Educativa (CIER). Dichos centros desarrollan capacitación de docentes, programas de investigación y desarrollo de contenidos educativos, pero un análisis de sus resultados aún no se conocen en toda su dimensión educativa. Conocer sus resultados en relación a su tarea de producir y enseñar y aprender con objetos de aprendizaje era una necesidad, por tal razón, desde este proyecto nos preguntamos, si las estrategias existentes para el uso y apropiación de contenidos educativos digitales, son o no pertinentes para el contexto regional y aportan al mejoramiento de la calidad educativa.

Dicha pregunta implica varios dispositivos teóricos y prácticos de la práctica educativa a tener en cuenta, como: contenidos educativos digitales, propuesta educativa del maestro, desarrollo curricular, investigación evaluativa, integración de las TIC, calidad educativa, plan de mejoramiento de la educación. En síntesis, todos los aspectos mencionados propios de la formacion docente del educador en servicio o pre-servicio. Los contenidos digitales a los cuales el proyecto se refiere son los cursos virtuales, aplicaciones para educación y los objetos de aprendizaje. Estos contenidos educativos digitales mencionados en el contexto del interrogante de investigación anterior, exigen precisar algunas consideraciones acerca del valor educativo de las TIC y, en este caso concretamente, al papel que los mismos juegan en la formación docente, por su intervencion educativa en la enseñanza y aprendizaje de los maestros y estudiantes, asunto fundamental en la educación, en el IEP, y en la agenda educativa de la Universidad del Valle, estipulada en su propuesta curricular según acuerdo 025 de 2015.

El proyecto de investigación anterior se enfoca principalmente en el diseño, uso y apropiación de los objetos de aprendizaje concebidos y llevados a la práctica por el CIER - SUR[7] para las asignaturas de Ciencias Naturales (biología, química, física), lenguaje y matemáticas en la educación media. Dada la importancia que el objeto de aprendizaje juega en los procesos de formación educativa de los profesores en formación inicial, en servicio y avanzada, se decidió analizar detalladamente acerca de dichos objetos, según se consideren por su actuación en dichos procesos de formación de acuerdo a su elaboración, hasta llevarlo al repositorio y posteriormente, al uso respectivo del mismo en el aula de clases.

De su elaboración es claro que no basta con construir y usar un recurso virtual o un ova o un objeto de aprendizaje, es necesario darle sentido a su aplicación a su uso, es decir el ova y/o el objeto de aprendizaje debe orientarse hacia la formación de un docente según el saber del profesor y/o la Formación docente en TIC. De allí, la necesidad de superar el marco estrecho donde se han ubicado las TIC como un asunto simple de uso basada en el saber de las competencias por su valor técnico y operacional, para ingresar un nuevo marco de referencia conceptual, la formación docente en TIC según el currículo y el TPACK. Este ultimo, según Mishra y Koehler (2006), para resolver las diferencias y relaciones entre la formación docente en TIC y la formacion docente según el saber del maestro. Inicialmente planteamos la postura desde la cual asuminmos esa diferenciación, la pedagogia crítica.

2. El contexto de la pedagogia crítica

La pedagogía crítica, estructuralmente comprende tres premisas cuyo, proposito final es la formacion del docente según su saber pedagógico en una institución educativa, basado en una propuesta educativa: 1, la teoría concebida desde la teoría filosófica analítica, la cual da cuenta del saber pedagógico en las instituciones educativas que tienen ese fin, 2, una práctica de la misma en las instituciones que tienen la misión de educar, el saber pedagógico que desde allí se genera y el sujeto que allí se forma y 3, el saber pedagógico que concretamente se produce en esas instituciones. Todas esas premisas con el propósito de formar al maestro que la sociedad requiere.

La pedagogía crítica asumida teóricamente desde la filosofía analítica según la analogía del edificio de Moore (1974), es semejante a un modelo de edificio donde diferentes actividades suceden en cada piso. Entonces, se hace necesario reflexionar que la educación (O´Connor 1965) incluye un conjunto de actividades que van en diferentes niveles, algo así como un edificio ocupado en los diferentes pisos que lo componen. Por la tanto, según lo anterior, en el piso base, tenemos, las actividades educativas como: la enseñanza, el aprendizaje, la evaluación, enlazadas en el problema interrogante central del profesor-investigador en el aula como lugar conceptuasal: Cómo construir saber pedagógico a partir del conocimiento del profesor y el conocimiento del estudiante en el contexto de la enseñanza, aprendizaje y evaluación y cambio conceptual del saber educativo. A este lugar conceptual llega el conocimiento educativo en general, el conocimiento disciplinar, el conocimiento social, el conocimiento pedagógico, el conocimiento didáctico, el conocimiento curricular, el conocimiento tecnológico, el conocimiento cotidiano, el conocimiento ancestral y sobre todo, el conocimiento del maestro, el conocimiento educativo en un saber, el conocimiento del estudiante[8].

En el siguiente piso, el segundo de más alto nivel, tenemos la teoría educativa y pedagógica, que puede ser concebida como un cuerpo de principios conec-

[6]Por ejemplo la tarea que se venia haciendo con el uso y apropiación educativa de las TIC queda superada por su reduccionismo por limitarse solamente a lo práctico y no dejar espacio a la reflexion y sentido formativo de las TIC.

[7] Los Centro de Innovación Educativa Regional zona centro son un proyecto del Ministerio de Educación de Colombia, encargado de promover la calidad educativa, la equidad, con el fin de generar una transformación de las prácticas pedagógicas creando, usando y apropiando contenidos digitales.

tados, consejos, advertencias, y recomendaciones, cuyo propósito es afectar las actividades básicas fundamentales que suceden en el primer piso base. Este cuerpo de conocimientos puede ser desarrollado teórica y prácticamente desde el positivismo, el interpretativismo (constructivismo) y la teoría crítica. En el piso siguiente, el tercero tenemos la filosofía de la educación, la cual tiene como su principal propósito la clarificación de los conceptos usados en el nivel base, reiteramos conceptos tales como educación, enseñanza, aprendizaje y evaluación de los saberes y otros. Otra tarea es examinar las teorías que operan a ese nivel, comprobándolas por su consistencia y validez. Existe una relación lógica entre las diferencias existentes entre ellas en cada nivel. Esto significa que, cada nivel superior depende de las teorías y actividades de los niveles en el siguiente nivel más bajo. Por ejemplo, la teoría educativa presupone actividades educativas y depende de ellas para su planteamiento. Filosofía de la educación comprende ambas, teorías y actividades educativas, pero preferiblemente una activad de criticismo y clarificación (O'Connor 1965). Finalmente de las actividades fundamentales de enseñanza, aprendizaje y evaluación enmarcadas en el problema central del maestro en el aula, se generan los saberes pedagógicos propios que allí se construyen según la interrelación de conocimiento, maestro y estudiantes y disciplinas, para formar (saber, programa, proceso temporal, sujeto, y cualificación) al sujeto educado en el sentido que, la sociedad lo requiere. Basado en esta fundamentación teórica, se propone que todos los conocimientos que convergen en el aula constituyen el acto educativo, un concepto justificado del saber de Pierre Teilhard de Chardin (s.f.), en el cual la actuación, integracion y proposición de los conocimientos mencionados generan el saber del educador en el contexto de las actividades de enseñanza, aprendizaje y evaluación para generar el saber pedagógico, que se produce desde el interrogante central del maestro en el aula y en la instituciones. Algunos ejemplos de este saber: 1 Campo Intelectual de la Educación (CIE) Mario Díaz Villa, el campo intelectual de la educación en Colombia, textos universitarios Universidad del Valle, 1993. 2 Campo conceptual de la pedagogía (CCP)[9], Echeverri (2009), a el campo conceptual de la pedagogía, Un campo conceptual de la pedagogía: una contribución (tesis doctoral). Universidad del Valle (2009) Pedagogía como saber,[10] Zuluaga, O. (1999). Pedagogía e historia. La historicidad de la pedagogía. La enseñanza, un objeto de saber, Pedagogía como disciplina reconstructiva, Mockus, Hernández, Granes, Charum y Castro (2001). Las fronteras de la escuela. *Articulaciones entre conocimiento escolar y conocimiento extraescolar*. Bogotá: Socolpe–Magisterio. El saber desde la Educación matemática, Educación en ciencias sociales, Eduacion popular, Educación en Pedagogia del deporte, y otros saberes como la formación docente en TIC asunto clave en esta presentación, por su relación con al formación docente según el saber del profesor. Otros saberes en relación con lo anterior, el PCK conocimiento pedagógico del contenido, o el conocimiento tecnológico pedagógico del contenido (el TPACK) o el PCK (Shulman 1986; 1987) asumimos la idea de la pedagogía como campo crítico de la educación, que hace de los conocimientos del aula, y sus interpretaciones, ***un saber del maestro***, de la sociedad hacia un interés emancipador y de la identidad del sujeto, como un poder.

[9]Este documento se construye con base en el desarrollo del proyecto "Un curriculum alternativo para las ciencias naturales en la educación básica y media en instituciones educativas del distrito educativo de Barranquilla" financiado por la Fundación PROMIGAS y la Universidad del Valle.

[10] Este documento se construye con base en el desarrollo del proyecto "Un curriculum alternativo para las ciencias naturales en la educación básica y media en instituciones educativas del distrito educativo de Barranquilla" financiado por la Fundación PROMIGAS y la Universidad del Valle.

En conclusión, el sujeto de la enseñanza, el sujeto del aprendizaje y ambos sujetos de la evaluación son los significantes del mundo educativo y son la base del problema central del maestro en el aula conceptual y en los programas de *formación docente* a nivel de los programas de licenciaturas, maestrías y doctorados, las instituciones que consiguen dichos propósitos y el sujeto que se forma en esta coyuntura política de paz y justicia social. Este problema lo expresaría en el siguiente enunciado-interrogante:

¿Cómo se forma (cosntruye) en el saber(conocimiento) disciplinar, valores y cultura[11] a partir del saber (conocimiento) del estudiante y el saber (conocimiento) del maestro en el el contexto de la enseñanza, aprendizaje, evaluación en el aula de clases (en el mundo de la vida)? y el nuevo interrogante según la anterior: ¿Cómo se construye la formación en el saber (conocimiento)

disciplinar, valores y cultura a partir del saber (conocimiento) del estudiante y el saber (conocimiento) del maestro en el contexto de la enseñanza, aprendizaje, evaluación y su integración con los recursos digitales de las TIC en el aula de clases (en el mundo de la vida)?

Un punto crucial para resolver ambas preguntas, la formación, de allí la necesidad de plantearnos cuál es el signficado de este término en el proceso de integrar las TIC con la enseñanza, aprendizaje y evaluación en una propuesta educativa del maestro.

3. El Concepto de Formación

Desde esta posición es necesario reflexionar la diferencia epistemológica entre la formación docente basada en el saber pedagógico del maestro y la formación docente en el uso y apropiación educativa de los recursos digitales de las TIC en una institución particular, para su profesionalización en el mundo de la vida. Toda la formación docente en el aula aplica a la formación docente en TIC. De alli la necesidad de conceptualizar el concepto de formación y con base en dicha conceptualización, determinar estos dos significados y sus consecuencias en los propósitos del programa en sus proyectos de investigación, la formacion de los maestros, y el progreso en dichos campos de formación.

El concepto de formación tiene muchas interpretaciones, el conjunto de ellas revela incertidumbre con relación a su significado, pero dada la importancia que la misma juega en los proceso de acreditación de calidad de los programas de licenciatura (educación básica en ciencias naturales y educación ambiental y otros) y lo profesionales (biólogos, químicos, físico y otros) es menester establecer un punto de referencia para este proyecto de investigación sobre, La innovación educativa desde el uso y apropiación de los contenidos educativos digitales, porque todo evento educativo tiene su razón de ser si los mismos aplican al interior del aula de clases donde la formación es el objeto central de referencia.

La UNESCO (2004) plantea la formación así: En Colombia, la historia de la formación de profesores, lejos de componer una historia exclusiva de personajes e instituciones célebres, es la historia de un conjunto de individuos, en vías de constitución como colectivo, que ha buscado reafirmar su saber en relación con

[11] *la cultura*. Cuestión que preliminarmente asumiré como una construcción humana propia de signos, significados, enunciados, normas, y actos para en el, en el mundo de la vida para interpretar, actuar, decir y proponer el mundo social como matrix general y el mundo simbólico cuestión cultural particular a la cual pertenecemos en este caso.

la función social de la educación. A lo largo de la historia de la educación en Colombia, es frecuente encontrar que los intentos de profesionalización del maestro se han relacionado con los proyectos políticos y educativos de la clase dominante, plasmándose en reformas que enfatizan, ya sea su papel como promotor de valores liberalizantes, o su compromiso con valores tradicionales y el mantenimiento del orden social.

Ante la diversidad conceptual del término formación, se hace necesario conocer la importancia de su significado en su aplicación en los conceptos inicialmente mencionados sobre formación docente y formacion docente en uso educativo de las TIC. Por consiguiente segun lo anterior:

F*ormar un docente es educarlo en la identidad del maestro como sujeto y su medio propio, tal como la: educación, pedagogía, didáctica, disciplina, currículo, práctica docente, según sea en la docencia, en la investigación y en el impacto social del mismo en la nación en una institución determinada que tiene esa como su principal razón de ser profesionalizar en ese propósito con un programa específico de referencia orientado hacia el mundo de la vida según una certificación pertinente en un tiempo determinado.*

La formación docente es el recorrido educativo que emerge particularmente en las instituciones que tienen como misión realizar dicha tarea, el saber pedagógico que construyen y el sujeto que forman, el maestro para el mundo de la vida con base en su programa. La formación docente en este contexto epistemológico que hemos trazado exige una institución con ese propósito misional, un saber pedagogico, un programa para el desarrollo de dicho saber, un sujeto, una profesionalización y un propósito de vida. Estos planteamientos teóricos coinciden con la teoría del estado sobre formación docente: El capítulo 2 sobre formación de educadores de la Ley 115 de 1994 (artículos 109-114), se dedica a la formación de los educadores y se establecen las finalidades de su formación, relacionadas con educar profesionales de alta calidad científica y ética, reconociendo el saber práctico y teórico de la pedagogía, el *fortalecimiento de la investigación* y la preparación de los educadores a nivel de pregrado y postgrado. Igualmente, desarrolla aspectos relacionados con la profesionalización, el mejoramiento profesional y la calidad de los programas e instituciones formadoras.

La formación docente que se traza en los planteamientos anteriores, demuestran que la formación docente en el uso de las TIC que se desarrolla en los centros educativos regionales del Estado, no cumplen esa tarea en las condiciones que exige la teoría que hemos desarrollado y la ley 115, tendrían que buscar en primer lugar, realizar dicha formación con entidades que lo tengan como su propósito de su trabajo y existencia. Lo anterior significa que la pregunta de investigación debe considerarse a la luz de la formación docente como su eje de realización. Histórica y epistemologicamente es necesario saber que al formación docente del maestro, estaba plenamente o concebida en el mundo educativo construido totalmente. Comenio (la didáctica Magna, pero léase como Teoría filosófica de la Educación) alrededor de 1628, las TIC ingresan al actual concepto en 2006, con el artículo seminal de Mishra y Koehler (2006).

Toda esta concepción filosófica analítica del mundo de la educación es la que atraviesa la formación docente que proponemos reflexionar desde esta perspectiva y que hacemos desde la licenciatura, maestría y doctorado interinstitucional en educación. Sin embargo, una pregunta tiene razón de ser, en este caso. De dónde viene este problema central del educador (maestro), qué planteamiento teórico lo justifica. Douglas A. Roberts (1988 in development and dilemmas in science education Contemporay Analysis in Education Series) Edited by Peter Fensham, 1988, The Falmer Press), tiene la respuesta:

Con relación al interrogante anterior a considerar en este proyecto de investigación (la pedagogía crítica), se vuelve importante saber el significado o estructura conceptual de los saberes o los contenidos propios del interrogante central del maestro en el aula de clases y cómo y quiénes construyen los mismos. Tomando en consideración el interrogante central del educador en el aula universal de clases, asumimos eventos y sujetos que contribuyen a delinear el campo de la educación como un todo y de la pedagogía como un caso teórico especial de dicho campo, la didáctica como su práctica pedagógica mediadora, las disciplinas, el currículo como derrotero de la formación y otros campos en un tiempo definido. En el mismo sentido, la política pública del Estado, las revistas especializadas del campo, las asociaciones profesorales correspondientes, los investigadores, los profesores universitarios y los profesores educadores en sus turnos, cuando ellos enseñan, aprenden y evalúan en sus clases, contribuyen a la construcción del campo educativo y pedagógico y saberes propios del maestro en clases, reitero este punto cuando ellos ejercen su docencia, concebida como investigación (Douglas 1988, s.p.).

Volviendo al punto anterior sobre la pregunta, ¿Qué se considera como los contenidos de los saberes educativos (educación y pedagogía y saberes en ciencias..) en el aula? Puede ser analizada de dos maneras. (I) En el sentido empírico, significa preguntarse qué se hace en el nombre de los contenidos de los saberes educativos en algún lugar específico, una jurisdicción educacional, una escuela, un maestro en el aula de clases, por ejemplo, suponga que un investigador observa e interpreta qué sucede en el aula de clases y reporta que X da cuenta de que es el contenido educativo en el aula. Desde este evento empírico se daría respuesta a la pregunta. (II) La pregunta, también, puede ser analizada desde el punto de vista normativo, por ejemplo, analizar propiamente qué puede ser considerado educativo en el aula. Por ejemplo, las políticas curriculares estatales especifican qué es lo que propiamente se considera educación en el aula, especialmente cuando esas políticas son orientadas para realizarse en todo un país. Asumir la educación como una política pública curricular es de reciente data. De allí, la asunción de que la política curricular se asuma como expresión legalmente reconocida del contenido de la educación en una nación.

Esto implica tres rasgos característicos de la pregunta. A. La pregunta requiere opciones, según sea el enfasis currícular o los tópicos de la disciplina como referencia. En el énfasis curricular se asume que nadie enseña un tópico en un vacío. Los tópicos de ciencia se enseñan en el contexto de un propósito para el aprendizaje de ellos. Por ejemplo, un contexto curricular para ingresar a la universidad, comprender un proceso tecnológico familiar o un instrumento, el desarrollar procesos de habilidades, o ver cómo, conocimientos y procesos cientificos han sido generados y cambiados en el tiempo. De acuerdo a los topicos de la disciplina, es claro que aunque se busca una respuesta universal, los maestros tienen que hacer decisiones acerca de los tópicos que ellos enseñan a sus estudiantes en términos de profundidad, y qué es apropiado para ellos segun sus casos educativos

particulares. B. La pregunta es defendible antes que teóricamente fundamentada con relación a un problema teóricamente planteado, y C. A la pregunta se llega por concepción si se asume el principio epistemológico de que la enseñanza es un proceso de investigación a prueba por el profesor, asumiéndose este como investigador (Stenhouse 1991).

Veamos la formación docente en TIC en un contexto mas amplio en la formacion docente en el caso de la Universidad del Valle.

4. La formacion docente en el contexto de la educación superior: el caso de la Universidad del Valle

En la Universidad del Valle la formación docente ha tenido su propia historia, que brevemente podemos recoger en algunos hechos, así: 1, una vez se hizo la primera dotación de computadores de mesa en el programa de licenciatura, notamos en un ejercicio con los estudiantes, que el monitor encargado (Ing. de Sistemas) de ofrecer su ayuda, a los estudiantes, explicaba cómo usar el correo, o el paquete microsoft office: Word, Excel, Powr Point , Outlook, Access, moviendo y señalando con los dedos de su mano, la ruta necesaria para acceder al conocimiento de dicho recurso digital. Pregunté a los estudiantes si habían entendido y su respuesta fue: no. Vimos cómo movía sus dedos señalando y ejecutando la acción, para él ese era comprender, pero para los estudiantes no. Concluí de lo anterior que, para los monitores de Ingeniería de Sistemas, el asunto de usar las TIC era simplemente hacer, y poco reflexión y escasamente proponer. Si usted lo hacia y lo hacia bien era suficiente[12].

2, una gran sorpresa en la universidad, los filósofos de formación no usan y en lo posible rechazan el uso de los recursos digitales. Algunas respuestas que ellos dan, según mi interpretación, es que la máquina dice con sus gráficos, yo lo pienso y lo digo mejor. La máquina[13] haciendo, no llega donde yo llego pensando. Sin embargo, algunos filósofos usan los recursos digitales, pero los usan de una manera distinta a como lo usamos nosotros. Por ejemplo, con una sola diapositiva presentan, desarrollan y proponen una discusión teórica de una hora. El asunto, creo, está, en la naturaleza y estructura del discurso filosófico y los otros discursos, debemos investigar más esta cuestión.

3, en el programa de licenciatura en Biologia y Química, en concreto, hicimos todos nuestros esfuerzos deliberadamente para investigar más sobre las TIC. Porque las TIC me estaban indicando un problema pedagógico a resolver y no un problema tecnológico a usar. No es usar las TIC, la referencia para mejorar el acto educativo sino es conocer la docencia (práctica docente) la pedagogía, para mejorar el acto educativo, formar al docente en el saber pedagógico, es la solución para mejorar la formación de ciudadanos críticos para un país en crísis. En síntesis, el problema educativo no es tecnológico exclusivamente, el problema educativo es pedagógico totalmente. Dicho de otra manera, la formación docente no se reduce a la formación tecnológica en TIC, pero si usted quiere mejorar la formación docente en TIC, tiene que ir a beber de la formación docente y no al revés. El problema de la calidad de la educación es una cuestión de pedagogía y no de tecnología. La primera teoría de la filosofía de la educación de Comenio nace en 1628 aproximadamente, las TIC ingresa al acto educativo del conocimiento en el aula con el TPACK en 2006. Veamos qué propone dicha teoría:

Research in the área of educational technology has often been critiqued for a lack of theoretical grounding. In this article we propose a conceptual framework for educational technology by building on Shulmn´s formulation of "Pedagogical content knowledge" and external it to the phenomenon of teachers integrated technology into their pedagogy" (Mishra and Koeller, 2006).

El punto es muy claro: el autor propone un marco conceptual para educación en tecnología, la cual asume como un proceso que empieza con el PCK de Shulmn y posteriormente, lo extiende integrando la tecnología a la pedagogía y contenido (TPACK), este planteamiento, el autor lo hace porque las TIC han estado actuando sin teoría explicita que le dé sentido, que oriente educativamente su incidencia en el aula.

Este planteamiento de la formación docente como objeto de trabajo de las instituciones educativas como mencionado desde el inicio de esta sección, ya marca una diferencia con el enunciado que pretendemos desarrollar la formación docente de las TIC, veamos mas concretamente el asunto en la UV[14].

Un hecho significativo es que la formación de educadores o docentes también se viene haciendo, inveteradamente en la Universidad del Valle, pero fuera del IEP (la insititución que tiene ese proposito misonal de formar educadores), por ejemplo, también se hace en algunas facultades (ciencias, ingeniería, humanidades, artes integradas y otras) concibiéndola como la suma del conocimiento de la pedagogía y el conocimiento disciplinar (Formación = Pedagogía + Disciplina), concepción totalmente opuesta a la concepción de Conocimiento Pedagógico del Contenido de Shulman, 1986, 1987, que asume una integración, una amalgama entre el conocimiento pedagógico y el conocimiento disciplinar, PCK). En el caso de la Universidad del Valle, la formación disciplinar se hace desde la Facultad de Ciencias Naturales y Exactas y la formación educativa y pedagógica se hace desde el IEP. En este sentido, se espera que la enseñanza, aprendizaje y evaluación de una disciplina como la Biología, Química, Física o Matemática, estuviera en relación con el contexto de la pedagogía. Esto implicaba asumir esta amalgama, en el caso de las disciplinas mencionadas, como una Educación en Química, Educación en Biología, Educación en Física o Educación Matemática, o planteado desde la Ingeniería, desde un campo como el de la electricidad, Educación en electricidad, como se hizo en la década de los 80. De allí que sea posible formar profesionales como licenciados en electricidad, licenciados en metal - mecánica y otras alternativas, licenciado en ciencias naturales y educación ambiental. Estas formaciones profesionales se hicieron en la década de los 80, en los planes integrados con Ingeniería, Humanidades y Ciencias (1980-1986) y algunas de ellas aún continúan vigentes.

Esta teoría de la formación educativa en un saber ha cambiado (ver implicaciones de la propuesta de formación con su concepción de PCK, 1986, 1987 and TPCK), pero los programas de formación en educación continúan privilegiando la disciplina, la cual sigue teniendo fortaleza en una estructura curricular como la de la Universidad del Valle, la cual gira en torna a las consideraciones técnica - industriales de

[12]**Tome una decisión importante, en vista de todos los hechos anteriores, acceder por nosotros mismo al conocimiento de las TIC, no más enviados.**
[13] **El portatil y/o el computador de mesa.**
Formación docente en el uso

[14]**Formación docente en el uso y apropiación en el uso educativo de los rv de las TIC solo es posible desde una entidad que haga de lo educativo su eje de trabajo. Cualquier otra entidad que quiera hacer esa labor solo lo podría hacer buscando colaboración mutua con esa entidad generadora de lo educativo.**

la región y por ende, sigue siendo significativa la formación en los campos propios de la ingeniería y ciencias (informe de investigación, historia de la Facultad de Educación, 1987). En síntesis, la formación profesional se concibió como una suma de lo técnico, esto es lo profesional propiamente dicho, y lo humanístico y social desde la década de los 60. De esta forma, la educación de este profesional debía ser integral para cubrir los aspectos mencionados. El interés de la Universidad se explicaba por la concepción que se tenía del profesional que formaba. Este se concebía como una suma de lo técnico, esto es lo profesional propiamente dicho, y lo humanístico y social. De esta forma, la educación de este profesional debía ser integral para cubrir los aspectos mencionados. Lo técnico y profesional lo cumplía la Universidad con las carreras tal como estaban, pero lo social y humanístico le correspondía cumplirlo a una nueva unidad académica que se crearía para tal efecto. Dicha unidad que se llamó Departamento de Extensión Cultural, recogería al momento de su creación en 1959, el conjunto de actividades culturales, humanísticas, artísticas y educativas que se ofrecían en la universidad entre 1954 y 1959, a las facultades existentes. Este Departamento se transformó posteriormente en el Instituto de Humanidades y Educación según el Acuerdo Nº 4 del 7 de Julio de 1962, instituto que luego se inició como Facultad de Educación en 1963, pero en 1994 se convirtió en Instituto de Educación y Pedagogía.

Qué cambia en la actualidad en la formación de educadores, y por consiguiente, qué cambia en la formación de educadores en las ciencias y las ingenierías: simple: que la ecuación anterior a la cual nos referimos plantea otro componente más (en el instante en que se introduce por primera vez los computadores en la universidad), la ecuación de formación entonces es:

Formar = Educar en el PCK
ahora se transforma en
Formar = Educar en el PCK +T (TPACK)
Formar= Educar en el TPCK
Formar en el caso de esta propuesta es:
Formar= Educar en el Curriculo y el TPCK

Pero esta ecuación no es reciente, tiene una historia educativa más relevante que implica asumirla más como investigación continua que como un resultado definitivo. Las ecuaciones anteriores vienen desde la educación a diatancia. Veamos sintéticamente siglos de proceso educativos y pedagógicos buscando siempre un mismo propósito político formar más y mejor a los estudiantes en una sociedad determinada y en un tiempo definido, es decir, educar mejor a los estudiantes en un contexto social y en una experiencia de tiempo definida.

Versión (a): educación a distancia = Pedagogía y (+) disciplina (en el Módulo) + correspondencia + teléfono. Por ejemplo: FORCIENCIAS.

Versión(b): educación a distancia = Pedagogía + disciplina + Computador (TIC).

Versión(c): Educación a distancia= Pedagogía +disciplina + equipos móviles (celular, Tablet, ipod), también denominado Mobile learning.

Este trayecto conceptual de la educación a distancia abre muchos interrogantes y permite plantearse mas preguntas de investigación, pero por ahora, regresemos a las TIC que estan en ese proceso histórico y político, porque pareciera ser que el que no se mueva en esa dirección esta fuera de tiempo, no está en los tiempos del "progreso de la sociedad del conocimiento".

Qué significa formar profesores en un saber con la máquina (los recursos virtuales de las TIC). Es un asunto que desarrollaremos en el trascurso de la investigación específica a cada caso. Este desarrollo educativo se justifica, porque actualmente se asiste a un nuevo avance en la formación de educadores según la educación tecnológica, pero de acuerdo a lo anterior emergen otras dudas conceptuales:

a. Formar en (educación(tecnología) a distancia / ¿Es formar al profesor en TIC?/
b. Formar en educación en tecnología in situ/ ¿es formar en artefactos tecnológicos?/ ¿Es formar a los estudiantes en prácticas de ingeniería?

Definitivamente es necesario investigar más, porque el asunto es más complejo.

5. El proceso de virtualizar

Este proceso muestra cómo el currículo se articula con el TPACK.

1. El punto de interés es construir ***la pedagogía*** (o el modelo pedagógico como algunos quieren llamarlo modelo), que emerge del proceso de virtualización a partir de realizar dicho proceso de virtualización en el trayecto de su proceso de investigación, desde el contenido concreto en un texto, o impreso, al contenido impreso o texto en la red, en internet, o en una plataforma, como lo asumimos, y desarrollar dese allí la docencia de una propuesta educativa.

Con el propósito de comprender mejor el proceso de virtualización, es necesario aclarar la diferencia entre la presencialidad y la virtualización. La diferencia entre una educación presencial y una virtual no es la presencialidad, ya que ambos procesos tienen presencialidad, la diferencia es la **distancia y el tiempo.**

Así, se entiende por qué los procesos de virtualización son procesos de educación a distancia. De esta manera comprendemos que, un proceso de educación a distancia, es una relación educativa, pedagógica y de contenidos de ciencias naturales y exactas, sociales, humanístico y curricular entre dos sujetos: profesor y estudiante mediada por un texto, un contenido, un laboratorio, un poema, una melodía musical, u otro medio educativo con despliegue pedagógico y curricular intrínseco.

Un proceso de virtualización es un caso especial de educación a distancia, donde la relación pedagógica entre profesor y estudiante es a distancia y esta mediada por un texto, una propuesta educativa, un módulo, tecnológico informático y comunicativo, pero todo el proceso en la red, o en internet a través de una plataforma para cumplir sus propósitos educativos de formación.

2. Aquí queremos recordar que no hay un modelo pedagógico "virtual" sino varios modelos según la pedagogía que se siga, ya sea positivista, intepretativa (constructivista) o crítica (ver teoría critica de la enseñanza (Carr, Kemmis 1968) (MEN).

3. Resolver el significado de virtualización y de modelo pedagógico para virtualizar emplearemos como método la investigación-acción, asumiendo como problema concreto, realizar un proceso de virtualización en un curso de enseñanza de la tecnología en contexto social para estudiantes de primer semestre. Comienzo por plantear como asumo (planteo), el

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

proceso de virtualización y con ese fin desarrollo una primera aproximación epistemológica del significado de dicho proceso. Pero, ¿cuando finaliza el proceso de virtualización como tal?, finaliza cuando logre lo que también estoy asumiendo con el significado de virtualización, el cual irá mejorando según avance el proceso. Por consiguiente, es necesario definir cómo se esta reflexionando, la virtualización.

De esta manera se procede así: qué es virtualización, indagando con un ejemplo: virtualizar el curso de tecnología[15], significa vincular el contenido del curso a los componentes estructurales de los recursos digitales colaborativos (ejemplos: wiki, blog, foro, power point, correo, videos, videoconferencias y otros), con un sentido de integrar a distancia el conocimiento del docente y estudiante separados espacial y temporalmente en las actividades de enseñanza, aprendizaje y evaluación, según se recoja el significado de todo el proceso en la red (Internet) o en este caso, en particular en la plataforma moddle (asumo esta definición para empezar, la misma se modificará a medida que la discusión con ustedes lo exija, por las sugerencias que se propongan y por lo que, el proyecto de investigación muestre.

De lo anterior se deriva que, para el proceso de virtualización se necesitan varias etapas de conocimientos curricular pedagógico, contenido y tecnológico de la enseñanza, aprendizaje y evaluación:

[15]es un ejemplo como cualquier otro curso, pero es intencional, porque la palabra tecnología no es exclusiva de las TIC, existe y confunde con otras tecnologías, y esto deben de saberlo quienes tratan de formar al maestro en estos menesteres tecnológicos informático y usualmente no lo saben, de allí los fracasos en enseñar tecnologías TIC.

En este sentido estamos procesando, la virtualización, según lo anterior, con un proceso curricular que comprende: 1, la planeación o diseñar el curso en su totalidad incluyendo no solo la planeacion previa, su desarrollo y evaluación. 2, el desarrollo (proceso) de la planeación anterior y la 3, justificación (evaluación) curricular (Stenhouse 1991).

El presente es el alcance del proceso de virtualización en su estado actual:

I la planeación (diseño) curricular del curso: ver la presentación Power Point:

Conocimiento de pedagogía y conocimiento del contenido

• Paso 1. Establecer el contenido del curso[16] según programa de formación.
• Paso 2. Transformar el contenido del curso en un problema de investigación (Investigacion-acción y profesor-investigador).
• Paso 3. Identificar los sub problemas que hacen parte del problema central de investigación del curso.

Conocimiento tecnológico

• Paso 4. Conocer los recursos digitales de las TIC que se necesitan según el contenido del curso (ampliar).

Conocimientos: Pedagógico-Contenido-Tecnológico

• Paso 5-1. Integrar el contenido (subproblemas) del curso y los recursos digitales apropiados a través de la enseñanza, aprendizaje y evaluación.

• Paso 5-2. Integrar el proceso resultante anterior y el contenido de la plataforma. Aquí se da un problema complejo porque todo recurso virtual tiene una organización pedagógica mínima (según proyecto de investigación 3) que hace conflicto con la organización pedagógica, ya dispuesta del proceso anterior. Por ejemplo, los MOOC *(Massive Open Line Course)* ingresan a las TIC con un formato pedagógico conductista de la educación conocido como XMOOC, buscando aunar el aprendizaje colaborativo e internet.

[16] es necesario tener en cuenta que si el curso no tiene referencia a un programa de formación ya establecido, habría que contextualizarlo en esa propósito.

• Paso 6. Desarrollo curricular del proceso de integración anterior a través de la enseñanza, aprendizaje y evaluación del proceso virtual anterior en la red, plataforma.

• Paso 7. Conclusiones.

II El desarrollo del proceso de planeación previa: proceso de virtualización total enseñanza, aprendizaje y evaluación (no comparto la idea de ambiente de aprendizaje, porque según la pedagogía crítica, el proceso educativo de formación en el saber pedagógico es uno solo, el cual comprende la enseñanza, aprendizaje y evaluación como un solo evento educativo.

III Evaluación justificar teoricamente los resultados del proceso total.

6. Lineamientos educativos (pedagógicos) para la formación docente en TIC

1. Principios de virtualización en la formación docente de los profesores según el proceso previo[17].
2. El proceso de virtualizar exige la planeación previa de todo el proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación total del contenido, según se planifique previamente antes de su enseñanza, desarrollo de la docencia en la red o en la plataforma y la evaluación de la mismo.

[17] EL MEN asume el desarrollo profesional docente, a través del doc Apropiación de TIC y lo denomina Ruta de Apropiación de TIC en el desarrollo Profesional Docente. la ruta se definio "con el fin de preparar a los docentes de forma estructurada , para nefrentarlso al uso pedagógico d elas TIC, particpar en redes, comunidades virtuales y proyetos colabroativos y sistematizar experiencias significativa con el uso de las TIC (MEN, 2008).

3. Desarrollo de la planeación anterior en la red, es decir, efectuar la docencia propiamente presentación del contenido a distancia a través de actividades de enseñanza, aprendizaje y evaluación mediadas o integradas por los recursos virtuales de las TIC y llevadas luego a la red, internet para su formación educativa a través de la docencia del maestro y finalmente evaluación. Desarrollo curricular del proceso educativo y evaluación del mismo el saber del maestro para la formación docente en TIC es: (Competencias TIC para el desarrollo profesional docente, MinEducación, Colombia aprende, la red de conocimiento, 2013), se basa en las competencias TIC. El desarrollo profesional para la innovación educativa tiene como fin preparar a los docentes para aportar a la calidad educativa mediante la trasformación de las prácticas educativas con el apoyo de las TIC, adoptar estrategias para oreintar a los estudiantes hacia el uso de las TIC, para generar cambios positivos sobre su entorno y promover las instituciones educativas en organizaciones de aprendizaje, a partir de las diferentes gestiones institucionales: académica, directiva, administrativa y comunitaria. Para lograr lo previo, es necesario ser pertinentes, prácticos, situado, colaborativos e inspiradores, estos son los constituyentes de dichas propuestas. De allí, las competencias para el desarrollo de la innovación educativa apoyada por TIC: tecnológica, comunicativa, pedagógica, investigativa y de gestión.

4. El material construido genera la autonomía del estudiante y profesores, los unos para preparar un contenido y los otros para apropiarlos por sí mismos.

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

5. El material hace que el saber del profesor, determine su valor educativo específico y concreto en la formación educativa del estudiante. Cuál es el saber que debe de preparar el maestro para asegurar que el estudiante domine el saber propio que exige su formación en él mismo.

6. La docencia: enseñanza, aprendizaje y evaluación es parcticamnete personalizada.

7. Los foros, son las herramientas de comunicación los que propician el aprendizaje, (la interacción), luego en orden, el trabajo colaborativo y las actividades prácticas.

8. Conocer el contenido inicial educativo que presta la plataforma. Cómo sus componentes asumen la docencia en la red.

9. En un curso virtual, se valora más la interacción a través de las herramientas de comunicación y colaboración, la interacción con los equipos docentes, con sus tutores y sus compañeros.

10. La virtualidad es un proceso abierto, los libros impresos debe de ser reeditados para ser objeto de modificación.

11. Un punto clave es la relación entre las TIC y el cambio educativo. La premisa epistemológica de este planteamiento asume que el conocimiento tecnológico de los recursos virtuales de las TIC, no posee un valor en sí mismo, sino se asocia a una transformación en la educación (formación docente y las tecnologías de información y comunicación: logros, tensiones y desafíos). Experiencias de formación docente utilizando tecnologías de información y comunicación. Estudios realizados en Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, México (Unesco 2005).

12. La función favorecedora de la igualdad de oportunidades en el sentido de favorecer la formación docente en TIC en maestros que elaboran en sectores de mayor pobreza, y genera mejores condiciones de aprendizaje los estudiantes de de menores recursos, sobre todo cuando los profesores ejercen sus tareas en sectores de menores recursos.

13. En otros sentido, las TIC son relevante en la enseñanza, aprendizaje y evaluación cuando se trabajan a gran escala, es decir, cuando el interés por su uso en la enseñanza, aprendizaje y evaluación es un asunto de toda las institución y no un interés parcial de algunos miembros como los profesores.

14. Las TIC no solo son un asunto tecnología, ni un asunto de pedagogía, sino un asunto pedagógico y tecnológico y todos los conocimientos que actualmente coexisten en el aula, en todas las direcciones, como ellos actúan y se afectan entre todos ellos. Es decir, la solución educativa del problema central del maestro en el aula, lo que implica la formación docente en las TIC, pasa por el saber pedagógico producido en las instituciones y sus profesores en el contexto de la formación docente (la cual incluye: filosofía, teoría pedagógica, conocimiento, contenido, tecnología, la enseñanza, aprendizaje y evaluación, didáctica, currículo, ancestral) y no es un asunto exclusivo de la tecnología. ¿Epistemológicamente que significa esto? Significa que el mundo educativo estaba plenamente constituido en 1628 (Comenio en 1628), ¿cuándo ingresa las TIC al aula, o mejor cunado las TIC son reconocidas en el aula (pedagogía crítica)?, ¿cuál es el sentido educativo de las TIC?

15. El uso técnico-operatorio de los rv de las TIC es una condición necesaria, pero no la más importante para comprender su uso. Es un camino para problematizar la formación del maestro según fundamentación pedagógica, epistemológica, didáctica, disciplinar, y curricular del maestro, que va a ser la que orienta y es la base para pensar el uso de la tecnología. En otras palabras, el maestro no puede hacerse a los fundamentos que subyacen en la herramientas por el solo hecho de entrar en contacto con ella, de aprenderla a manejar; la incorporación no es meramente instrumental, es conceptual.

16. Una visión general, existe una tiza, pero existen varios recursos digitales. Existen muchos recursos digitales. Esto exige conocerlos. Unos ejemplos de su conocimiento: por ejemplo, el foro, que exige interactividad; un ova con orientación constructivista exige interactividad con las ideas previa de los estudiantes.

17. Las TIC son transversales basicamente a todas las áreas de conocimiento[18].

18. En un curso virtual, se valora más la interacción a través de las herramientas de comunicación y colaboración, la interacción con los equipos docentes, con sus tutores y sus compañeros.

Según lo anterior, en primer lugar es necesario conocer, el contenido de lo que se quiere virtualizar, cuál es el saber que se tiene sobre lo que se quiere virtualizar.

Ese contenido, por lo general, no viene directamente para ser virtualizado. El contenido viene en diversas formas: viene explícitamente en pdf, en libros, en laboratorios, en conferencias, pero en última instancia, viene en propiedad en la construcción propia del saber que construye el profesor en sus actividades docentes de enseñanza, aprendizaje, evaluación (es conocimiento implícito).

[18] **Guia para la virtualzacion de asignaturas de enseñnza regladas. Universidad Nacional de educación a distancia. Vicerectoria d einvestigacion IUED Angeles Sánchez- Elvira Paniagua Miguel Santamaria Lancho.**

Desde aquí, anoto una observación a una aplicación virtual (recurso virtual o digital como Creatic), porque dicho recurso digital no forma al maestro en ese menester, simplemente lo instruye en cómo usar el recurso, pero no en el desarrollo de los contenidos propios de la biología, la física o la matemática. Precisamente cuando llega al punto de proceder aplicar y usar el contenido propiamente dicho, la aplicación no sugiere ninguna acción conceptual, porque carece de ese aspecto conceptual, allí lo debe de hacer el maestro con su propio saber. Así mismo, los profesores que ofrecen la capacitación no saben ese punto concreto del contenido, porque si bien ellos manejan un contenido propio de su formación (biólogo) no manejan otros (química, física u otro). Por ejemplo, cuando el profesor llega a la acción de trabajar con el contenido, el recurso no orienta a ese punto, porque se usa para todos, independiente de ser profesor de matemática, ciencias, física, química o biología.

De allí, la necesidad de empezar un proceso de virtualización solucionando ese problema, el cual es realizado por el propio profesor y no lo puede hacer (hasta ahora) ningún recurso virtual.

Este es el primer paso de virtualizar, desde el modelo pedagógico que practico, y el cual brevemente continuaré exponiéndolo en forma total en la próxima sesión si ustedes lo permiten, participando en la discusión del mismo.

Los contenidos listos a virtualizar

Para continuar, profundizaremos nuestra diferenciación entre formación docente según el saber del maestro y formación docente en el uso y apropiación educativa de los recursos educativos de las TIC. Un elemento fundamental es la comprensión del concepto de formación docente y su diferencia con el concepto de formación docente en el uso y apropiación de los recursos virtuales de las TIC. El problema no es tanto por el uso de las TIC, en los portátiles, las cuales ingresan al escenario educativo recientemente en el mundo por los años 70. El problema es por la formación docente del maestro definida como: educar en un saber que el maestro hace rato tiene en su haber cultural, intelectual, práctico y aplicativo, y que constantemente viene haciendo crecer conceptualmente. Ese saber viene desde la época de Comenio, 1628 y su desarrollo llega hasta la actualidad. La formación docente en TIC se refiere al uso y apropiación educativa de las TIC en el aula de clases, según se integre a los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación. Pero en un punto conceptual, es necesario desarrollar el concepto de formación como un constructo de toda la vida del maestro y por ende, su permanente replanteamiento se hace necesario y es aquí, donde emergen las TIC para apoyo a la labor educativa del docente, son un recurso educativo invaluable. Son una herramienta necesaria y valiosa para la docencia. El concepto de formación docente para toda la vida se lo abonamos a la emergencia de las TIC en el contexto educativo. Dado que las herramientas de las TIC progresan constantemente, se hace necesario mejorar la formación del docente permanentemente.

De los planteamientos anteriores es claro que el proceso de formacion de educadores (docentes) es único y propio del (profesor), según se eduque en su saber, sus programas, su experiencia, su profesionalización y las instituciones respectivas de dicho proceso, ya sean normales, facultades e institutos de educación, ya sea que atañe a la formación como método (normales), como disciplina y/o prácticas (facultades de educación) o como investigación (institutos) y su intención de forjar su identidad de maestro-profesor (educador) como sujeto, pero es necesario destacar que la formación de profesores diferencia entre la formación en un (saber) (tendencia al conocimiento) propio de las diferentes profesiones, y la formación de educar (intención educativa) en un saber propio de los formadores de profesores. Esta última tiene la firme intención educativa de la actividad de enseñanza, como generadora de aprendizaje y su correspondiente evaluación.

El concepto de formación docente para toda la vida se lo abonamos a la emergencia de las TIC en el contexto educativo. Dado que las herramientas de las TIC progresan constantemente, se hace necesario mejorar la formación del docente permanentemente.

7. Agradecimientos

Este trabajo ha sido financiado por COLCIENCIAS en el contexto del proyecto "la Innovación educativa desde el uso y apropiación de los contenidos educativos digitales", desarrollado por el grupo de investigación interinstitucional en Educación Ciencias Acciones y Creencias UPN-UV-USC-UC.

8. Referencias Bibliográficas

Digital Observatory for Higher Education in Latin America and the Caribbeaan – IESALC. (2004). La formación de los docentes en Colombia estudio diagnóstico, Bogota.

Echeverri, A, (2009), Un campo conceptual de la pedagogía: una contribución, (Tesis Doctoral), Universidad del Valle, Colombia.

Mishra, Punya y Koehler, Matthew J., (2006), "Technological Pedagogical Content Knowledge: a framework for teacher knowledge", Teachers College Record, 108(6), 1017-1054.

Mockus, Antanas, Hernández, Carlos A., Granes, José, Charum, Jorge y Castro, María Clemencia, (2001), "Las fronteras de la escuela. Articulaciones entre conocimiento escolar y conocimiento extraescolar", Revista Educación y Pedagogía, (12 y 13), 368-381.

O´Connor, D., (1965), An Introduction to the Phylosophy of Education, London, Routledge & Kegasn Paul.

Shulman, Lee S., (1986), "Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching", Educational Researcher, 15(2), 4-14.

Shulman, Lee S., (1987), "Conocimiento y enseñanza", Estudios publico invierno, 9(2), 1-30.

Teilhard de Chardin, Pierre, (s.f.), El Medio Divino Ensayo de vida interio.

Zuluaga, O., (1999), Pedagogía e historia. La historicidad de la pedagogía. La enseñanza, un objeto de saber.

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

Fuente: freepik

Panorama de la "Reading Comprehension" en los estudiantes de algunas universidades de Nariño, Colombia

Paola Andrea Vallejo Chamorro [1]
Leidy Johanna Ortega Calpa [2]
Pedro Pablo Burbano [3]

Resumen

En el aprendizaje de un idioma, el desarrollo de las cuatro habilidades es fundamental, a nivel académico las habilidades de lectura y escritura tienen gran relevancia, pues se convierten en herramienta para el acceso y entrega de información; en este sentido, las pruebas saber en Colombia, muestran el desempeño de los estudiantes de educación superior en esta área esta investigación pretende responder: ¿En qué nivel de acuerdo al marco común europeo se encuentran los estudiantes de primer y décimo semestre en el idioma inglés al iniciar y finalizar su carrera ? Encontrando como resultados que la prueba "Reading Comprehension", tanto para los estudiantes de primero como del décimo semestre, indican el escaso o quizá nulo dominio del inglés entre los estudiantes de las diferentes instituciones de educación superior de Pasto que participaron de esta investigación.

Palabras clave: prueba KET, prueba PET, Marco Común Europeo de Referencia (MCER).

Abstract

In the learning of a language, the development of the four skills is fundamental, at an academic level the reading and writing skills have great relevance, because they become a tool for the access and delivery of information; In this sense, the knowledge tests in Colombia show the performance of higher education students in this area. This research intends to answer: At what level according to the common European framework are the first and tenth semester students in the English language Start and end your career? . Finding as results that the "Reading Comprehension" test, both for the first and the tenth semester students, indicates the scarce or perhaps no command of English among the students of the different higher education institutions of Pasto that participated in this research.

Key words: KET test sample, PET test sample, A1 level, A-level.

[1] **Magíster en Gestión de la Tecnología Educativa. Universitaria Autónoma de Nariño, Pasto, Nariño. E-mail: ingles@aunar.edu.co**
[2] **Magíster (c) en Gestión de la Tecnología Educativa. Universitaria Autónoma de Nariño, Pasto, Nariño. E-mal: leidy.ortega@aunar.ecu.co**
[3] **M.Sc., Ph.D en Estudios Políticos. Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, Pasto, Nariño.**

1. Introducción

El uso de una lengua extranjera con énfasis en inglés ha pasado de ser un privilegio a ser una necesidad en los diferentes sectores productivos, debido al proceso de globalización, que ha tomado mayor fuerza actualmente. Este fenómeno ha sido el principal motivo por el cual el inglés ha adquirido importancia a nivel mundial, hasta el punto de considerarse hoy en día como el idioma universal de los negocios (Biava y Segura 2010). Bajo este panorama y basado en las exigencias que hoy en día demanda la economía del mundo cambiante, los desafíos colectivos que enfrentamos hoy por hoy, es alcanzar la capacidad de articularnos constantemente tanto a las exigencias como a la dinámica de la profesión que ejerza. Tanto los individual como colectivo, reclaman del dominio del inglés, el cual se convierte en una herramienta eficaz para ser más competitivo en su dimensión laboral, profesional y familiar.

En la educación superior, de acuerdo a la política nacional de bilingüismo del MEN, se espera que los estudiantes recién graduados, sean capaces de comprender textos complejos que se encuentren dentro de su área de conocimiento y puedan expresarse con cierto grado de fluidez cuando se comuniquen con otras personas en inglés, por tal razón, las Instituciones de Educación Superior deben garantizar el cumplimiento de un número de horas básicas y la calidad en las cátedras que son impartidas (Ministerio de Educación Nacional 2005).

La ponencia que se presenta en esta ocasión, se basa en los resultados de una investigación realizada en diferentes Universidades de la Ciudad de San Juan de Pasto, enfocada en el panorama del "Reading and Writing", esperando que el resultado del análisis de información obtenida responda a la pregunta: ¿Cuál es el nivel de inglés que tienen los estudiantes de primero y décimo semestres en la competencia "Reading Comprehension" de las universidades de Pasto? Para ello, se empleó una encuesta demográfica y el cuestionario validado por el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas, aplicando la prueba KET (Key English Test) para los del primer semestre y la PET (Preliminary English Test) para los de décimo semestre.

Finalmente, se hace un análisis de los resultados, utilizando los niveles que emplea la prueba KET y PET para observar y describir el estado en que se encuentran los estudiantes en la competencia "Reading Comprehension", sección que se cierra con las conclusiones generales.

2. Metodología

2.1 Tipo de investigación

La investigación se puede tipificar como descriptiva cuantitativa porque facilita precisar la situación en la que se encuentran los estudiantes de primero y déci-

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

mo semestres de algunas universidades ubicadas en Pasto, departamento de Nariño, respecto a la "Reading Comprehension", bajo la aplicación de las pruebas KET para el primer semestre y PET para el décimo semestre.

2.2 Unidad de análisis

La investigación tiene como unidad de análisis todos aquellos estudiantes que han ingresado por primera vez a la universidad y aquellos que se encuentran cursando décimo semestre de los programas y universidades que se relacionan en la Tabla 1. Cabe resaltar que en esta investigación participaron estudiantes de dos jornadas, diurno y nocturno.

Tabla 1. *Relación de Universidades y programas que participaron en la Investigación*

Programas	Autónoma de Nariño, AUNAR		CESMAG		Escuela de Administración Publica, ESAP		Universidad de Nariño, UDENAR	
	Semestre 1	Semestre 10	Semestre 1	Semestre 10	Semestre 1	Semestre 10	Semestre 1	Semestre 10
Administración de Empresas	SI	SI	SI	SI				
Administración Pública					SI			
Contaduría Pública	SI	SI	SI	SI				
Ingeniería Electrónica	SI	SI	SI	SI			SI	SI

Fuente: esta investigación, 2017.

La encuesta contó con dos partes, una, las generalidades relacionadas con la edad, el sexo, actividades laborales, jornada de estudio, entre otros aspectos; y dos, relacionada con la prueba KET (Key English Test) para los estudiantes de primer semestre y la prueba PET (Preliminary English Test) para los de décimo semestre.

La población y muestra está limitada a todos los estudiantes de cada institución universitaria y que tiene los programas académicos ofertados y visibilizados en la Tabla 2, considerando un muestreo no probabilístico y por conveniencia, los cuales, según Niño (2008) son:

Muestreo no probabilístico: es la técnica que permite seleccionar muestras con una clara intención o por un criterio preestablecido. Las muestras que se seleccionan buscan, desde luego, una representatividad de la población,... Muestreo por conveniencia: se aplica el criterio de que la muestra es la más conveniente para el caso. (p. 57).

La Tabla 2 relaciona la cantidad de estudiantes que participaron en la investigación del primero y décimo semestres de cuatro Instituciones de Educación Superior de la ciudad de Pasto, Nariño.

Tabla 2. *Cantidad de estudiantes por programas y Universidades participantes en la investigación*

Programas	AUNAR		CESMAG		ESAP	UDENAR		Subtotal
	Semestre 1	Semestre 10	Semestre 1	Semestre 10	Semestre 1	Semestre 1	Semestre 10	
Administración de Empresas (1)	27	5	30	15				77
Administración Pública (2)	11				40			51
Contaduría Pública (4)	23	19	70	49				161
Ingeniería Electrónica (6)	9	5	20	19		7	38	98
Incompletas pero válidas	5		11					11
Totales	75	29	131	83	40	7	38	403

Fuente: esta investigación, 2017.

2.3 Técnica e instrumentos de recolección de información

La técnica para la recopilación de la información fue la encuesta y el instrumento fue el cuestionario que contenía preguntas cerradas, el cual tuvo dos partes. El uno, las generalidades del encuestado, como sexo, edad, etc. y el otro, tiene que ver con el cuestionario que evalúa las competencias de inglés con las características arriba descritas, prueba KET para el primer semestre y prueba PET para el décimo semestre.

3. Resultados

Entre los principales resultados, se resaltan los siguientes:

1. La edad de la comunidad universitaria participante en esta investigación se detalla en la Tabla 3, y a partir del cual se pueden realizar los siguientes comentarios:

o El 20,6 % (83 estudiantes) tenían edades que oscilaban entre 15 y 20 años y todos cursaban el primer semestre en alguna de las universidades participantes de esta investigación.

o El grupo más numeroso que participó en esta investigación fueron estudiantes que tenían edades entre 20 y 25 años, correspondiente a 196 (48,6 %) estudiantes. En este grupo de estudiantes, 94 cursaban el décimo semestre y 102 el primero.

o Más del 5,8 % de los estudiantes con edades mayores a 35 años cursaban entre el primero y décimo semestre. Del primero eran 18 y del segundo 6 estudiantes.

Tabla 3. *Fluctuación de las edades de los estudiantes universitarios, 2017*

Edad	AUNAR		CESMAG		ESAP	UDENAR		Subtotal
	Semestre		Semestre		Semestre	Semestre		
	1	10	1	10	1	1	10	
Entre 15 y 20 años	20	0	58	0	2	3	0	83
20 a 25 años	36	14	47	55	15	4	25	196
25 a 30 años	7	8	12	21	14	0	13	75
30 a 35 años	5	3	3	5	9	0	0	25
Más de 35 años	7	4	11	2		0	0	24
Totales	75	29	131	83	40	7	38	403

Fuente: esta investigación, 2017.

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

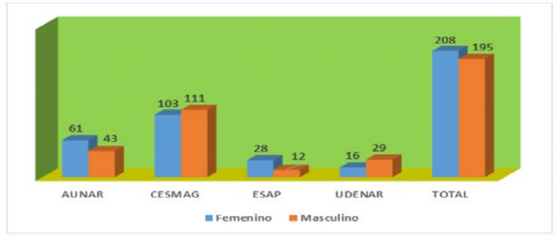


Figura 1. Género de los estudiantes universitarios participantes.
Fuente: esta investigación, 2017.

2. El género de los estudiantes universitarios participantes en esta investigación se detallan en la Figura 1, a partir de la cual se pueden realizar los siguientes comentarios:

• La mayoría de los estudiantes universitarios fueron de sexo femenino, el 51,6 %.

• La AUNAR y la ESAP, tuvieron un mayor número de participantes de sexo femenino.

• Los estudiantes de sexo masculino fueron el 48,4 %, resaltando que el CESMAG y UDENAR tuvieron mayor participación.

3. En cuanto al estado civil de los encuestados, se puede describir las circunstancias así:
• Solteros fueron 310, de los cuales 209 fueron del primer semestre de las diferentes instituciones universitarias participantes y 101 del décimo semestre.

• Respondieron 17 estudiantes que eran casados, 12 fueron del primer semestre y 5 del décimo semestre.

• Hubieron 34 en unión libre, 21 correspondieron al primer semestre y 13 al décimo semestre.

• Como separados se identificaron 5 estudiantes; divorciado un estudiante y en la categoría "otros" respondieron 5 estudiantes universitarios.

4. Con relación a la prueba de inglés realizada por el ICFES al finalizar el 11°, se puede realizar algunos comentarios a partir del cuadro 4:

• El 6,5 % de los estudiantes universitarios logró el nivel A, el 20,1 % el nivel A1, el 17,1 % el nivel A2, el 5,7 % el nivel B1 y el 0,7 % el nivel B+.

• El nivel A1 fue la frecuencia más alta, en donde 64 estudiantes fueron del primer semestre y 17 del décimo semestre.

• Cabe resaltar que esta pregunta no fue respondida por 165 personas y con el cuestionario incompleto 36 estudiantes.

Tabla 4. *Desempeño de inglés en la prueba saber 11*
Fuente: esta investigación, 2017.

	AUNAR		CESMAG		ESAP	UDENAR		Subtotal
Desempeño en prueba ICFES	1	10	1	10	1	1	10	
A	4	0	7	6	5	1	3	26
A1	23	5	30	10	11	0	2	81
A2	16	1	24	7	16	1	4	69
B1	2	1	7	2	7	2	2	23
B+	0	0	2	0	1	0	0	3
Sin respuesta	17	10	59	53		2	24	165
Cuestionario incompleto	13	12	2	5		1	3	36
Totales	75	29	131	83	40	7	38	403

5. Teniendo en cuenta la cantidad de estudiantes de cada institución universitaria participantes del primer semestre en la prueba KET, "Reading comprehension", se puede comentar:

• Los estudiantes de la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, AUNAR, respondieron un total de 4.125 ítems, de los cuales, el 30,1 % fueron correctos y el 69,9 % incorrectos.

• Los estudiantes del CESMAG, respondieron 7.205 ítems, de los cuales el 24,3 % fueron correctos y el 75,7 % incorrectos.

• Los estudiantes de la Escuela Superior de Administración Pública, ESAP, respondieron 2.200 ítems, de los cuales el 50,4 % fueron correctos y el 49,6 % incorrectos.
• Los estudiantes de la Universidad de Nariño, UDENAR, respondieron 385 ítems, de los cuales el 5,5% fueron correctos y el 94,5% incorrectos.

6. Así mismo, a partir de la prueba PET "Reading comprehension", aplicada a estudiantes del décimo semestre, se puede comentar:

• Los estudiantes de la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, AUNAR, respondieron un total de 1.334 ítems, de los cuales, el 18,4 % fueron correctos y el 81,6 % incorrectos.

• Los estudiantes del CESMAG, respondieron 3.818 ítems, de los cuales el 25,8 % fueron correctos y el 74,2 % incorrectos.

• La Escuela Superior de Administración Pública, ESAP, no tiene estudiantes de décimo semestre.

• Los estudiantes de la Universidad de Nariño, UDENAR, respondieron 1.748 ítems, de los cuales el 15,5 % fueron correctos y el 84,5 % incorrectos.

4. Discusión

Motivados por la ley 115 de 1994, Colombia ha venido implementado una serie de estrategias para que los colombianos, especialmente los estudiantes, aprendan inglés. El Ministerio de Educación viene realizando el Programa Nacional de Bilingüismo 2004-2019 bajo el referente del Marco Común Europeo, el cual permite fijar los niveles de dominio de este idioma, ambiente que abarca a instituciones, públicas y privadas, de educación secundaria y universitaria, a docentes hablantes como a estudiantes. Entre las metas se encuentra que en el 2019 los egresados como bachilleres deben tener un nivel B1, los egresados de la universidad B2 y los docentes de inglés con el nivel B2 o C1 (British Council 2015, 7).

A pesar de los esfuerzos, los resultados han sido bastante lentos y poco significativos. Escasamente se ha avanzado. Este escenario paquidérmico también se replica entre los estudiantes de primero y décimo semestre de varias universidades del departamento de Nariño, así:
1. Los estudiantes encuestados recuerdan que en las

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

pruebas presentadas ante el ICFES sus resultados fueron regulares. El 12,8 % logró el nivel A-, el 40,1 % el nivel A1 y el 34,2 % el A2. Más del 52 % de los estudiantes, según la prueba de Ingles que aplica el ICFES, su inglés es deficiente, no superan las preguntas de menor complejidad, otros pueden utilizar frases sencillas y logran comprender a su interlocutor, siempre que éste hable despacio (ICFES 2016, 3).

El 12,8 % (A-) se encuentran en el nivel inferior y no alcanzaron el nivel A1. Y el 40,1 % logró el nivel A1, el cual hace parte del nivel básico que tiene dos categorías: A1 y A2.

Se espera que el estudiante que está en el nivel A1 su desempeño refleje habilidades y destrezas relacionadas con:

Es capaz de comprender y utilizar expresiones cotidianas de uso muy frecuente, así como frases sencillas destinadas a satisfacer necesidades de tipo inmediato. Puede presentarse a sí mismo y a otros, pedir y dar información personal básica sobre su domicilio, sus pertenencias y las personas que conoce. Puede relacionarse de forma elemental siempre que su interlocutor hable despacio y con claridad y esté dispuesto a cooperar. (ICFES 2016, 3).

2. Los estudiantes encuestados de primero semestre presentaron la prueba KET (Key English Test), cuyo cuestionario tenía 55 preguntas. La muestra fue de 253 estudiantes de las diferentes universidades participantes, como se puede evidenciar en las tablas 2 y 3. Este grupo respondió 13.915 ítems, 4.125 fueron correctos, equivalente al 29,6 %.

Según las categorías de la British Council, niveles adoptados por el sistema educativo colombiano, la Tabla 5 resume este aspecto:

Tabla 5. *Niveles a partir de respuestas correctas de la prueba "Reading Comprehension", KET*

Nivel	Ítems correctos
FALLO (A-)	0-22
A1	23-34
PASÓ (A1+)	35-42
PASÓ CON MERITO (A2)	43-44

Fuente: esta investigación a partir de las categorías de la British Council, 2017.

Teniendo en cuenta los niveles de la Tabla 5 y los resultados resumidos en la Tabla 6, el panorama de los estudiantes encuestados fue el siguiente:

• En el nivel A- se ubican aquellos estudiantes que respondieron correctamente entre 0-22 ítems. En general, como promedio de las respuestas correctas, todos los estudiantes de las universidades que participaron en esta investigación, primer semestre, se rajan. Es decir, se ubican en el nivel inferior, no llegan al A1, lo que significa que no pueden comprender y utilizar las mínimas expresiones del inglés, no saben utilizar frases sencillas, no pueden presentarse a sí mismo, no pueden dar información de su domicilio (ICFES, 2016, 3), entre otras habilidades que requiere el nivel A1.
• Entre las Instituciones de Educación Superior, la Escuela Superior de Administración Pública, ESAP, apenas llega al nivel A1, con un puntaje promedio de 27,7, faltándole 7,3 puntos para avanzar a A+. En este nivel, según el ICFES (2016) el estudiante apenas alcanza a comprender aspectos elementales del inglés.

Tabla 6. *Resultados por Institución de Educación Superior según Categoría de la British Council, KET*

Institución	Respuestas correctas	respuestas correctas promedio	Nivel
AUNAR	1.241	16,5	Fallo (A-)
CESMAG	1.754	13,4	Fallo (A-)
ESAP	1.109	27,7	A1
UDENAR	21	3,0	Fallo (A-)
Total	4.125	16,3	Fallo (A-)

Fuente: esta investigación, 2017.

3. Los resultados de la prueba PET (Preliminary English Test) presentada por 150 estudiantes del décimo semestre se resumen en las tablas 7 y 8. El cuestionario tenía 40 ítems. Este grupo de estudiantes respondió 6.900 ítems, 1.499 fueron correctos, equivalente al 21,7 %.

De igual manera, según las categorías de la British Council, niveles adoptados por el sistema educativo colombiano, se puede observar que la Tabla 7 resume este aspecto.

Tabla 7. *Niveles a partir de respuestas correctas de la prueba "Reading Comprehension", PET*

Nivel	Promedio respuestas correctas	Descripción del Nivel
No se encuentra en el nivel (A1 o A-)	0-59	Se encuentra en un nivel A1 o A-
A2	60-69	
Pasó (B1)	70-76	Se encuentra en el B1 INCOMPLETO
pasó con merito (B1 y B+)	77-79	Se encuentra en el B1 y pasa raspando B+
Pasó con distinción (B2)	80-85	Se encuentra en el B2

Fuente: esta investigación a partir de las categorías de la British Council, 2017.

Tabla 8. *Resultados por Institución de Educación Superior según Categoría de la British Council, PET*

Institución	Respuestas correctas	Respuestas correctas promedio	Nivel
AUNAR	246	8,5	No se encuentra en el nivel (A o A-)
CESMAG	983	11,8	No se encuentra en el nivel (A o A-)
UDENAR	270	7,1	No se encuentra en el nivel (A o A-)
Total	1499	9,9	No se encuentra en el nivel (A o A-)

Fuente: esta investigación, 2017.

5. Conclusiones

Bajo el escenario global y competitivo que vive la sociedad actual, el inglés se convierte en un factor decisivo para conseguir empleo estable, lograr mayor comunicación social y económica, incrementar

ingresos, compartir culturas, viajar sin complicación por el mundo, etc. Hoy el inglés al ser de gran utilidad, el Estado colombiano, mediante variados procesos educativos, no ha dudado en implementar estrategias para que estudiantes de primaria, secundaria y universidad adquieran el dominio de este idioma.

Sin embargo, las desigualdades locales, regionales y nacionales se acrecientan debido a las escasas competencias de inglés que tienen los estudiantes de todos los niveles. Las oportunidades de becas se pierden por no tener el dominio del inglés, solamente, en un alto porcentaje, los del centro del país se benefician de estos programas educativos. Los estudiantes de los departamentos periféricos escasamente pueden alcanzar estas oportunidades de becas para el exterior debido a la carencia de competencias en inglés.

La prueba "Reading Comprehension", tanto para los estudiantes de primero como del décimo semestre, indican el escaso o quizá nulo dominio del inglés entre los estudiantes de las diferentes instituciones de educación superior de Pasto, que participaron de esta investigación. Todo parece indicar, según esta prueba, que los estudiantes del décimo semestre se encuentran en una situación deficiente en el dominio del inglés. Todos se rajaron y los vestigios del inglés se perdieron.

6. Referencias Bibliográficas

Biava, María Laura y Segura, Ana Laura, (2017), ¿Por qué es importante saber el idioma inglés? Recuperado de https://karinarodrojas.files.wordpress.com/2014/09/por-que-es-importante-saber-ingl-c3a9s.pdf

British, Council, (2015), El inglés en Colombia: Estudio de políticas, percepciones y factores influyentes. Recuperado de https://www.britishcouncil.co/sites/default/files/colombia_version_final_-_espanol.pdf

Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior – ICFES, (2017), ICFES. Recuperado de http://www2.icfes.gov.co/instituciones-educativas-y-secretarias/saber-pro/resultados-agregados/resultados-agregados-2017

Fuente: freepik

Seguimiento y evaluación de las prácticas empresariales de los estudiantes del programa de Contaduría Pública de la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, sede San Juan de Pasto, periodo II-2017 y I- 2018

Ana Cristina Martínez R. [1]
Sonia del Carmen Buchely R. [2]
Socorro Vallejo Guerrero [3]
Jairo Antoni Revelo Ramírez [4]
Mario Fernando Chicaiza Trejo [5]

Resumen

Dentro de esta investigación, se realizó un estudio tanto estudiantes como a empresarios para verificar si el desempeño de los estudiantes en el desarrollo de su práctica empresarial en las empresas regionales, es el que en realidad se espera, tanto para los empresarios, como para los alumnos y en especial, si cumple con los objetivos propuestos por la Autónoma de Nariño.

Fueron los estudiantes de Noveno semestre de la facultad de Contaduría Pública de la Corporación

[1] **Magíster en Gestión de la Tecnología Educativa. Docente TC - Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, AUNAR. Pasto, Nariño. E-mail: ana.martinez@aunar.edu.co**
[2] **Magíster en Gestión de la Tecnología Educativa. Docente MT - Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, AUNAR. Pasto, Nariño. E-mail: sonia.buchely@aunar.edu.co**
[3] **Magíster en Gestión de la Tecnología Educativa. Docente MT - Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, AUNAR. Pasto, Nariño. E-mail: socorro.vallejo@aunar.edu.co**
[4] **Magíster en Gestión de la Tecnología Educativa. Docente MT - Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, AUNAR. Pasto, Nariño. E-mail: jairo.revelo@aunar.edu.co**
[5] **Magister en Gestión de la Tecnología Educativa. Docente MT - Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, AUNAR. Pasto, Nariño. E-mail: mario.chicaiza@aunar.edu.co**

Universitaria Autónoma de Nariño, la muestra que se toma y el total de empresarios que tienen convenio para las respectivas prácticas empresariales, y a través de encuestas se buscó si se cumplen con los objetivos.

Luego se elaboró el diagnóstico para evaluar el desempeño y las necesidades tanto de los estudiantes como empresarios y así obtener un cumplimiento del objeto de las prácticas.

Palabras clave: prácticas empresariales, desempeño, plan de mejoramiento, ficha de seguimiento, competencias.

Abstract

In this research, a study was conducted both students and entrepreneurs to verify if the performance of students in the development of their business practice in regional companies is what is actually expected for both employers, and students and especially if it meets the objectives proposed by the University.

Ninth semester students of the public accounting department of the Corporación Universitaria Autónoma de Nariño(Autonomous University Corporation of Nariño) were the sample that was taken and the total number of businessmen who have an agreement for the respective business practices, and through surveys it was searched if they complied with the objectives.

Then the diagnosis was developed to evaluate the performance and needs of both students and employers and thus, obtain a compliance with the object of the practices.

Key words: Business practices, performance, improvement plan, monitoring tab, competencies.

1. Introducción

El Proyecto de investigación pretende evaluar el desempeño de los estudiantes en el desarrollo de su práctica empresarial en las empresas regionales en la ciudad de San Juan de Pasto, requisito para acceder al título profesional, culminando su pregrado en Contaduría Pública en la Corporación Autónoma de Nariño y a la vez, evaluar las necesidades laborales de los empresarios, lo cual permitirá verificar si los estudiantes están desempeñando funciones inherentes a la profesión de Contador Público.

Para alcanzar los objetivos propuestos se diagnosticó a la población objeto de estudio, a través de encuestas, con el fin de establecer el aporte académico de los estudiantes a las empresas y el aporte laboral de las empresas al estudiante como complemento a su educación.

Posteriormente, se actualizaron los procedimientos de seguimiento y evaluación de las prácticas empresariales, de tal manera que cumplan con el objetivo de evaluar el desempeño y las necesidades de los estudiantes y empresarios, para lograr un óptimo cumplimiento del objetivo de las prácticas en satisfacción de las necesidades de los actores de ellas.

Para finalizar, se resalta la necesidad de mejorar el proceso de seguimiento y evaluación de la práctica empresarial que permitirá al docente, decano y demás personas interesadas en esta información mejorar el proceso orientado a enriquecer la dinámica de enseñanza aprendizaje a nivel universitario.

Con el diseño de una guía instructiva para la práctica empresarial, la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, institucionalizará el proceso académico para el desarrollo de la asignatura. Esta guía incluye formatos para la etapa previa, supervisión, evaluación y seguimiento del estudiante practicante y del coordinador de la práctica, así como también el nivel de satisfacción del empresario.

La realización de estos documentos aportará un mayor criterio a las directivas para la toma de decisiones relacionadas con la ejecución de los convenios.

2. Metodología

El proyecto se desarrolló en las empresas del sector público y privado, que cuentan con convenio empresarial con la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, sede San Juan de Pasto, con estudiantes de noveno semestre del programa de Contaduría Pública, de las diferentes jornadas: diurna, nocturna, fin de semana y a distancia.

2.1 Método

En la investigación se aplicó el método inductivo, definido como el método científico que obtiene conclusiones generales a partir de premisas particulares.

Para el desarrollo del primer objetivo específico se aplicó encuestas a los estudiantes de noveno semestre del Programa de Contaduría Pública en las diferentes jornadas académicas y a los representantes de las empresas con las que se tiene convenio.

Analizados los resultados, se procedió a estructurar el plan de mejoramiento, tomando como base las deficiencias presentadas para el diseño de una serie de documentos:

- Guía para el desarrollo de las prácticas empresariales.
- Guía de proceso institucional previo al desarrollo de la práctica.
- Ficha de seguimiento y evaluación de la práctica empresarial.
- Ficha de satisfacción empresarial.

2.2 Tipo

La investigación fue de tipo descriptiva, por cuanto este estudio buscó especificar las propiedades, características de los estudiantes y empresas, para proponer un sistema de seguimiento y evaluación con el propósito de verificar el cumplimiento de la práctica empresarial frente a los requerimientos y necesidades de los empresarios.

3. Resultados

Como resultado, luego de la aplicación del instrumento de recolección de información, que fue la encuesta, tenemos los siguientes resultados:

3.1 Aplicación encuesta a estudiantes

Tabla 1. *Resultados de la práctica*

Pregunta	1. Malo	%	2 Regular	%	3. Bueno	%	4. Muy bueno	%	5. Excelente	%	Total
Para la formación académica el desarrollo de las tareas realizadas en la práctica empresarial es	1	1%	12	10%	22	19%	52	44%	30	26%	117

Las prácticas empresariales como método para iniciarse en el campo laboral son		0%	8	7%	22	19%	44	38%	43	37%	117
El aumentado las expectativas profesionales gracias a la práctica empresarial ha sido	1	1%	11	9%	22	19%	51	44%	32	27%	117
Considero que las actividades desarrolladas en la práctica empresarial en relación con mi formación académica han sido	2	2%	10	9%	29	25%	49	42%	27	23%	117
Considero que los conocimientos, habilidades y destrezas aprendidas en mi carrera han sido		0%	2	2%	34	29%	58	50%	23	20%	117
Mi sentido de pertenencia con la carrera lo considero		0%	1	1%	13	11%	47	40%	56	48%	117

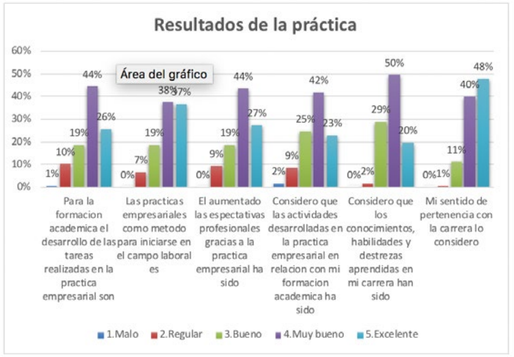


Figura 1. Resultados de la práctica.

La presente investigación nos lleva a considerar la importancia que tiene el proceso de evaluación y seguimiento a las prácticas empresariales, las cuales nos darán fundamento para corregir y fortalecer aquellos aspectos que mejoren el desarrollo de las actividades al interior de las empresas; es por eso que, para la formación académica, el desarrollo de las tareas realizadas en la práctica empresarial tiene una calificación del 44 %, considerado como muy bueno y un 26 % como excelente, lo cual permite deducir que mediante una evaluación de desempeño, durante el desarrollo de la práctica mejorará notablemente la calidad de las funciones y actividades encomendadas, y de manera general, cada uno de los ítems contemplados en la figura anterior, entorno al desarrollo de la práctica empresarial.

Pero para que exista un buen resultado en el desarrollo de actividades en la práctica empresarial, es necesario partir de una buena base formativa, y esto significa que la formación orientada a generar competencias con referentes claros en normas existentes, tendrá mucha más eficiencia e impacto que aquella desvinculada de las necesidades del sector empresarial. Es de vital importancia tener en cuenta que, la profesión de la Contaduría Pública siempre está en constante cambio y por ende, las instituciones de educación superior deben estar atentas a la actualización permanente de leyes, normas y de todo aquello que rija con estricto cumplimiento a las empresas del medio, y así, de la mano formar profesionales acorde a las necesidades del sector empresarial.

El aspecto laboral es de vital importancia para el practicante empresarial, ya que mediante su práctica realiza una visión general de cuál será su posible espacio de trabajo a mediano y largo plazo, y para ello, las estrategias pedagógicas marcan la diferencia ya que fundamentan una preparación mucho más flexible, e integra en virtud de las necesidades reales del sector empresarial, de ahí, el sentido de pertenencia con la empresa y el agrado de sus tareas, ya que de ello depende su inclusión en el campo laboral y como resultado a este ítem, 44 estudiantes equivalente al 38 %, lo calificaron como muy bueno y 43 estudiantes equivalente al 37 % lo calificaron como excelente.

Tabla 2. *Nivel de satisfacción de la práctica*

Pregunta	1 .Malo	%	2 .Regular	%	3. Bueno	%	4. Muy bueno	%	5. Excelente	%	Total
En general, la satisfacción con el programa de práctica empresarial es	2	2%	16	14%	33	28%	35	30%	31	26%	117
En general, la satisfacción respecto a las tareas llevadas a cabo y con la entidad donde realizo o realice la práctica es	1	1%	11	9%	27	23%	49	42%	29	25%	117
En general, el acompañamiento realizado por el tutor/a ha sido	4	3%	17	15%	38	32%	35	30%	23	20%	117
El convenio de la práctica empresarial que existe con la empresa donde desarrolle la misma, considero que es y será para futuras practicas	8	7%	14	12%	19	16%	41	35%	35	30%	117

Figura 2. Nivel de satisfacción de la práctica.

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

3.2 Aplicación encuesta a empresarios

Tabla 2. *Evaluación de la práctica empresarial*

Ítem	1	2	3	4	5	
Evaluación de la práctica empresarial	**Malo**	**Regular**	**Bueno**	**Muy bueno**	**Excelente**	**Total**
La relación laboral con el jefe inmediato es		1	2	8	16	27
La integración con el equipo de trabajo es		1	2	14	10	27
Como considera la preparación académica		1	9	14	3	27
El tiempo para el desarrollo de la práctica es		2	7	17	1	27
El horario de la práctica es acorde con el requerimiento de la empresa		1	5	12	9	27
La supervisión por parte del docente de la práctica académica	2	3	5	15	2	27
La preparación académica con respecto a las tareas asignadas es		3	9	11	4	27

Figura 3. Evaluación de la práctica empresarial.

Tabla 4. *Resultados de la práctica empresarial*

Ítem	1	2	3	4	5	
Resultados de la práctica empresarial	**Malo**	**Regular**	**Bueno**	**Muy bueno**	**Excelente**	**Total**
Capacidad para resolver problemas es		2	5	14	6	27
Iniciativa en sus labores es	1	3	2	13	8	27
Integración al grupo de trabajo es		1	5	12	9	27
Comunicación de ideas y aportes son		3	5	15	4	27
Para incluir al estudiante en el mundo laboral considera ud que las prácticas empresariales son			3	13	11	27
El beneficio que ha recibido su empresa con la práctica empresaria ha sido		3	2	13	9	27
El sentido de pertenencia del practicante hacia la empresa ha sido	1	3	3	10	10	27
La capacidad para utilizar herramientas informáticas ha sido		4	4	12	7	27

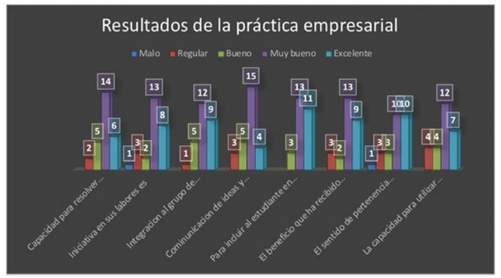


Figura 4. Resultados de la práctica empresarial.

Indudablemente los resultados de la práctica empresarial realizada por el estudiante tendrá un alto grado de éxito según el compromiso y la calidad su trabajo y sus iniciativas, dadas por su personalidad para poder resolver problemas que en nuestro caso de 27 empresarios, 14 lo calificaron como muy bueno y 6 como excelente; es por eso que la iniciativa en sus labores, la integración al grupo de trabajo y la comunicación de ideas y aportes, entre otros ítems dados en la anterior tabulación, son calificados por los empresarios en su gran mayoría, como muy buenos y excelentes, lo que nos indica que el practicante de la Aunar tiene compromiso en sus labores a desarrollar y un alto grado de pertenencia con la empresa, quien le facilitó las herramientas de trabajo y poder aplicar sus conocimientos académicos en función del logro de los objetivos empresariales, y es por eso que, como resultados de la práctica 13 empresarios califican como muy bueno y 9 como excelente el haber recibido como beneficio el desarrollo de la práctica estudiantil, lo que nos permite deducir el aporte positivo que tienen los practicantes a las distintas empresas del medio.

Tabla 5. *Nivel de satisfacción*

Ítem	1	2	3	4	5	
Nivel de satisfacción con la practica	**Malo**	**Regular**	**Bueno**	**Muy bueno**	**Excelente**	**Total**
Satisfacción con el programa de prácticas empresariales propuesta por la Institución Educativa es		2	2	16	7	27
El trabajo y el rendimiento por parte del practicante ha sido		3	2	14	8	27
El comportamiento del practicante dentro de los principios éticos y la formación en valores ha sido		1	2	10	14	27

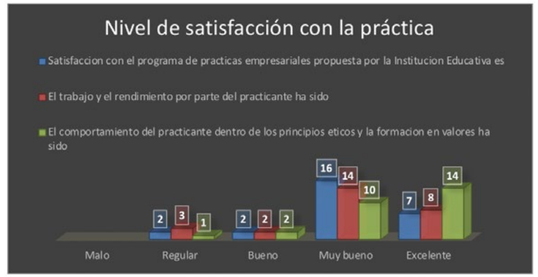


Figura 5. Nivel de satisfacción con la práctica.

El nivel de satisfacción del empresario según estudios de investigación nos lleva a deducir que, a mayor conocimiento de la empresa por parte del estudiante practicante, mayor nivel de satisfacción y a menor conocimiento de la empresa por parte del practicante, menor nivel de satisfacción. Si bien es cierto el practicante debe ir paso a paso en el construir de su profesión, es de vital importancia que en el desarrollo de su práctica empresarial, el jefe inmediato tenga confianza y entregue suficiente información al practicante para que tenga bases y fuentes de información, para conocer los procesos internos de la empresa, así como también tener la suficiente autonomía de liderar procesos para que su rendimiento y capacidad de trabajo sea el óptimo.

Los resultados con respecto al nivel de satisfacción de los empresarios en función de la práctica de los estudiantes de la Aunar fue de manera general muy satisfactorio; la mayoría de ellos lo calificaron como muy bueno y excelente, lo que nos indica que el tamaño, tipo de empresa y las necesidades de la misma requerían del perfil de nuestros estudiantes.

4. Conclusiones

Una vez terminado esta investigación, se resalta la necesidad de mejorar el proceso de seguimiento y evaluación de la práctica empresarial que permitirá al docente, decano y demás personas interesadas en esta información, mejorar el proceso orientado a enriquecer la dinámica de enseñanza aprendizaje a nivel universitario.

Con el diseño de una guía instructiva para la práctica empresarial, la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, institucionalizará el proceso académico para el desarrollo de la asignatura. Esta guía incluye

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

formatos para la etapa previa, supervisión, evaluación y seguimiento del estudiante practicante y del coordinador de la práctica, así como también el nivel de satisfacción del empresario.

La realización de estos documentos aportará un mayor criterio a las directivas, para la toma de decisiones relacionadas con la ejecución de los convenios.

Es por eso que se concluye este trabajo con la presentación de la guía para la presentación de la práctica empresarial, y sea considerada por las directivas de la AUNAR, y así, analicen si es viable su ejecución.

5. Bibliografía

Instituto de la Comunicación e Imagen – Universidad de Chile. (s.f.). Reglamento Interno de Práctica Profesional de la Carrera de Cine y TV - Instituto de Comunicación e Imagen - Universidad de Chile. Recuperado de http://www.icei.uchile.cl/carrera-de-cine-y-television/carrera/51768/reglamento-de-practica-profesional

I.U. CESMAG. (s.f.). Reglamento de Práctica Empresarial Externa. Recuperado de http://www.iucesmag.edu.co/recursos/reglamentos/estudiantes/Acu-017-2010-Regl-practica-emp-Externa-Derecho.pdf

Jaramillo Paredes, M. F. (2015). Percepción de las prácticas preprofesionales de los estudiantes de la carrera de contabilidad y auditoría, caso unidad académica de ciencias empresariales. Recuperado de http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/6959/7/TDUACE-2016-DSDU-CD00009.pdf

Ministerio de Educación Nacional, (s.f.), MEMORIAS_18_febrero.pdf. Recuperado de http://www.convenioandresbello.org/superior/pdf/MEMORIAS_18_febrero.pdf

Ministerio de Educación Nacional, (s.f.), Seis condiciones.indd - Seis_Condiciones.pdf. Recuperado de http://www.convenioandresbello.org/superior/pdf/Seis_Condiciones.pdf.

Ministerio de Educación Nacional, (s.f.), Revolución Educativa, Altablero. Recuperado de https://www.mineducacion.gov.co/1621/propertyvalues-31232_tablero_pdf.pdf

Ministerio de Educación Nacional, (s.f.), Competencias Laborales - Series Guías N°21. Recuperado de http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-106706_archivo_pdf.pdf

Revista Dinero. (s.f.). Las mejores universidades de Colombia en contaduría y afines. Recuperado de http://www.dinero.com/edicion-impresa/caratula/articulo/mejores-universidades-de-colombia-en-contaduria-2017/245771

Uniempresarial - Fundación Universitaria Empresarial de la Cámara de Comercio Bogotá, (s. f.), Práctica Empresarial. Recuperado de http://www.uniempresarial.edu.co/practica-empresarial

Universidad de Medellín, (s. f.), Universidad de Medellín - Prácticas empresariales. Recuperado de http://www.udem.edu.co/index.php/servicios/practicas-empresariales

Universidad Pública de Navarra – UPNA, (s. f.), Prácticas curriculares. Recuperado de http://www2.unavarra.es/gesadj/facEconomicas/Practicas_curriculares/MUDE%20Practicas_15_16.pdf

Universidad Central, (s.f.), Contador Auditor - Facultad de Economía y Negocios. Recuperado de http://www.ucentral.cl/prontus_ucentral2012/site/edic/base/port/f_contador_auditor.html

Universidad EAN. (s.f.). Prácticas profesionales. Recuperado de http://universidadean.edu.co/es/estudiantes/practicas-profesionales

Universidad Nacional de Colombia. (s.f.). Proyecto Educativo de Programa. Recuperado de http://www.pregrado.unal.edu.co/docs/pep/pep_2_6.pdf

Universidad de los Andes Colombia. (s.f.). Seguimiento practicantes. Recuperado de https://ctp.uniandes.edu.co/index.php/es/practica-academica-3/seguimiento-practicantes

Universidad de Nariño. (s.f.). Reglamentación de la Práctica Empresarial Profesional para el Programa de Administración de Empresas. Recuperado de http://secretariageneral.udenar.edu.co/?wpfb_dl=2293

Universidad de Antioquia. (s.f.). Sistema de Revistas UdeA. Recuperado de http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php

Universidad de Costa Rica. (s.f.). Aportes para «leer» la interención de Trabajo Social. Recuperado de http://www.ts.ucr.ac.cr/binarios/congresos/reg/slets/slets-018-041.pdf

Fuente Freepik

Formación Pedagógica mediada por las TIC en el educador infantil

Felipe Mauricio Pino Perdomo[1]
Carlos Andrey Galindo Lozanor[2]

Resumen

LEl presente texto tiene como propósito consolidar y difundir los avances que se han dado en el campo de las estrategias y metodologías tecnológicas para la formación de licenciados en Pedagogía Infantil desde las TIC en el territorio colombiano. La metodología utilizada parte de una búsqueda sistemática de dominios web del estado colombiano que ofrezcan información en dos categorías de análisis hermenéutico: 1). Estrategia para la formación de docentes en TIC y 2). Objetos de aprendizaje para la formación en educación infantil. Con base en las competencias del Ministerio de Educación Nacional las palabras de búsqueda fueron: TIC + EDUCACIÓN INFANTIL COLOMBIA + .GOV.CO . Se identificaron 9 dominios relacionados con la categoría de "Estrategias para la formación de Docentes TIC" y 5 dominios relacionados con la categoría de "Objetivos de Aprendizaje para la formación en educación infantil". Se concluyo que en el ámbito educativo las TIC ha generado un cambio de perspectiva en los educadores, educandos y el quehacer pedagógico. Sin embargo, para el contexto educativo colombiano y con especial interés en el que hacer del docente existe desconocimiento y vacíos en su implementación, lo anterior responde a una serie de factores asociados con un sistema de formación docente descontextualizado con los avances de la ciencia y la tecnología, una política distante de la realidad de la educación y un mayor compromiso de los educandos en la transformación de sus prácticas pedagógicas en respuesta a unas necesidades globales y contextuales del educando.

[1] **Docente tiempo completo programa Licenciatura en Pedagogía Infantil Vicerrectoría Tolima- Magdalena medio UNIMINUTO. Ibagué- Colombia. Correo: fmpino0329@gmail.com ; fpinoperdom@uniminuto.edu.co**

[2] **Docente tiempo completo programa Licenciatura en Pedagogía Infantil Vicerrectoría Tolima- Magdalena medio UNIMINUTO. Ibagué- Colombia. Correo : caangalo.200@gmail.com**

Abstract

The purpose of this text is to consolidate and disseminate the advances that have been made in the field of technological strategies and methodologies for the training of graduates in Child Pedagogy from ICT in Colombian territory. The methodology used is based on a systematic search of web domains of the Colombian state that offer information in two categories of hermeneutic analysis: 1). Strategy for teacher training in ICT and 2). Learning objects for training in early childhood education. Based on the competences of the Ministry of National Education, the search words were: TIC + EDUCACIÓN INFANTIL COLOMBIA + .GOV. CO. We identified 9 domains related to the category of "Strategies for the training of ICT teachers" and 5 domains related to the category of "Learning Objectives for training in early childhood education". It was concluded that in the educational field ICT has generated a change of perspective in educators, students and pedagogical work. However, for the Colombian educational context and with special interest in the work of the teacher there is ignorance and gaps in its implementation, this responds to a number of factors associated with a teacher training system decontextualized with the advances of science and technology , a politics distant from the reality of education and a greater commitment of learners in the transformation of their pedagogical practices in response to the global and contextual needs of the students.
Eje temático: 8.- PEDAGOGÍA, EDUCACIÓN Y DESARROLLO INTEGRAL HUMANO.

Palabras clave: Educación de la primera infancia, formación de docentes, Tecnología educativa

Abstract: Early childhood education, Teacher education, Educational technology

Introducción

Desde el marco legal colombiano se exige el mejoramiento de calidad de las licenciaturas en distintos aspectos, algunas características específicas solicitadas para el mejoramiento de la formación de docentes consiste en el desarrollo de competencias en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), desarrollo de capacidades investigativas e innovadoras, y la formación de docentes con la capacidad de incorporar con criterio pedagógico y didáctico el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) a sus procesos educativos en el contexto sociocultural.

Diversos autores han evidenciado brechas en el desarrollo de competencias propias de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la formación docente, así como dificultades en el proceso de formación de licenciados y el uso de la tecnología en el aula. Se hace necesario entonces determinar la pertinencia de espacios pedagógicos de formación soportados en las Tecnologías de la Información y la Comunicación para estudiantes de licenciatura en pedagogía infantil desde la literatura académica y las tendencias propias al campo del conocimiento de la educación a través de la revisión documental sistemática a partir de categorías emergentes ante las necesidades profesionales y disciplinares de la

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

comunidad educativa colombiana actual. Desde el planteamiento anterior nace como pregunta problema:

¿Cuáles son los avances que se han dado en el campo de las estrategias y metodologías tecnológicas para la formación de licenciados en pedagogía infantil?

Referentes teóricos y normativos de las TIC en el ámbito educativo.

El rol del educador del siglo XXI está relacionado con las transformaciones aceleradas que está viviendo la sociedad actual en todos los campos; social, económico, cultural, político y tecnológico. Lo anterior supone, que los conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes, comprensiones, disposiciones cognitivas, socio afectivas y psicomotoras se reconfiguren de manera distinta. Así mismo, la escuela se convierte en el espacio por excelencia para la realización personal de los individuos y su preparación para la inserción en el mundo social y productivo.

Por otro lado, las diversas formas de concebir el proceso de enseñanza – aprendizaje en respuesta a las necesidades e intereses de la sociedad actual hace posible desde la tecnología como recurso consecuente con el momento histórico los cambios sociales que determinan las transformaciones educativas.
A su vez, la enseñanza abierta da razón al momento histórico actual denominada por los expertos como la sociedad del conocimiento, definida por Drucker (citado en Krüger, 2006) como "(…) tipo de sociedad (…) caracterizada por una estructura económica y social, en la que el conocimiento ha substituido al trabajo, a las materias primas y al capital como fuente más importante de la productividad, crecimiento y desigualdades sociales". Es así como el concepto de desarrollo se fundamenta en la actualidad en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Estas tecnologías disponen de instrumentos sofisticados y versátiles como son los ordenadores que permite darle uso variado a la información. A nivel educativo como resultado de esta concepción para Majó y Marqués, (2002,319), "el profesor es orientador y asesor de los recursos educativos, organizador de entornos de aprendizaje, consultor, tutor, motivador, los estudiantes pueden acceder a cualquier clase de información".

Dicho lo anterior, el docente del siglo XXI requiere de una formación profunda en los conocimientos de la disciplina que va a enseñar aunado a unas competencias volitivas, pedagógicas, didácticas, investigativas, sociales, evaluativas y tecnológicas acordes con las necesidades de los educandos y sus contextos. En este sentido el Ministerio de Ciencia y Tecnología (Citado por Ruiz, 2007) concibe que.

La formación de profesores es una pieza clave para el desarrollo de la sociedad de la información. Hay que atender a conocimientos tecnológicos, la pedagogía a través de las TIC, el valor de los nuevos contenidos multimedia y las claves para el cambio en los procesos de aprendizaje (p.503).

Así mismo, la formación en las TIC en los docentes permite mejorar las prácticas pedagógicas logrando enseñanzas innovadoras y no meramente discursivas. El docente debe asumir las TIC de una manera positiva y critica a la vez, en pro de generar cambios y mejoras en sus concepciones pedagógicas, didácticas, evaluativas e investigativas como en las formas de comunicación con los educandos y sus colegas.
En Colombia la formación de los docentes en las TIC está enmarcada en el cuerpo de normativas emanadas por el Ministerio de Educación Nacional (MEN), entre ellas; se encuentra el decreto 1075 del 26 mayo de 2015, "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación", el cual en la sección 2 numeral 5.2, define que: "El programa debe describir los procedimientos para incorporar el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación en la formación investigativa de los estudiantes".

De igual manera, la resolución 02041 del 3 de febrero de 2016 "Por la cual se establecen las características específicas de calidad de los programas de Licenciatura para la obtención, renovación o modificación del registro calificado" considera entre los componentes de fundamentos generales como competencia general en el literal e) las Competencias en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Seguidamente en el numeral 2.4 define en el "Componente de didáctica de las disciplinas" que:
Este componente supone una aproximación integral y transversal que posibilite trabajar a partir de proyectos concretos de formación en el aula, y aseguren el mejor análisis de contenidos disciplinares, delimitados con el enfoque dirigido a definir cómo enseñarlos mejor. Comprende el desarrollo de las siguientes competencias: (…) h) Incorporar con criterio pedagógico y didáctico el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) a sus procesos educativos en su contexto sociocultural".

Las competencias en las TIC
Para Colombia las competencias son el articulador del sistema educativo en la última década. Este proceso articulador ha generado correspondencia con las necesidades de la sociedad. En este sentido es de

precisar que se entiende por competencia. El MEN define competencia como el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socio afectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores (Ministerio de Educación Nacional, 2006).

Ahora bien, el MEN ha definido las siguientes competencias; tecnológica, comunicativa, pedagógica, de gestión e investigación que los docentes deben desarrollar en el ámbito de las TIC.

La competencia tecnológica se ha implementado en la educación para mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje como su gestión. Está relacionada con el conocimiento y utilización de aparatos que prestan utilidad pedagógica como: el televisor, proyector y computador que hay que saber prender, configurar, utilizar y mantener. Como también, el uso de software diseñados para enriquecer procesos de animar, escribir, modelar y simular entre otros.

La competencia comunicativa se relaciona con la posibilidad de establecer una interacción constante y estable con muchos actores de la comunidad educativa a través de distintos canales en tiempo real o diferido. Conocer información y experiencias educativas a través de redes, chats, videos, datos entre otros.

La implementación de las TIC en la competencia pedagógica ha permitido generar cambios en el que-

hacer docente a partir de una constante reflexión de sus prácticas, desde la misma mediación de prácticas tradicionales como la posibilidad de concebir unas nuevas.

A su vez el uso de las TIC en la gestión educativa ha permitido que las instituciones replanteen sus procesos de: planear, organizar, dirigir, controlar y evaluar, permitiéndoles un acceso rápido a la información para la toma de decisiones pertinentes y oportunas, Pero también, como herramienta para la gestión académica en los procesos de enseñanza – aprendizaje abriendo canales de mayor eficiencia y participación al estudiantado y la comunidad educativa en general.

Finalmente, la competencia investigativa responde a utilizar las TIC para transformar las dinámicas educativas y generar nuevos conocimientos. Las instituciones del siglo XXI deben estar en continua transformación en respuesta a los avances de la ciencia y la tecnología. Para ello deber estar cuestionando su quehacer a través de procesos investigativos mediados por las TIC.

Metodología

El presente artículo es producto de una revisión sistemática de las experiencias exitosas con respecto al uso mediado de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el contexto público colombiano generando un importante acervo bibliográfico de recursos TIC para el proceso de formación del docente de Educación infantil, así como se convierte en un referente para la utilización de las TIC como objetos de aprendizaje.

Como categorías de análisis para el presente ejercicio de revisión cualitativa se tendrán en cuenta dos grandes categorías: las TIC como estrategia para la formación de docentes y los objetos de aprendizaje como recurso disponible para su utilización en la formación en educación infantil.

Proceso de selección:

Se inició por una búsqueda en la páginas institucionales ministeriales de material soportado en TIC qué permita al docente de educación infantil favorecer la apropiación del conocimiento mediados por las TIC, con base en las competencias del Ministerio de Educación Nacional las palabras de búsqueda fueron: TIC + EDUCACIÓN INFANTIL COLOMBIA + .GOV. CO .

Para el registro de la información se planteó una matriz que permita identificar el ente estatal, categoría de la estrategia, breve descripción, enlace electrónico para el acceso documentados en la siguiente tabla:

Tabla 1. Propuesta Matriz de análisis páginas focalizadas

Nombre de página	Autor	Categoría	Descripción	Dirección url

. Fuente: Los autores

Resultados y análisis

Tabla 2. Matriz de análisis páginas focalizadas

Nombre de página	Autor	Categoría	Descripción	Dirección url
Colombia Aprende En educación Inicial	Ministerio de Educación Nacional	Estrategia para la formación de docentes en TIC	Pestaña Maestras y agentes educativos: Presenta enlaces a referentes técnicos en la formación inicial, experiencias significativas y la caja de herramientas qué plantea actividades interactivas	http://www.colombiaaprende.edu.co/html/familia/1597/w3-propertyname-3083.html Ultima actualización Marzo de 2014
		Objetos de aprendizaje para la formación en educación infantil	Pestaña familia, niños y niñas: Permite ingresar a actividades interactivas para cuidado del cuerpo y aprendizaje a través del juego y las rondas, así como la posibilidad de descargar libros interactivos	
Maguared	Ministerio de Cultura- Centro Ático de la Pontificia Universidad Javeriana	Objetos de aprendizaje para la formación en educación infantil	Es una comunidad virtual para que familias, maestros, creadores y todos aquellos que se relacionan con la primera infancia compartan información, experiencias y herramientas desde una perspectiva artística y cultural.	http://maguared.gov.co/maguared/ Ultima actualización Noviembre de 2017
Maguaré	Estrategia digital de cultura y primera infancia	Objetos de aprendizaje para la formación en educación infantil	Portal para niños y niñas, cuenta con más de 400 contenidos entre juegos, canciones, videos, libros y aplicaciones de carácter interdisciplinar.	http://maguare.gov.co/ Ultima actualización Noviembre de 2017
MinTIC Para niños	Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	Estrategia para la formación de docentes en TIC	Experiencias significativas en educa-digital, el maestro como ciudadano digital	http://www.mintic.gov.co/ninos/613/w3-propertyvalue-1243.html Sin fecha de actualización
		Objetos de aprendizaje para la formación en	Videos y enlaces dirigidos a niños y niñas para otras plataformas:	http://www.mintic.gov.co/ninos/613/w3-

		educación infantil		propertyvalue-1242.html Sin fecha de actualización
En TIC confío	Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	Estrategia para la formación de docentes en TIC	Material para prevenir y detectar el abuso sexual, así como detectar y prevenir el ciber acoso promoviendo el buen uso de la tecnología	http://www.enticconfio.gov.co/ Sin fecha de actualización
Colombia Digital	Corporación Colombia Digital / Universidad del Norte/ Universidad Tecnológica de Bolivar	Estrategia para la formación de docentes en TIC	Propuesta de modelo de integración curricular de TIC, Propuesta de modelo para el fortalecimiento del uso de las TIC en contextos escolares	https://colombiadigital.net/herramientas/nuestras-publicaciones/educacion-y-tic/item/8238-libro-gratis-educacion-y-tecnologia.html Ultima actualización Julio de 2017
	Corporación Colombia Digital		9 libros para la formación en competencias digitales y el uso de las TIC en la educación	https://colombiadigital.net/publicaciones.html Ultima actualización Abril de 2015
Ciudadanía digital	Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	Estrategia para la formación de docentes en TIC	Formación en contenidos digitales certificado por MINTIC	http://www.ciudadaniadigital.gov.co/627/w3-propertyvalue-12324.html Sin fecha de actualización
Escuela, TIC y familia	Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	Estrategia para la formación de docentes en TIC	Biblioteca de formación para padres en competencias digitales, guías para formadores	http://escuelaticfamilia.gov.co/648/w3-propertyvalue-36084.html Sin fecha de actualización
Computadores para Educar	Presidencia de la República, Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Ministerio de Educación Nacional Fondo TIC. Servicio Nacional de Aprendizaje SENA	Objetos de aprendizaje para la formación en educación infantil	Biblioteca de formación para estudiantes organizados por años desde 2015,2016 y 2017, formación todas las áreas y los grados	http://www.computadoresparaeducar.gov.co/es/contenidos-para-educar/2017 Ultima actualización 2017
		Estrategia para la formación de docentes en TIC	e-Book recurso digital, atención integral a la primera infancia	http://www.computadoresparaeducar.gov.co/sites/default/files/inline-files/Las_TIC_a_través_de_seis_experiencias_significativas_del_programa_Compu

				tadores_para_Educar.pdf Sin fecha de actualización
Apps.co	Equipo interdisciplinar	Estrategia para la formación de docentes en TIC	Plataforma interdisciplinar que permite transformar ideas por medio de las TIC en recursos o experiencias significativas	https://apps.co/ Sin fecha de actualización
Centro de innovación pública digital	Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	Estrategia para la formación de docentes en TIC	Documentos soporte y/o guía para la innovación digital en el ámbito público o privado	http://centrodeinnovacion.mintic.gov.co/sites/default/files/buenaspracticas_ccby4.compressed.pdf Actualizado 2017
			Cartilla CO-CRE-AR estrategia innovadora	http://centrodeinnovacion.gobiernoenlinea.gov.co/sites/default/files/cartilla_co-cre-ar_2016.pdf Actualizado 2016

. Fuente: Los autores

Estrategias para la formación de docentes en TIC

Se encontraron 9 dominios relacionados con la categoría de "Estrategias para la formación de Docentes TIC". La página "Colombia Aprende en Educación inicial" ofrece un componente extenso con respecto a los referentes técnicos en la formación inicial, evidencia a su vez experiencias significativas en la utilización de TIC en primera infancia. La caja de herramientas utiliza enlaces de paginas externas para que el docente utilice el arte y el juego, así como enlaces externos en el proceso de enseñanza aprendizaje.

La página "MinTIC para niños" evidencia objetos multimedia con respecto a experiencias significativas en educación digital, a su vez ofrece la capacitación de los docentes como ciudadanos digitales acercándolos a las competencias digitales y al uso de REDA´s en los procesos formativos en el aula.

"En TIC confío" como dominio web permite formar a los docentes en prevención y detección de abuso sexual, ciber acoso y promueve el uso adecuado de las tecnologías en el aula.

"Colombia Digital" propone un modelo de integración curricular de educación básica y media según el modelo colombiano a partir del fortalecimiento del uso de las TIC en los contextos escolares. Si bien es cierto el modelo no responde a la educación infantil de grados anteriores a la educación básica, es un ejercicio modelo que debe ser tenido en cuenta para la posterior adaptación al modelo de enseñanza de educación infantil. El mismo dominio propone una serie de textos guía para la formación en competencias digitales y el uso adecuado en el aula de clase.

"Ciudadanía digital" plantea la formación en contenidos digitales certificados por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

"Escuela,TIC y Familia" ofrece un programa integral de formación entre los integrantes de la comunidad educativa en favor de la formación de los estudiantes a partir de un diagnóstico integral del conocimiento general de la población acerca de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

"Computadores para Educar" presenta como recurso digital un e-Book con seis experiencias significativas a través de las TIC en el programa.

"Apps.co" es un domino que permite de forma sistemática a través de una plataforma interdisciplinar transformar ideas por medio de las TIC en recursos o experiencias significativas.

"Centro de innovación pública digital" ofrece un documento base de innovación digital en contextos públicos o privados para la generación de propuestas educativas innovadoras.

Objetos de aprendizaje para la formación en educación infantil

Se encontraron 5 dominios relacionados con la categoría de "Objetivos de Aprendizaje para la formación en educación infantil". "Colombia Aprende En educación Inicial" Permite ingresar a actividades interactivas para cuidado del cuerpo y aprendizaje a través del juego y las rondas, así como la posibilidad de descargar libros interactivos.

"MAGUARED" Es una comunidad virtual para que familias, maestros, creadores y todos aquellos que se relacionan con la primera infancia compartan información, experiencias y herramientas desde una perspectiva artística y cultural.

"Maguaré" es un portal para niños y niñas que cuenta con más de 400 contenidos REDA´s entre juegos, canciones, videos, libros y aplicaciones de carácter interdisciplinar.

"MinTIC para niños" Relaciona Videos y enlaces dirigidos a niños y niñas para otras plataformas.

"Computadores para Educar" presenta una completa biblioteca de formación para estudiantes organizados por años desde 2015,2016 y 2017, con formación para todas las áreas y los grados

Conclusiones

Se encontraron 9 dominios relacionados con la categoría de "Estrategias para la formación de Docentes TIC y" 5 dominios relacionados con la categoría de "Objetivos de Aprendizaje para la formación en educación infantil"; los dominios estatales poseen información relevante para el desarrollo de las dimensiones del desarrollo en primera y segunda infancia. Sin embargo, la existencia de los dominios con un amplio volumen de objetos virtuales de aprendizaje sin programas de capacitación estatal o directrices que permitan su uso eficaz no permite potenciar propuestas estructuradas y sistemáticas de formación en educación infantil.

Deben aprovecharse los recursos identificados en el presente trabajo para la formación de futuros docentes en educación infantil a través de la divulgación de la información y de la generación de propuestas de formación en primera y segunda infancia desde las aulas universitarias a partir de las temáticas propuestas por el Ministerio de Educación nacional en los Derechos Básicos del Aprendizaje.

Ante el amplio volumen de material de libre acceso y uso puesto a disposición por el estado para la formación en educación infantil por medio de las TIC se debe fomentar desde las instituciones educativas de educación superior la adecuación de espacios con características tecnológicas que permitan la apropiación del manejo y uso de los objetos de aprendizaje.

En al ámbito educativo las TIC ha generado un cambio de perspectiva cognitiva y procedimental en los educadores, educandos y en toda la institucionalidad en lo que respecta a la organización escolar y el quehacer pedagógico, dinamizando y haciendo más eficientes el servicio educativo, pero también más participativo y por ende democrático. Sin embargo, para el contexto educativo colombiano y con especial interés en el quehacer del docente existe desconocimiento y vacíos en su implementación, lo anterior responde a una serie de factores asociados con un sistema de formación docente descontextualizado con los avances de la ciencia y la tecnología, una política distante de la realidad de la educación

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

y un mayor compromiso de los educandos en la transformación de sus prácticas pedagógicas en respuesta a unas necesidades globales y contextuales del educando.

Referencias

Apps.co. (s.f). Apps.co. Recuperado de https://apps.co/

Corporación Colombia Digital, Universidad del Norte, Universidad Tecnológica de Bolívar. (2017) Colombia Digital. Recuperado de https://colombiadigital.net/

Estrategia digital de cultura y primera infancia. (2017). Maguaré. Recuperado de http://maguare.gov.co/

Krüger, K. (2006). EL CONCEPTO DE ""SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO". Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales. Extraído de http://www.ub.edu/geocrit/b3w-683.htm#4

Marqués, P., & Majó, J. (2002). La revolución educativa en la era Internet (No. 371.334 M2881r Ej. 1 022754). CISS-PRAXIS.

Ministerio de Cultura y Centro Ático de la Pontificia Universidad Javeriana. (2017) Maguared. Recuperado de http://maguared.gov.co/maguared/

Ministerio de Educación Nacional (2014). Colombia Aprende en educación Inicial. Recuperado de http://www.colombiaaprende.edu.co/html/familia/1597/w3-propertyname-3083.html

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (s.f). MinTic para niños. Recuperado de http://www.mintic.gov.co/ninos/613/w3-propertyvalue-1243.html

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (s.f). En TIC confío. Recuperado de http://www.enticconfio.gov.co/

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (s.f). Ciudadanía digital. Recuperado de http://www.ciudadaniadigital.gov.co/627/w3-propertyvalue-12324.html

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (s.f). Escuela, TIC y familia. Recuperado de http://escuelaticfamilia.gov.co/648/w3-propertyvalue-36084.html

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (2016). Centro de innovación pública digital. Recuperado de http://centrodeinnovacion.mintic.gov.co/sites/

Ministerio de Educación Nacional. (2013). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente Colombia. Extraído de: https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-339097.html

Ministerio de Educación Nacional (2015). del 26 de mayo de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación" .Extraído de https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-351080.html

Ministerio de Educación Nacional. (2006). Estándares Básicos de Competencias. Extraído de https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-116042.html

Ministerio de Educación Nacional. (2016). Resolución No. 02041 de 3 de febrero de 2016 "Por la cual se establecen las características específicas de calidad de los programas de Licenciatura para la obtención, renovación o modificación del registro calificado". Extraído de http://mineducacion.gov.co/1759/w3-article-356982.html

Presidencia de la República, Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Ministerio de Educación Nacional, Fondo TIC, Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. (2017). Computadores para Educar. Recuperado de http://www.computadoresparaeducar.gov.co

Ruiz, J. B. (2007). Transiciones en la función docente. La transformación de la práctica educativa por la presencia de los medios electrónicos en la educación. Revista de educación, 344, 497-509. Extraído de http://www.ince.mec.es/revistaeducacion/re344/re344_21.pdf

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

Fuente: Internet

Incidencia de diferentes concepciones conceptuales en la definición de las políticas públicas: El caso de las políticas de adaptación y mitigación al cambio climático, en Colombia y Ecuador

Mario Ediñho Burbano Galeano. [1]

Resumen

El presente trabajo es una investigación acerca de cómo se definen las políticas de cambio climático en Colombia y Ecuador a partir de sus límites conceptuales. A pesar, de que el periodo de estudio es 2008-2012, éste se hace extensible casi hasta el presente para indagar cuestiones relevantes sobre el cambio climático en los procesos de planificación al desarrollo de ambos países.

Desde el punto de vista conceptual la investigación se apoya en elementos teóricos de la economía ambiental y la economía ecológica como referentes en los modelos de gestión ambiental de los bienes comunes, fundamentales para analizar la definición de las políticas climáticas.

Metodológicamente, los casos de estudio de Colombia y Ecuador se desarrollan a partir del análisis bibliográfico de las siguientes variables: agenda política, marco institucional, cooperación internacional y marco normativo.

El argumento más importante de la presente investigación es que, las condiciones necesarias para emprender un régimen climático dependen de las ideas que los sostienen y de las prácticas que éstas demandan en el ámbito social y político como formas efectivas de control social.

El cambio climático puede que por ahora no sea relevante, en la medida en que, segmentos privilegiados de la sociedad no resulten afectados. En cambio, sí se debería prestar atención a la forma de cómo se integra el enfoque de cambio climático en las jurisdicciones nacionales de nuestros países, debido a que la gestión del cambio climático afecta la naturaleza propia de los instrumentos políticos para el desarrollo y el orden social que los representa.

Palabras clave: cambio climático, bienes comunes, derechos de propiedad, política pública, agenda climática.

Abstract

The present work is a research about how climate change policies are defined in Colombia and Ecuador based on their conceptual limits. Despite the fact that the study period is 2008-2012, it is extended almost to the present to investigate relevant issues on climate change in the planning processes for the development of both countries.

From the conceptual point of view, the research is based on theoretical elements of environmental economics and ecological economics as referents in environmental management models of common goods, fundamental for analyzing the definition of climate policies.

Methodologically, the case studies of Colombia and Ecuador are developed from the bibliographic analysis of the following variables: political agenda, institutional framework, international cooperation and normative framework.

The most important argument of this research is that the conditions necessary to undertake a climate regime depend on the ideas that sustain them and the practices they demand in the social and political field as effective forms of social control.

Climate change may not be relevant at present, insofar as privileged segments of society are not affected. On the other hand, attention should be given to the way in which the climate change approach is integrated into the national jurisdictions of our countries, since the management of climate change affects the very nature of the political instruments for development and social order that represents them.

Keywords: climate change, common goods, property rights and public politics.

1. Introducción

A partir del 2012 aparecen en la escena política de América Latina los programas Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) y Reducción de Emisiones por deforestación y degradación de los bosques (REDD) como referentes de una política climática. Los programas, aunque toman en cuenta las circunstancias nacionales, no estaban integrados en ese momento a una política climática nacional. En la actualidad, se preparan capacidades institucionales – políticas, planes, programas, leyes– que convergen en torno a una estrategia nacional sobre cambio climático que amplía las posibilidades de financiación para sectores estratégicos, ya sea por medio de mecanismos de financiación internacional o mercados de carbono.

[1] **Magíster. Corporación Universitaria Autónoma de Nariño. E-mail: marioedinho.029@gmail.com**

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

Las nuevas oportunidades de financiación requieren intervenciones en el Estado y la economía, con el fin de generar nuevas condiciones favorables a la inversión extranjera. Este tipo de intervenciones no solo provienen del Estado, sino del trabajo mancomunado con la sociedad civil, que se encarga de adoptar protocolos internacionales en las legislaciones nacionales que favorecen iniciativas privadas como formas de gestión pública. Por lo tanto, la capacidad de gestión y regulación del Estado son imprescindibles para emprender un proyecto político de estas magnitudes.

El objetivo de esta investigación es analizar cómo se definen las políticas de cambio climático en Colombia y Ecuador a partir de sus límites conceptuales. A pesar de que, el periodo de estudio es 2008-2012, éste se hace extensible casi hasta el presente para indagar cuestiones relevantes sobre el cambio climático en los procesos de planificación al desarrollo de ambos países.

Desde el punto de vista conceptual, la investigación se apoya en elementos teóricos de la economía ambiental y la economía ecológica como referentes en los modelos de gestión ambiental, fundamentales para analizar la definición de las políticas climáticas.

Metodológicamente, los casos de estudio de Colombia y Ecuador se desarrollan a partir del análisis bibliográfico de las siguientes variables: agenda política, marco institucional, cooperación internacional y marco normativo.

El hallazgo más importante de la presente investigación es que, las condiciones necesarias para emprender un régimen climático dependen de las ideas que los sostienen y de las prácticas que éstas demandan en el ámbito social y político como formas efectivas de control social.

La presente investigación está dividida en tres capítulos: el primero, contiene el análisis de los conceptos nucleares de la investigación, además se analiza la categoría de acción colectiva como marco interpretativo de la realidad social de los bienes comunes, la cual es clave en la concepción de las políticas públicas. Luego, se estudia la forma política que define lo "común" a escala territorial (global, nacional y local). Más adelante, se analiza el manejo de los recursos naturales desde dos enfoques: la economía ambiental y la economía ecológica, con el fin de caracterizar dos modelos de gestión diferente; luego, se analizan las limitaciones de los mecanismos de gestión climática, basados en la corrección de externalidades, a partir de los cuestionamientos de la economía ecológica. También se describe, más adelante, la evolución de los procesos institucionales que a escala internacional promueven la adopción de este tipo de esquemas en el ámbito nacional.

En los dos capítulos siguientes se caracteriza la política de cambio climático de Colombia, al igual que la de Ecuador, con el fin de analizar sus consecuencias políticas y sociales, que permitan inferir las limitaciones de la política en ambos países. Para ello, se revisa los siguientes criterios comunes sobre cambio climático: la agenda política, el marco normativo, el marco institucional y la cooperación internacional.

2. Metodología

Según la naturaleza de los objetivos y los datos, esta investigación es descriptiva y mixta, al combinar datos cuantitativos y cualitativos en cada una de las variables: agenda política, marco institucional, cooperación internacional y marco normativo, para caracterizar el proceso de gestión del cambio climático en Colombia y Ecuador en sus políticas de desarrollo, a partir de un enfoque teórico sobre políticas públicas y los bienes comunes.

En cuanto a las técnicas e instrumentos de recolección se hizo por medio del análisis de un corpus sistematizado (matrices, tablas, figuras) en cada una de las variables, contrastando con los enfoques conceptuales de la economía ecológica y la economía ambiental.

3. Resultados

El hallazgo más importante de la presente investigación es que, las condiciones necesarias para emprender un régimen climático dependen de las ideas que los sostienen y de las prácticas que éstas demandan en el ámbito social y político como formas efectivas de control social.

3.1 Contexto Colombia

Se ha tratado de eludir este problema -la falta de acceso a la tierra-, con la improductividad de los diferentes renglones agropecuarios, incluso las políticas de desarrollo rural se han orientado a mejorar la productividad y eficiencia de esos renglones desde hace varias décadas. Aunque el Plan de Acción Sectorial (PAS) agropecuario pondera los potenciales de mitigación y los beneficios asociados a la optimización de las actividades ganaderas y la producción de agrocombustibles, estas actividades también se encuentran ligadas a los intereses de los grandes terratenientes. Los departamentos que cuentan con una mayor concentración de la propiedad, además de las áreas sembradas en agrocombustibles, son los departamentos que mayores índices de desplazamiento forzado registran (Moncayo 2015, 73). Es el caso de Magdalena, Meta, Cesar y Santander, en donde el PAS agropecuario definió la palma de aceite (Ecometría 2014, 42-42) –unas de las principales fuentes de biodiesel– como la principal opción de mitigación agropecuaria de esos departamentos.

La aplicación de este régimen climático modifica las reglas sobre el uso y manejo de los bosques. Según Erni y Tugendhat (2010, 57), las nuevas reglas no reconocen la tenencia o titulación de la tierra, ya que, "ninguna de las nuevas leyes nacionales sobre REDD+ ni los programas internacionales REDD+ hacen que la seguridad de la tenencia de la tierra sea una condición previa para aplicar REDD+". De acuerdo con los autores las nuevas reglas regulan actividades como: "la agricultura, la caza, la recolección de alimentos, la medicina, el corte de leña para la construcción o cualquier otro uso de los recursos naturales" (2010, 57). Por lo tanto, esta nueva dinámica interfiere con el uso y la forma en que las comunidades indígenas y afrodescendientes gestionan su territorio. La gestión comunal, en este caso, responde de manera diferente a la lógica del beneficio económico, que se incentiva desde esta clase de régimen climático.

Las políticas internacionales de cambio climático le vienen como anillo a las prioridades de la política fiscal en Colombia, ya que, en ambos casos son los criterios economicistas y tecnocráticos los que las definen. Esto de alguna forma favorece la sectorización económica del problema climático, como parte de la intervención selectiva del Estado colombiano en la formación de los nuevos mercados de carbono. Sin embargo, esto en vez de ampliar la presencia del Estado en las regiones, la minimiza (o la minimizará) en

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

materia ambiental y de gestión del riesgo, ya que el "sector social" en Colombia de manera persistente, pierde terreno en el reparto del gasto público (Moreno 2008, 5). Los órganos de control han mostrado preocupación frente a este proceso de precarización en la política ambiental, y en particular con la conservación de los ecosistemas.

3.2 Contexto Ecuador

En el marco de preparación de la estrategia REDD+ se viene configurando un nuevo modelo de gobernanza ambiental de carácter descentralizado, que piensa heredar los mismos problemas de la normativa ambiental, ya que REDD es compatible con la promoción de prácticas sostenibles en el desarrollo de actividades sectoriales, en particular mineras y petroleras. Por lo tanto, en un régimen climático nacional será legítimo el desarrollo de actividades petroleras dentro de áreas protegidas o parques naturales del Ecuador. Y más aún, cuando el Gobierno decidió ampliar el desarrollo actividades petroleras y mineras en el marco de la ley de hidrocarburos y la ley minera.

La formulación y la aplicación de este mecanismo (REDD) se constituyen en uno de los principales objetivos en la nueva definición de la política ambiental de carácter descentralizado. La nueva naturaleza de esta política permite la incursión de nuevos actores en diferentes niveles de gobernanza ambiental. Aunque la constitución ecuatoriana ofrece garantías para la participación de las comunidades en la definición de las políticas públicas, y el Estado debería ser garante de ello. En la realidad, la participación comunitaria en la preparación de dicho mecanismo llega a ser marginal, incluso nula, tomando en cuenta que sus decisiones no son vinculantes, y que no cuentan con la posibilidad de veto, frente a otras decisiones políticas e institucionales de otros actores que determinan el carácter de esta estrategia.

Minimizar la esfera cultural de los territorios a la valoración económica de los servicios ambientales resta importancia al papel desempeñado por las comunidades locales en los procesos de conservación, que en cuyo caso –comunidades indígenas y afrodescendientes–, llega a ser coherente con su estilo de vida tradicional. Por lo tanto, la influencia de los actores comunitarios desde un marco de reglas que no tome en cuenta sus circunstancias, puede afectar la gestión singular de las comunidades sobre su territorio y su tejido social. Estas presiones según Acosta (2013, 21), frena "las tendencias descentralizadoras que incluso se plasmaron en la constitución de Montecristi".

El reconocimiento constitucional por los derechos de la Naturaleza abre la posibilidad para incorporar otras formas de valorar a la naturaleza en las políticas públicas, y con ello, la posibilidad de redefinir nuevos límites entre la economía y la naturaleza en un escenario democrático. Lo que en teoría resulta consecuente con los postulados de la economía ecológica. Además, el Gobierno sostiene por medio del MAE, que incorporará en su estrategia de conservación de la biodiversidad, la noción del buen vivir como sustento político estratégico y la economía ecológica como sustento teórico conceptual. Sin embargo, la valoración de la biodiversidad solamente se centra en el aspecto económico. Por lo tanto, resulta insuficiente el reconocimiento constitucional de los derechos de la naturaleza cuando los instrumentos o las estrategias que buscan darle contenido a ese derecho parten de un núcleo excluyente, centrado en la idea de la eficiencia económica del mercado.

4. Conclusiones

El enfoque de fallos de mercado es el principal núcleo conceptual de la política de cambio climático. Desde la óptica de las externalidades, la falta de claridad sobre los derechos de propiedad de los sumideros de carbono suele ser el principal problema de gestión pública frente al cambio climático. Además, la eficiencia en la administración de recursos es un imperativo de la gestión pública, es decir, una gestión pública deliberada y definida en términos de gerencia privada. En consecuencia, la definición de los derechos de propiedad y la eficiencia de la administración pública, como aportes conceptuales de los fallos de mercado, son condiciones indispensables que promueven la actual política pública para gestionar el cambio climático.

La política de cambio climático es limitada para representar la realidad social, porque trata de imponer otra realidad social basada en relaciones económicas, que se profundizan como consecuencia de nuevos límites definidos en el territorio, lo cual fragmenta la cohesión social de las instituciones comunitarias y la dinámica cultural de los territorios.

Colombia y Ecuador preparan la política de cambio climático con el apoyo de estrategias nacionales, con el fin de promover reformas políticas en el ámbito sectorial y territorial que tomen en cuenta el enfoque climático. Ambos gobiernos amparan la implementación de los programas climáticos y los marcos normativos como nuevas posibilidades de inversión económica, adicionales a las fuentes de financiación existentes (REDD, MDL y el Fondo de Adaptación). Por lo tanto, más allá de los "beneficios sociales" que pueda generar la estrategia climática sobre las poblaciones y territorios más vulnerables al cambio climático, la misma constituye en sí, una estrategia de competitividad a largo plazo que amenaza con vulnerar la soberanía política de ambos países.

En Colombia, por ejemplo, se promueve la integración de sectores económicos en la dinámica global, mediante la lógica del crecimiento bajo en carbono. Las prioridades de mitigación y adaptación responden a las mismas prioridades económicas del país. El crecimiento verde integra las nuevas prioridades económicas del país como opciones de mitigación a las necesidades de la economía global, con el ánimo de profundizar las relaciones económicas en otros ámbitos territoriales del país. La eficiencia en la administración de recursos como criterio inherente en el enfoque climático, hace parte de la reconfiguración en la planificación sectorial y territorial y de la descentralización en la política ambiental y agrícola. De esta manera, se logra controlar el gasto social en esos rubros de acuerdo con las prioridades fiscales del país.

El marco normativo en Colombia, por su lado, busca dar seguridad jurídica a los derechos de propiedad, promover alianzas público privadas a escala local, con el objetivo de reorientar los recursos públicos hacia la promoción de iniciativas privadas con un enfoque de cambio climático.

En Ecuador, hasta el momento, no se han priorizado actividades de mitigación dentro de cada subsector económico, sin embargo, la elección de estas actividades podría seguir la misma tendencia de los subsectores que fueron priorizados: participación en la economía, el impulso a proyectos de inversión pública y el potencial de mitigación. Las iniciativas, a diferencia de Colombia, también se centran en demandas sociales como la soberanía alimentaria y la soberanía energética.

Las nuevas oportunidades de inversión en sectores estratégicos del Ecuador requieren de una nueva arquitectura política institucional, que podría socavar la soberanía política del país en el manejo de su propio territorio. Las reformas en sentido, tienen que ver con: la reconfiguración de los procesos de planificación sectorial y territorial que privilegia la eficiencia en la administración de recursos, ésta se hace efectiva también con la descentralización de la política ambiental. En todo caso, requiere un marco político, normativo e institucional idóneo que el Gobierno ecuatoriano está dispuesto a promover.

Además, para darle mayor legitimidad a la intervención pública en ambos países, se impone en medio de los procesos comunitarios las prioridades económicas de las iniciativas y las prioridades nacionales. En el caso de los proyectos REDD, se ha llegado a desconocer los procesos de consulta previa y la dinámica cultural de las comunidades. En consecuencia, la autonomía política de las comunidades se ve limitada en sus territorios como consecuencia de la cooptación política y el reconocimiento político de los inversionistas.

La política climática podría resolver la conflictividad institucional que, generalmente, se da en ambos países entre la política energética y la política ambiental, pero en detrimento de los mecanismos políticos con los que cuentan las comunidades para defender sus derechos frente a los intereses de gobiernos y multinacionales; entre los que se encuentran algunos marcos regulatorios que restringe el desarrollo de actividades extractivas en ciertos territorios por su aporte ambiental y cultural. Esto podría agudizar los conflictos sociales existentes y si es posible, generar otros con el aumento de las reservas de carbono.

En el caso de Ecuador, resulta contradictorio debido al status constitucional que tiene actualmente la naturaleza como sujeto de derecho. Sin embargo, su contenido normativo es limitado para garantizar el reconocimiento efectivo de este derecho, pues en vez de adoptar marcos comunes tradicionales (buen vivir, derechos de la naturaleza, bienes comunes) afines a los intereses locales, se opta por marcos normativos internacionales que promueven mecanismos de gestión privada desde esquemas PSA. Además, la soberanía energética promueve la ejecución de varios megaproyectos (refinerías, generación hidroeléctrica, biocombustibles, entre otros) que comprometen igualmente la conservación de los recursos naturales (Neira 2013, 13).

Para finalizar, no existen soluciones modernas para la actual crisis civilizatoria en sus diferentes expresiones. Lo que hemos decidido llamar cambio climático o externalidades es producto de nuestro comportamiento social, de la forma utilitarista en que empezamos a valorar la naturaleza y a distribuir de forma desigual los beneficios de ella y nuestro trabajo. Las soluciones modernas solo nos quitan el peso moral de nuestras acciones, por tanto mientras no revisemos nuestra condición moral como sociedad e individuos y decidamos, más adelante, actuar en medio de nuestras limitaciones como conjunto, sobre la base, nuevos valores que permitan recuperar poco a poco la confianza, el respeto y la hermandad entre los pueblos; difícilmente se podrá optar como sociedad, por otro tipo de soluciones políticas que encausen la gran mayoría de demandas sociales. Esto es crucial para empezar a revisar y erradicar comportamientos egoístas y acaparadores frente a la naturaleza y los beneficios sociales, así como patrones de consumo irracionales dentro de la sociedad, los cuales están atravesados por desequilibrios en las relaciones de poder.

5. Referencias Bibliográficas

Acosta, Alberto, 2013, "El retorno del Estado", En: Alberto Acosta y Fernando Martin Mayoral, (coord.), Situación económica y ambiental del Ecuador en un entorno de crisis internacional, 10-22, Quito, FLACSO.

Erni, Christian y Helen Tugendhat, (edit). 2010, ¿Qué es REDD? Una guía para las comunidades indígenas, Lima, IWGIA.

Moncayo, Víctor Manuel, 2015, "Hacia la verdad del conflicto: insurgencia guerrillera y orden social vigente", En: Contribución al entendimiento del conflicto armado en Colombia, 1-95, Bogotá, Comisión Histórica del Conflicto y sus Víctimas.

Moreno Ospina, Carlos, 2008, "Descentralización y política social en Colombia: la coalición de los objetivos cercenados", Revista Nómadas, 1-9.

Fuente: Internet

Desarrollo a través del fortalecimiento de las organizaciones en las áreas Administrativa, Contable y Financiera, para el sector turismo en el municipio de Túquerres en el año 2018

Jinha Mauren Botina Mora [1]
Carlos Andres Pantoja Ruano [2]
Diego Fernando David Guerrero [3]

Resumen

El turismo es el segundo sector generador de divisas para Colombia, superando, incluso, a productos tan tradicionales como el café, las flores y el banano. Por ello, el país viene trabajando en la tarea de atraer cada día más turistas. Según María Claudia Lacouture (2015, citado en Proexport), el país viene creciendo un 12 por ciento respecto al resto del mundo, que lo hace al 3,9 por ciento, lo que demuestra que los viajeros le están viendo potencial al país. Sin embargo, el turismo por mucho tiempo se le ha menos preciado en las prácticas económicas del país; una realidad que sin duda, se contrasta con los logros alcanzados por países como el Ecuador, el cual ha generado una nueva perspectiva de este sector desde 1992, cuando se vislumbra esta actividad como uno de los ejes fundamentales para el desarrollo económico y social de las regiones. De ahí que, el objetivo de la presente investigación consiste en investigar sobre el mercado potencial que ofrece el turismo sostenible de una de las subregiones de Nariño, en donde se encuentra ubicado el principal atractivo turístico para los viajeros internacionales, la Laguna Verde del volcán Azufral, localizada en el municipio de Túquerres que limita con la frontera del vecino país de Ecuador, y de donde, provienen la mayoría de los turistas extranjeros. Para ello, se realizó un diagnóstico, un análisis de factores claves de las empresas del sector turismo, un diseño de un plan estratégico de competitividad empresarial y sensibilización de los actores del sector.

Palabras clave: turismo, fortalecimiento, sostenibilidad.

[1] **Maestrante en Administracoin de Organizaciones, UNAD. Especialista en Administración Educativa, Universidad de Nariño. Administradora de empresas, Universidad de Nariño. Docente investigador Institucion Universitaria Cesmag, Pasto, Nariño, Colombia. E-mail: jmbotina@iucesmag.edu.co**

[2] **Magíster en Gerencia y Auditoría Tributaria, Universidad Mariana. Especialista en Derecho Tributario, Universidad Externado de Colombia. Contador Público, Universidad Mariana. Docente investigador del programa de Contaduria Pública, de la Institucion Universiaria Cesmag. Pasto, Nariño, Colombia. E-mail:capantoja@iucesmag.edu.co**

[3] **Magíster en Gerencia y Asesoría Financiera, Universidad Mariana. Maestrante en Gestión de la Informática Educativa, Universidad de Santander. Especialista en Administración de la Informatica Educativa, Universidad de Santander. Contador Público, Universidad Mariana. Docente investigador de la Institucion Universiaria Cesmag. Pasto, Nariño, Colombia. E-mail: dfdavid@iucesmag.edu.co**

Abstract

Tourism is the second generating sector of foreign exchange for Colombia, surpassing even traditional products such as coffee, flowers and bananas. For this reason, the country has been working on the task of attracting more tourists every day. According to Maria Claudia Lacouture (2015; Quoted in Proexport), the country has grown by 12 percent with respect to the rest of the world, which shows that the potential of the country is seen by potential travelers. However, tourism has long been less valued in the country's economic practices; A reality that is undoubtedly contrasted with the achievements of countries such as Ecuador, which has generated a new perspective of this sector since 1992 when this activity is seen as one of the fundamental axes for the economic and social development of the regions. Hence the objective of this research is to investigate the potential market offered by sustainable tourism in one of the subregions of Nariño, where the main tourist attraction for international travelers is located, the Laguna Verde of the Azufral volcano, Located in the municipality of Túquerres bordering the border of the neighboring country of Ecuador, and from where, come most foreign tourists. To do this, a diagnosis, analysis of key factors of companies in the tourism sector, design of a strategic plan of business competitiveness and awareness of the actors of the sector.

Key words: tourism, strengthening, sustainability.

1. Introducción

Sin duda, el contexto global, nacional y regional junto a los nuevos desafíos actuales implica que, desde disciplinas como la Contaduría Pública se contribuya a vigorizar las unidades empresariales mediante la formulación de estrategias encaminadas a gestar un fortalecimiento efectivo dentro de las diferentes esferas de la economía, como por ejemplo, la de índole turística.

A partir de este argumento y sabiendo que, "el turismo es un fenómeno social, cultural y económico relacionado con los desplazamientos de las personas a destinos que se encuentran fuera de su lugar de residencia habitual (…)" (Organización Mundial de Turismo [OMT] 2010, 1), se reconoce el papel trascendental y notable que este cumple como eje estratégico en la dinámica y desarrollo de las regiones. De ahí que, cada vez exista mayor interés por abordar

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

este tipo de temáticas analizándolas, evaluándolas y contrarrestando, de ser posible, los impactos y efectos derivados de las mismas.

Para Colombia, la industria de los viajes y el turismo es relevante en tanto ésta facilita la mayor interacción comercial intrarregional, lo que conduce a un incremento de productividad en los destinos, promueve la generación de empleo, el mejoramiento en la calidad de vida y el fortalecimiento de las cadenas de valor. No obstante, el éxito económico, como una de las dimensiones del desarrollo sostenible, además de la ambiental y la socio-cultural, el sector turismo debe desarrollarse bajo una ética responsable. (Departamento Nacional de Planeación [DNP] 2014, 33).

En ese sentido, la presente propuesta investigativa es la oportunidad perfecta para introducirse en este universo empresarial que invita a direccionar una mirada crítica y reflexiva sobre la forma como se están imprimiendo proyecciones interesantes y alternativas de mejoramiento continuo en torno a la industria turística no sólo a nivel mundial, nacional y departamental, sino también en lugares como el municipio de Túquerres, que es una región que actualmente, se perfila como un epicentro de un gran potencial turístico.

Bajo estas premisas, cobra vida este estudio, ya que a la fecha no se conocen datos de investigaciones que se hayan orientado a desarrollar procesos de mejoramiento y perfeccionamiento en la gestión de las empresas tuquerreñas, dedicadas de forma puntual a la prestación de un servicio turístico.

Este estudio se desarrolla determinando en primer lugar, un diagnóstico del sector turismo en el municipio, para posteriormente generar estrategias de mejoramiento que permitan permear el mismo a través de una capacitación para los actores de este sector.

2. Desarrollo de la ponencia

A nivel mundial el Sector Turismo se ha caracterizado por ser una de las industrias más grandes y dinámicas de la sociedad, siendo el elevado volumen de movilización de personas uno de los factores que proveen un buen número de beneficios a nivel económico, social y cultural. El fomento del turismo permite la generación de empleos e ingresos, además de ser, el principal pilar para el desarrollo industrial y comercial de distintas regiones del mundo.

La OMT (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo 2015, 18) estima que el turismo representa cerca del 5 % del PIB mundial, además de contribuir entre el 6 % y 7 % del número total de puestos de trabajo (directo e indirecto) en el planeta. En este sentido, entes administrativas y gubernamentales de varias regiones del mundo conciben el Sector Turismo como uno de los elementos claves en la consecución de un desarrollo económico y social sostenible a largo plazo, y por ende, mediante diferentes instrumentos de política, lo enfocan como eje de configuración de estructuras económicas y sociales, acordes con las condiciones y necesidades de cada sociedad. Colombia no ha sido ajeno a este enfoque de política pública, y por consiguiente, mediante la Ley 300 de 1996 se estipuló que el Plan Sectorial de Turismo formaría parte del Plan Nacional de Desarrollo (PND), que a su vez, definiría las prioridades del sector en cada gobierno, además de servir de orientación en las distintas zonas del país para la toma de decisiones en materia de turismo.

Se debe destacar y mencionar los elementos claves de las estrategias definidas por los dos últimos proyectos del PND. En lo que respecta al PND 2006-2008, Estado comunitario: Desarrollo para todos, éste propone dar un mayor énfasis al mejoramiento del producto y la promoción nacional e internacional, en este último caso, para la captación de más turistas con mayor capacidad de pago. Finalmente, el actual PND 2010-2014, Prosperidad para todos, redefine al turismo como motor de desarrollo económico nacional y regional.

No cabe duda que, "el turismo aporta un gran reconocimiento en la contribución económica de las regiones; en la última década, el sector turístico colombiano registró un crecimiento del 7.12%, segunda actividad que generó mayores divisas" (Gobernación de Nariño 2016, 174). Y como muestra de ello, Colombia en los últimos años ha venido mejorado y perfeccionado la promoción del sector turismo mostrando múltiples experiencias, adicionalmente empresas internacionales han confiado en el país porque este les ofrece estabilidad, seguridad, recursos humanos. El Ministerio de Comercio Industria y Turismo viene trabajando en infraestructura, en el desarrollo de los servicios y en el perfeccionamiento del bilingüismo. Es una cadena sincronizada que no sólo ha permitido los resultados de hoy sino los que vienen.

Así, Colombia está llevando a cabo una estrategia de promoción exterior para atraer a más turistas. La presidenta de ProColombia destacó que el país se vuelve más competitivo en precio, con la devaluación a nivel de turismo, para atraer a más viajeros y desde la entidad quieren que los internacionales vean esa oportunidad. También mencionó que para el 2017 se espera que:

El turismo puede crecer por encima de lo que venía creciendo en el 2016, que era un 8 por ciento. Este año puede crecer por encima del 10 por ciento, por las implicaciones de la paz, por las oportunidades de la reforma tributaria, los nuevos productos turísticos y por las estrategias de corredores turísticos, de mejorar la competitividad y de tener un turismo educado (bilingüismo), seguro y con normas de calidad; hay unas oportunidades interesantes. (Lacouture 2017, citado en Diario El Tiempo 2017, 1).

Ahora bien, a nivel regional, la geografía de Nariño le permite ser un destino ideal para el turismo de aventura y de naturaleza. El departamento de Nariño en los últimos 5 años ha presentado un crecimiento acelerado en la visita de viajeros con propósitos turísticos, como se evidencia en los datos suministrados por la Cartilla Nariño Turismo expedida por Proexport Colombia (2013, 4), en donde se mencionan que marzo, abril, julio, agosto y diciembre son los meses en los que, de acuerdo con el registro de reportes de los viajeros extranjeros declaran a Nariño como su principal destino en Colombia. Además, se observa un aumento considerable de las visitas en el número de viajeros extranjeros que reportaron a Nariño como su destino principal, mostrando un importante crecimiento durante 2012, ya que aumentó 45,7 %, con un total de 16.046 visitantes. Entre enero y junio de 2013 fueron 6.262 extranjeros los que señalaron al departamento como su principal destino en Colombia. Aproximadamente 68 % de los viajeros extranjeros durante los primeros seis meses de 2013 declararon a Nariño, señalaron que viajaron al departamento por motivos de turismo.

Es decir, el principal país emisor de viajeros a Nariño es Ecuador, que representa aproximadamente el 40,8 % del total de viajeros extranjeros que visitaron al departamento durante el primer semestre de 2013. Siguen Perú, Venezuela, Argentina y Estados Unidos.

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

Colombia tiene acuerdos comerciales importantes con el vecino. Ecuador es el mercado más importante para las exportaciones colombianas de valor agregado después de Estados Unidos y una nación con la que tenemos profundos vínculos históricos.

Como puede denotarse, Colombia y Ecuador año tras año avanzan en los diferentes acuerdos comerciales que buscar darle fluidez no solo al comercio binacional, sino también a la afluencia de viajeros con destinos turísticos entre los dos países. Actualmente, por la devaluación del peso frente al dólar, la cantidad de turistas desde el vecino país de Ecuador se ha triplicado, incrementando no sólo la actividad comercial, sino también el sector servicios y sobretodo el turismo de Nariño.

No obstante, a pesar de que Nariño cuenta con un gran potencial en el campo turístico es imprescindible que este sea un tema fortalecido mediante un enfoque de competitividad, ya que "de los 64 municipios del departamento de Nariño solo 20 incluyeron en sus Esquemas de Ordenamiento Territorial al sector turismo" (HSB Noticias 2015, 1).

Precisamente, por la razón antes mencionada en el Plan de Desarrollo Departamental 2012-2015, denominado "Nariño Mejor" (Gobernación de Nariño 2012), se estipula fortalecer el turismo de salud y la oferta ecoturística, aprovechando las riquezas naturales del departamento. Además, promover nacional e internacionalmente el sector turístico y cultural de Nariño. Adicionalmente, en el marco del desarrollo productivo y competitivo del departamento, hay un compromiso de implementar consejos de seguridad turística; a realizar talleres de capacitación sobre turismo sostenible y artesanal; a promocionar eventos turísticos, culturales y artesanales; a apoyar los proyectos binacionales; a fortalecer los procesos de promoción del turismo cultural, de aventura y de salud en las subregiones de Nariño, y a formular y a gestionar un sistema de información turística.

En el Plan de Desarrollo Departamental de 2016-2019 denominado "Nariño, el corazón del mundo" (Gobernación de Nariño 2016) se establece que para el desarrollo productivo y competitivo del departamento, continua con el compromiso de implementar consejos de seguridad turística; a realizar talleres de capacitación sobre turismo sostenible y artesanal; a promocionar eventos turísticos, culturales y artesanales; a apoyar los proyectos binacionales; a fortalecer los procesos de promoción del turismo cultural, de aventura y de salud en las subregiones de Nariño, y a formular y a gestionar un sistema de información turística.

El anterior panorama genera grandes expectativas frente al turismo nacional y regional, ya que se visualizan numerosas necesidades imperantes en las cadenas productivas emergentes derivadas del sector turismo, desarrollado en nuestro departamento y específicamente, en aquellos municipios que contienen atractivos turísticos importantes, tales como, el municipio de Túquerres. Al respecto cabe indicar, que según la Secretaría de Gobierno de la Alcaldía de Túquerres (2016) en el periodo comprendido entre enero y junio de 2016 fueron 6.262 extranjeros los que señalaron al departamento como su principal destino en Colombia, de los cuales, 4. 132 visitaron los atractivos turísticos de Túquerres, especialmente la Laguna del volcán Azufral.

Desde luego, el escenario descrito con antelación inyectan viabilidad al desarrollo de la presente investigación en materia de turismo, puesto que de esta manera, se consigue contribuir al fortalecimiento de la gestión empresarial en las áreas administrativas, contables y financieras de las organizaciones que prestan servicios conexos al turismo, como: la cadena de restaurantes, hoteles, agencias de viaje y de trasporte local; haciendo que se reevalúe sus dinámicas a través del establecimiento de un mayor valor agregado apoyado en la oferta y promoción de destinos turísticos del municipio muy visitados por los turistas internacionales como son la Laguna Verde del Azufral, la Laguna del Guamuez y la cadena volcánica del Chiles, Cumbal y Azufral entre otros atractivos turísticos.

Así las cosas, resulta muy interesante realizar una investigación como esta, ya que a partir del desarrollo de los objetivos específicos y la transferencia de conocimientos administrativos, contables y financieros a través capacitaciones realizadas a empresarios y trabajadores del sector turístico en el municipio de Túquerres, se pretende fortalezcer la gestión empresarial con el fin de implementar a futuro estrategias empresariales, tales como, una Vitrina Turística que pueda convertirse en una especie de rueda de negocios importante para promover el turismo de este municipio a nivel nacional e internacional, siendo un espacio en donde los profesionales se reúnan para definir las tendencias de la temporada turística para el todo el año. El aporte de la vitrina como estrategia de fortalecimiento producto de esta investigación, será generar oportunidades de más y mejores negocios para el sector turístico del municipio.

En ese orden de ideas, la investigación se ha enfocado en practicar un diagnóstico del sector turismo en el municipio de Túquerres, con el que será posible obtener una radiografía detallada del estado actual del mismo, en tanto se identifican las variables claves de éxito y los aspectos que limitan o reducen su capacidad de desarrollo efectivo, como se muestra a continuación:

Tabla 1. *Estudio preliminar: Análisis DOFA*

Tipo Factor	Nombre Factor	Descripción factor
Interno	Debilidades (D)	Precarias vías de acceso a la Laguna Verde. Descuido y desinterés de la administración del Cabildo Indígena de Cumbal respecto a ésta riqueza natural. Falta de publicidad y promoción entre la comunidad nacional e internacional. Insuficiente infraestructura turística del municipio de Túquerres para atender a los turistas.
Tipo Factor	**Nombre Factor**	**Descripción factor**
		Pocas capacitaciones sobre servicio al cliente por parte de los establecimientos comerciales, hoteleros y restaurantes. Insuficientes recursos económicos por parte de la alcaldía para invertir y fortalecer la infraestructura del sector turismo. Insensibilidad y despreocupación de la gente frente al atractivo turístico.
Externo	Oportunidades (O)	Afluencia creciente de visitantes extranjeros a Nariño. Tendencia mundial de la población por invertir en conocer destinos turísticos. Planes turísticos a bajos costos ofrecidos por agencias de viajes a nivel mundial. Sensibilización por el medio ambiente. Precio elevado del dólar frente al peso colombiano que ha generado visitas frecuentes de los ecuatorianos con destinos turísticos hacia Nariño. Cercanía del municipio de Túquerres con el vecino país del Ecuador. Buenas relaciones binacionales entre los dos países. Acuerdos comerciales binacionales en vigencia. Generación de ingresos que revitalicen la economía de la región y de empleo informal y formal. Uso Medios de comunicación efectivos y uso de las telecomunicaciones para la promoción y publicidad de destinos turísticos.

Interno	Fortalezas (F)	La región posee variedad de turismo: sostenible, artesanal, ecoturismo, turismo de aventura. Estrategias promocionales y de fortalecimiento del sector turístico de las subregiones de Nariño contempladas de los Planes de desarrollo. Supervisión y vigilancia ambiental de Corponariño. Declaración de la Laguna Verde como reserva natural. Publicidad económica y efectiva: "voz a voz" entre colombianos y viajeros ecuatorianos que referencian y atraen al turista a conocer la laguna Verde. Inversión del gobierno departamental en el sector turismo. Un firme compromiso de implementar consejos de seguridad
Tipo Factor	**Nombre Factor**	**Descripción factor**
		turística para realizar talleres de capacitación sobre turismo sostenible y artesanal; promocionar eventos turísticos, culturales y artesanales; apoyar los proyectos binacionales; fortalecer los procesos de promoción del turismo cultural, de aventura y de salud en las subregiones de Nariño, y formulación y gestión de un sistema de información turística.
Externo	Amenazas (A)	Desconocimiento de la comunidad internacional respecto a éste destino turístico. Condiciones climáticas y del terreno desfavorables. Variados lugares turísticos en el municipio que hace que compitan entre ellos. Inadecuada asistencia y atención a los turistas extranjeros por parte de la comunidad tuquerreña. No hay una cultura muy cimentada en el municipio del fomento y promoción del turismo y de la conservación de las riquezas naturales. Corrupción en las esferas gubernamentales que impiden la inversión en dicho sector. Déficit presupuestal de la alcaldía del municipio de Túquerres.

Fuente: esta investigación.

Por otra parte, gracias a la labor de análisis que se pretende agilizar sobre los factores administrativos, contables y financieros de este sector, se logrará diseñar un plan estratégico de competitividad en las áreas ya mencionadas que servirá de apoyo al momento de liderar proyectos de fortalecimiento de la gestión empresarial, con los cuales se intentará habilitar y motivar a los empresarios de la ciudad para incorporar en su quehacer las competencias necesarias, que se enfocan hacia la especialización de la calidad en el servicio, toma de decisiones acertadas y manejo apropiado de su negocios.

Lo anterior sugiere que, a partir de este trabajo investigativo se fortalezca las competencias de los empresarios de la cadena turística y la generación de espacios comerciales para el sector, mediante programas transversales que incluyan un proceso orientado a sensibilizar, socializar y capacitar a los actores del sector turismo en el municipio de Túquerres, ya que no se puede olvidar que "(…) el turismo se convierte en una poderosa herramienta para aportar al crecimiento del país, ya que por su naturaleza interdisciplinar, apuesta de manera directa a cinco de los once ejes de competitividad fijados por el gobierno nacional…" (DNP 2014, 6).

Por todo ello, el estudio de este tema resulta bastante interesante, novedoso y útil dado que aportará a la comprensión de la gestión empresarial que se dinamiza en las áreas administrativas, contables y financieras para el sector Turismo, en el escenario de modelos de desarrollo económico que maximicen los recursos y las alternativas de producción sostenible en la región escogida.

3. Metodología

El diseño metodológico de la presente investigación está formado por un conjunto de procedimientos y técnicas específicas consideradas como adecuadas para la recolección y análisis de la información requerida por los objetivos del estudio. En este sentido, la investigación propuesta es experimental, dado que los investigadores ya tienen unas hipótesis de trabajo que se pretende comprobar. Para el caso, la hipótesis se relaciona con unas debilidades encontradas en los aspectos administrativos, contables y financieros que presentan en su gestión las empresas (hoteles, restaurantes, agencias de viaje y transporte local) que integran el sector turístico del municipio de Túquerres. La investigación que se pretende realizar es un estudio de campo en donde los investigadores realizarán el estudio en el lugar donde sucede el fenómeno a investigar, es decir, en el municipio de Túquerres, departamento de Nariño.

Aunando a lo anterior, la investigación también es de tipo relacional porque se establecerá un diagnóstico previo que permita identificar dichas debilidades con el fin de diseñar estrategias de fortalecimiento y competitividad de la cadena productiva del sector turístico de este municipio. La investigación permitirá diseñar e implementar las estrategias de fortalecimiento que serán trasladadas al universo, señalará comportamientos concretos y asociará diferentes variables de estudio en las funciones administrativas, financieras y contables.

Finalmente, la población del objeto de estudio son las empresas y negocios comerciales (oteles, restaurantes, agencias de viaje y empresas de transporte local) pertenecientes a la cadena productiva del sector turismo en el municipio de Túquerres que se encuentren legalmente registradas en Cámara de Comercio de esa localidad.

4. Conclusiones parciales

El sector turismo es un gran potencial de generación de ingresos, trabajo y posicionamiento estratégico nacional que posee una región y que por lo tanto, deben ser promocionados a nivel internacional como herramienta de productividad y competitividad de las regiones. El sector turismo en Colombia creció el doble del promedio mundial, el sector enfrenta grandes desafíos para 2016 marcados por el dólar y el Zika. Los productos turísticos de mayor interés para extranjeros que visitan el país son el turismo de naturaleza, aventura, cultura, náutico y de reuniones.

El turismo es un reglón de la economía que da sustento a las personas y empresas que se dedican a desarrollar ese conjunto de actividades de negocios que directa o indirectamente apuntan a una generación de bienes y servicios enmarcada en la recreación, el descanso y libre esparcimiento.

Nariño, además de ser un departamento agrario, posee una gran oferta turística, la cual no se aprecia desde la perspectiva económica como una posibilidad financiera de crecimiento y desarrollo, los esfuerzos del estado para rescatar en el departamento los patrimonios culturales y los lugares, cuyo atractivo puede generar ingresos desde este sector son escasos, y ello se evidencia puesto que por lo general, solo se le reconoce a la región por un evento en el año que se concentra los primeros 3 días del mes de enero entre el 3 y el 7 de enero, días en los cuales se desarrolla el Carnaval de Negros y Blancos.

En Túquerres se reconocen diferentes atractivos turísticos, entre ellos: la Laguna Verde, el volcán Azufral, el páramo de Quitasol, la Chorrera, etc.; además otro factor a tener en cuenta es la diversidad gastronómica de la región, en especial los derivados lácteos, todo ello puede generar una fuente de ingresos im-

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

portantes que además de aportar en el crecimiento económico del municipio, le puede determinar un desarrollo social en la comunidad, siendo así el fortalecimiento administrativo contable y financiero para el sector turístico del municipio de Tuquerres una alternativa que genera impacto social.

5. Referencias Bibligráficas

Diario El Tiempo, (2017), El turismo puede crecer por encima del 10 % este año. Recuperado de http://www.eltiempo.com/economia/sectores/expectativas-de-crecimiento-del-turismo-en-colombia-38933

Departamento Nacional de Planeación – DNP, (2014), Documento de política sectorial. Plan Sectorial de Turismo 2014-2018: "Turismo para la construcción de la paz" Colombia.

Gobernación de Nariño, (2012), Plan de Desarrollo Departamental 2012-2015: Nariño mejor. Colombia, Nariño.

Gobernación de Nariño, (2016), Plan Participativo de Desarrollo Departamental 2016-2019: Nariño corazón del mundo. Colombia, Nariño.

HSB Noticias, (2015), Solo en 20 municipios de Nariño le apuestan al turismo. Recuperado de http://hsbnoticias.com/noticias/local/solo-en-20-municipios-de-narino-le-apuestan-al-turismo-160709

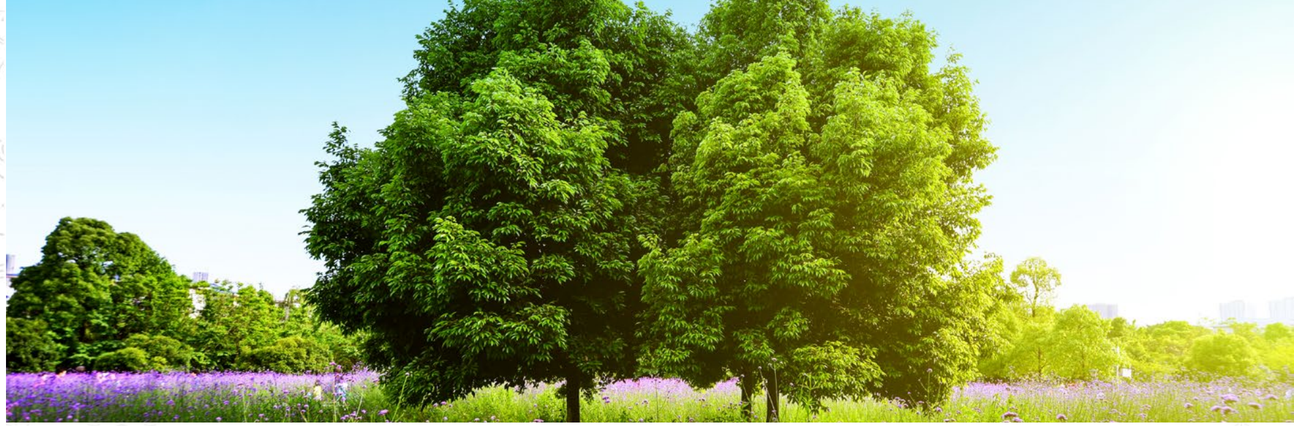
Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, (2015), Informe Turismo Marzo 2015. Oficina de Estudios Económicos, Colombia.

Organización Mundial de Turismo – OMT, (2010), Asuntos económicos y sociales: Recomendaciones internacionales para estadísticas de turismo 2008, Madrid, Nueva York, Naciones Unidas.

ProColombia, (2015), Perfil de bienestar: Turismo, Colombia.

Proexport Colombia, (2013), Cartilla Nariño Turismo: Oportunidades de Turísmo, experiencias únicas e inolvidables, Colombia, Nariño.

Secretaría de Gobierno Alcaldía de Túquerres, (2016), Bases de datos estadísticas, Colombia, Nariño.



Fuente: freepik

Unidad de Gestión Ambiental de la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño como estrategia de desarrollo sostenible y responsabilidad social ecológica

Alejandra Narváez Herrera[1]
María Alejandra Rosero Colunge[2]

Resumen

Respondiendo a la demanda ambiental, social y económica, enmarcada en armonía con la visión de sostenibilidad que rige a la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, AUNAR, teniendo en cuenta los fenómenos y cambios que se están presentando dentro de la crisis planetaria actual, y consiente de su responsabilidad como Institución de Educación Superior, se obliga a crear e implementar la Unidad de Gestión Ambiental de la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño (UGAN), siendo prioridad para definir la Política Ambiental Institucional, para establecer acciones y programas, que puedan influir positivamente en la preservación de un ambiente sano.

El presente proyecto, ha sido motivado y trabajado a partir de la Vicerrectoría de Bienestar Institucional como mejoramiento a sus procesos, puesto que se ha considerado de gran prioridad y trascendencia articularlo a la AUNAR, por su labor de inclusión social a nivel regional, nacional, con proyección internacional. La implementación del UGAN reforzará los valores, recursos y bienes colectivos naturales que no se

[1] **Magíster en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente (C). Docente Tiempo completo. Grupo de investigación en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente (GIDSMA), Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, San juan de Pasto, Colombia. E-mail: alejandra.narvaez@aunar.edu.co**
[2]**Magíster en Administración y Gestión Ambiental (C). Directora Programas Virtuales. San Juan de Pasto. Grupo de investigación en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente (GIDSMA), Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, San juan de Pasto, Colombia. E-mail: alejandra.rosero@aunar.edu.co**

han trabajado (ya que pertenecen a las futuras generaciones), a los cuales se debería poder acceder en condiciones de equidad y solidaridad, contribuyendo a formar el talento humano que la sociedad necesita para su desarrollo. Se debe resaltar, que una universidad articulada a la sociedad del conocimiento con sistemas de información y apoyo en línea para la gestión académica y administrativa, ejerce su responsabilidad social con autonomía, y es modelo para la gestión ambiental y el avance de la economía.

Por otra parte, el UGAN, está acorde con la Política Nacional de Educación Ambiental, la cual pretende el desarrollo de Campus Universitarios Verdes, Proyectos Ambientales Universitarios - PRAU, los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental - PROCEDAS en relación con las potencialidades y situaciones ambientales conflictivas presentes en el territorio, incentivando los niveles de participación, investigación e interacción comunitaria y los Planes Institucionales de Gestión Ambiental - PIGA, a fin de potencializar las diferentes acciones institucionales.

En ese orden de ideas, se pretende crear la UGAN con el fin de contribuir a la protección del medio ambiente, fomentando la educación y cultura ambiental en el marco del desarrollo sostenible institucional y cumplir los siguientes objetivos específicos: a. Propiciar espacios de diálogo para la promoción del derecho a un ambiente sano en la comunidad universitaria. b. Cumplir los requisitos legales y normativos en materia ambiental. c. Identificar y minimizar los impactos ambientales relacionados con la generación de residuos y emisiones generados a nivel institucional. d. Generar una imagen amigable con el ambiente, mediante la cultura y educación ambiental en el marco de una responsabilidad social y ecológica. e. Fomentar la investigación en medio ambiente a nivel institucional y el conocimiento de la biodiversidad. f. Poner en marcha los planes de acción institucionales de gestión ambiental.

De esta manera, la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, AUNAR, queda en armonía con las nuevas tendencias educativas del siglo XXI y hace parte del desarrollo sostenible que pretende el país.

Palabras clave: gestión ambiental, desarrollo sostenible, campus verde, responsabilidad social y ecológica, educación ambiental.

Abstract

Responding to environmental, social and economic demand, framed in harmony with the vision of sustainability that governs the Autonomous University Corporation of Nariño, AUNAR, taking into account the phenomena and changes that are occurring within the current planetary crisis, and consents of its responsibility as an Institution of Higher Education, is obliged to create and implement the Environmental Management Unit of the University Corporation of Nariño (UGAN) being a priority to define the Institutional Environmental Policy, to establish actions and programs that can positively influence the preservation of a healthy environment.

This project has been motivated and worked from the Vice-rectory of Institutional Welfare as an improvement to its processes since it has been considered of great importance and importance to articulate it to the Autonomous University Corporation of Nariño, AUNAR, for its work of social inclusion to regional, national level, with international projection. The implementation of the UGAN will reinforce the values, resources and natural collective goods that have not been worked on (since they belong to future generations), which should be able to be accessed in conditions of equity and solidarity, helping to shape the human talent that the society needs for its development. It should be noted that a university linked to the knowledge society with online information and support systems for academic and administrative management, exercises its social responsibility autonomously, and is a model for environmental management and the advancement of the economy.

On the other hand, the UGAN, is in line with the National Policy on Environmental Education, which aims to develop Green University Campus, University Environmental Projects - PRAU, Citizen Projects of Environmental Education - PROCEDAS in relation to potentialities and conflicting environmental situations present in the territory, encouraging the levels of participation, research and community interaction and the Institutional Plans of Environmental Management - PIGA, in order to potentialize the different institutional actions.

In this order of ideas, the Environmental Management Unit of the Autonomous University Corporation of Nariño (UGAN) is to be created, in order to contribute to the protection of the environment, promoting environmental education and culture within the framework of institutional and sustainable development. Also, meet the following specific objectives: a. Promote spaces for dialogue to promote the right to a healthy environment in the university community. b. Comply with the legal and regulatory requirements in environmental matters. c. Identify and minimize the environmental impacts related to the generation of waste and emissions generated at the institutional level. d. Generate a friendly image with the environment, through culture and environmental education within the framework of a social and ecological responsibility. And. Promote environmental research at the institutional level and knowledge of biodiversity. F. Implement the institutional action plans for environmental management (PIGAS).

In this way, the Autonomous University Corporation of Nariño, AUNAR, is in harmony with the new educational trends of the 21st century and is part of the sustainable development that the country intends.

Key words: environmental management, sustainable development, green campus, social and ecological responsibility, environmental education.

1. Introducción

La Creación de la Unidad de Gestión Ambiental de la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño (UGAN), está acorde con la Política Nacional de Educación Ambiental, la cual pretende el desarrollo de Campus Universitarios Verdes, Proyectos Ambientales Universitarios (PRAU), los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDAS) en relación con las potencialidades y situaciones ambientales conflictivas presentes en el territorio, incentivando los niveles de participación, investigación e interacción comunitaria y los Planes Institucionales de Gestión Ambiental (PIGA), a fin de potencializar las diferentes acciones institucionales.

En ese orden de ideas, la UGAN se ha planificado con el fin de contribuir a la protección del medio ambiente, fomentando la educación y cultura ambiental en el marco del desarrollo sostenible institucional y cumplir los siguientes objetivos específicos: a. Propiciar es-

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

pacios de diálogo para la promoción del derecho a un ambiente sano en la comunidad universitaria. b. Cumplir los requisitos legales y normativos en materia ambiental. c. Identificar y minimizar los impactos ambientales relacionados con la generación de residuos y emisiones generados a nivel institucional. d. Generar una imagen amigable con el ambiente, mediante la cultura y educación ambiental en el marco de una responsabilidad social y ecológica. e. Fomentar la investigación en medio ambiente a nivel institucional y el conocimiento de la biodiversidad. f. Poner en marcha los Planes de Acción Institucionales de Gestión Ambiental (PIGAS). Así mismo, se discrimina la metodología, resultados, discusión, conclusiones donde la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, AUNAR, se armoniza con las nuevas tendencias educativas del siglo XXI y hace parte del desarrollo sostenible que pretende el país.

2. Metodología

Para el presente artículo, se incorpora información cualitativa derivada de la ejecución de algunas actividades de los PIGAS de los componentes de residuos, agua, aire, energía, flora - fauna y educación ambiental, que son las que dan soporte a la creación de la UGAN. La metodología que se utilizó para la realización de estas actividades es de investigación, acción - participativa (IAPT), donde se involucraron estudiantes, administrativos, docentes y demás actores de la comunidad universitaria y que se describen en el capítulo de resultados.

3. Resultados

• Planes de Acción Institucionales de Gestión Ambiental (PIGAS)

Las políticas ambientales de la Universidad o sus planes de desarrollo sostenible, deben hacer que la comunidad se sienta partícipe de las actuaciones en su condición de sujetos actores y no sólo de objetos destinatarios, logrando así mentalizar, transformar, socializar e implicar a la comunidad con nuevas éticas y epistemologías que ayudarán a colocarnos en el trayecto de la sensibilidad y racionalidad ambiental (Leff 2004). Entre los momentos relevantes de la gestión ambiental de Aunar como primer aporte para la creación de UGAN, se resalta la iniciativa liderada por la Decanatura de Ciencias Administrativas y Contables en el año 2015, con la elaboración del proyecto denominado: "Planificación del Sistema de Gestión Ambiental de la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño (sede Pasto) bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO 14001" y el documento de AUNAR Sostenible: Planes Institucionales de Gestión Ambiental AUNAR (PIGAS), del cual se resaltan a continuación algunas de las actividades en materia ambiental ejecutadas hasta el momento:

Figura 1. PIGAS AUNAR.
Fuente: Narváez (2015).

• PIGA Residuos

Objetivo: Implementar estrategias enfocadas a que la generación de residuos de la AUNAR que se enmarquen bajo el esquema de las 3R (Reducir, Reutilizar y Reciclar).

Tabla 1. *Estrategias Piga Residuos*

Estrategia Ejecutada
Elaboración *paperless*
Aula Verde: Elaboración cajas de reciclaje tipo buzón, para todos los salones (exclusivo para materiales didácticos).
Procedimiento de devolución post-consumo de RAEE (Residuos de Aparatos Electicos y Electrónicos).
Elaboración contenedores pilas con el ambiente.
Contenedores a partir de envases plásticos.
"Tapas amigas, niños felices, planeta limpio".
Sensibilización: ¿Cuánta basura producimos? visita Relleno Sanitario EMAS.

Fuente: Narváez (2015).

• PIGA Agua

Objetivo: Implementar estrategias enfocadas al ahorro y uso eficiente del recurso hídrico, en aras de reducir y estabilizar su consumo, tendiendo hacia el logro de estándares sostenibles, así mismo incidir positivamente en las fuentes hídricas de las áreas de influencia.

Tabla 2. *Estrategias Piga Agua*

Estrategia Ejecutada – En Proceso
Protección del eje ambiental (rio pasto) recorrido tramo rio Pasto (nacimiento, áreas críticas).
Sensibilización consumo de agua embotellada.
Sensibilización: ¿Cuánta agua consumimos? Visita instalaciones Empopasto.
Feria del agua: Tuk Temazcal (Ceremonia Indígena - Baño turco artesanal) Expresiones artísticas (murales, danzas, teatro).
Charla: Importancia del agua en Pasto (Movimiento cívico por Pasto).

Fuente: Narváez (2015).

Figura 2. Jornada de Reforestación Río Pasto.
Fuente: Narváez (2015).

• PIGA Energía

Objetivo: Implementar estrategias enfocadas al ahorro y uso eficiente de energía, en aras de reducir y estabilizar su consumo, tendiendo hacia el logro de estándares sostenibles, así mismo propender por el uso de energías alternativas aprovechando los recursos naturales disponibles (luz solar, viento, agua, residuos, etc.).

Tabla 3. *Estrategias Piga Energía*

Estrategia Ejecutada – en Proceso
Apagón ambiental.
Ecofogata AUNAR.

Fuente: Narváez (2015).

• PIGA Aire

Objetivo: Implementar estrategias que permitan contribuir al mejoramiento de la calidad del aire de las áreas de influencia. Lo anterior, teniendo en cuenta que las emisiones atmosféricas generadas por la operación de la AUNAR, se deben fundamentalmente a la movilidad de la comunidad a través de medios de transporte motorizados a base de combustibles fósiles.

Tabla 4. *Estrategias Piga aire*

Estrategia Ejecutada – En Proceso
Campaña: Uso masivo de la bicicleta. Ampliación del ciclo parqueadero.
Estructuración con los estudiantes de caravanas AUNAR en bici. Consecución camisetas, rifas de bicicletas.
Ciclo paseo AUNAR.
Carrera de modos: polla ambiental.
Jornada cálculo de huella de carbono institucional.
Jornada de reforestación: Día del árbol.

Fuente: Narváez (2015).

Figura 3. Jornada Ciclo Paseo, Celebración Día del Árbol.
Fuente: AUNAR Virtual.

• PIGA Flora y Fauna

Objetivo: Implementar estrategias enfocadas a la conservación y ampliación de las zonas verdes y especies forestales con que cuenta la Universidad.

Tabla 5. *Estrategias Piga flora y fauna*

Estrategia Ejecutada – En Proceso
Inventario forestal de los predios rurales de la AUNAR.
Herbario virtual forestal.
Siembra de 1000 plántulas de especies de árboles nativos en la Red de Reservas Naturales de Prohumedales y predios de Genov.
Renovación paisajística del campus.
Promoción productos verdes a cargo de Agrosolidarios, Prohumedales y Pineda Center.
Expresión artística: Día internacional de la vida silvestre, murales, teatro, danza y música.
Creación del herbario físico y virtual para el programa Técnico en transformación de plantas aromáticas y medicinales y su registro como colección de referencia debidamente registrada en Colombia.
Creación del jardín botánico institucional para el programa Técnico en transformación de plantas aromáticas y la Tecnología en mercadeo agropecuario.
Jornada de protección y sensibilización animal con Alcaldía Municipal.

Fuente: Narváez (2015).

Figura 4. Jornada de protección y sensibilización animal.
Fuente: Narváez (2015).

• PIGA Educación Ambiental

Tabla 6. *Estrategias Piga Educación ambiental*

Estrategia Ejecutada – En Proceso
Planes de negocio con ideas sostenibles: energías alternativas, producción y tecnologías limpias.
Investigación en la AUNAR a partir de la implementación del SGA.
Promoción liderazgo ambiental estudiantil (jóvenes de ambiente).
Educación ambiental a Prohumedales, Agrosolidarios (Asociaciones rurales aliadas).
Sensibilización: "Respira otro aire, conocimiento lo nuestro". Salida de campo Corpoamazonía – Reserva Natural Fin del mundo Parque Suruma.
Salidas de Campo asignatura Desarrollo sostenible, actividades de reforestación.
Proyecto educación ambiental GIDSMA – convocatoria investigación AUNAR.
Representación de AUNAR en el Comité Interinstitucional de Educación Ambiental de Nariño (CIDEA).
Creación del grupo de investigación (GIDSMA) - Grupo de Investigación en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente.
Apoyo en la Elaboración del proyecto Bioparque AUNAR en la zona de Genoy – Vereda Puyito Pamba.
Apoyo en la elaboración proyecto de creación del Programa de Ingeniería Ambiental para la sede Villavicencio.
Creación del rincón ecológico universitario para la celebración de fiestas o efemérides en materia ambiental.
Salidas de campo, campañas ecológicas con administrativos, estudiantes docentes.

Fuente: Narváez (2015).

Figura 5. Representación Aunar – Convenios.
Fuente: Narváez (2015).

4. Discusión

En la década de los años setenta, se comenzó a plantear la importancia de la incorporación de la Dimensión Ambiental en la Educación Superior, como resultado de la Conferencia de Estocolmo sobre Medio

Ambiente Humano (1972) y la Conferencia de Tbilisi (1977), sobre Educación Ambiental. Posteriormente en 1983, se celebró el Seminario de Hungría, específicamente sobre la "Incorporación de la Dimensión Ambiental en la Enseñanza Superior", quedando ya como un hecho impostergable; pero sólo en 1990, con la Declaración de Taillores, se hace un compromiso real con la firma inicial de los 22 representantes de las universidades del mundo, hoy firmado por más de 330 universidades, de las cuales 29 son colombianas.

En esta última declaración, los representantes de las principales universidades del mundo mostraron su preocupación por la crisis ambiental global y se comprometieron a implementar una serie de acciones dentro de las universidades con el propósito de ayudar a revertir y minimizar esas tendencias. Holguín (2011, 97) afirma que "las universidades tienen un papel importante en la educación, investigación, formación de políticas y en el intercambio de información necesaria para alcanzar estos objetivos" y se comprometieron, entre otras acciones, a:

Ser ejemplo de responsabilidad ambiental estableciendo programas de conservación de los recursos, reciclaje y reducción de desechos dentro de la universidad" y a "asociarse con colegios de educación básica y media para capacitar a sus profesores en la enseñanza de problemas relacionados con la población, medio ambiente y desarrollo sostenible. (Holguín 2011, 98).
Orlando Sáenz, en las memorias del IV Seminario Internacional sobre Universidad y Ambiente, dice que:

Tenemos evidencias crecientes de que estamos en el comienzo de una nueva etapa del proceso de ambientalización de las universidades. La caracterización esencial de esta nueva fase de ambientalización de las instituciones de educación superior es su paso del dicho al hecho con respecto a su responsabilidad social en materia ambiental… En la actual etapa del proceso de ambientalización, las organizaciones dedicadas a la enseñanza superior aplican lo que predican; ante todo, enseñan con el ejemplo del mejoramiento continuo de su propio desempeño ambiental. (Universidad de Granada 2007, 14).

La Corporación Universitaria Autónoma de Nariño se enmarca en el término de Universidad Sostenible, el cual es un ambiente que no depende de recursos que se acaben, cuyo desarrollo no deteriora el ambiente y cuya comunidad busca vivir bien, siendo el elemento básico para lograrlo, el desarrollo de un proceso educativo que logre sostener en el tiempo un proceso de cambio real. Ese proceso se plantea en un horizonte de tiempo grande y debe generar un cambio continuo a todo nivel, y además debería involucrar a todos los integrantes de la comunidad universitaria: estudiantes, profesores, directivas y personal de servicios generales responsables del aseo, de la vigilancia o de las cafeterías. La sostenibilidad afecta cada esfera de la Universidad desde las clases, los laboratorios y los diferentes servicios que se prestan en el campus. Este es el concepto de sostenibilidad económica, social, cultural y espacial (Universidad La Salle s.f.).

Cabe resaltar que, en los últimos años, se han llevado a cabo iniciativas que tratan de fomentar esa sensibilidad entre los estudiantes en los centros de sostenibilidad ambiental, y que tienen como principal objetivo sensibilizar sobre la necesidad de proteger y respetar la naturaleza, para garantizar un mejor futuro a corto, medio y largo plazo. La tarea no es fácil por el gran esfuerzo económico y de concientización social que supone la transición de la educación de la modernidad a la posmodernidad (Universidad Piloto de Colombia 2007).

En América Latina, se propone una nueva racionalidad ambiental para generar nuevos marcos institucionales para las políticas científicas, tecnológicas y educativas, que sean capaces de integrar nuevos referentes culturales, y esto amerita nuevas prácticas pedagógicas y de investigación con el fin de construir estructuras institucionales suficientemente fuertes para garantizar un desarrollo sustentable. De esta forma, en las universidades latinas, la consigna apunta al compromiso de la ciencia, la tecnología y la educación ambiental con las necesidades básicas de las sociedades y las culturas (Nieves y Ruiz 2011).

La educación para el desarrollo sostenible ha estado muy dispuesta para la complacencia de los países más poderosos, así que debemos observar e incorporar lo pertinente a la realidad (Caride 2006).

Sin embargo, conseguir un modelo de universidad ambientalmente sostenible, además de ser innovador y transformador, es un proceso que precisa el respaldo activo de todos los agentes y actores de la comunidad, ya que se alude a cambios que deben ser legitimados y oficializados desde el gobierno o las directivas para que no existan obstáculos de tipo burocrático y/o financiero que dificulten el proceso (Coya 2000).

Los ejemplos más claros están en Brasil donde han empezado un trabajo y avanzado suficientemente para ser modelos en la región, bajo la dinámica de modelar los ambientes universitarios y permitir un cambio de actitud frente a la problemática ambiental. En efecto, si la comunidad universitaria vive en una cultura de protección ambiental desde sus edificios hasta sus opciones de alimentación, cambiará su forma de actuar frente al medio (Oliveira 2006).

Para Colombia, específicamente para la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, es evidente que debe haber un plan de capacitación para todo el personal que labora en la institución, para dar a conocer los aspectos relacionados con el manejo integral de los residuos, y en especial para los procesos y procedimientos específicos, funciones, responsabilidades, mecanismos de control interno, trámites internos, directrices del manual de conductas básicas en bioseguridad, manejo integral del Ministerio de Salud y del trabajo, el cual se articula directamente con la UGAN.

5. Conclusiones

UGAN como unidad de gestión ambiental en la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño es indispensable, porque permite propiciar espacios de diálogo para la promoción del derecho a un ambiente sano en la comunidad universitaria.

La Creación de la Unidad de Gestión Ambiental permite cumplir los requisitos legales y normativos en materia ambiental, puesto que AUNAR está en la búsqueda y subsanación constante de los impactos ambientales relacionados con la generación de residuos y emisiones generados a nivel institucional, todo en aras de generar una imagen amigable con el ambiente, mediante la cultura y educación ambiental en el marco de una responsabilidad social y ecológica.

La ejecución de PIGAS institucionales a partir de la creación de UGAN, fomentan la investigación en de-

sarrollo sostenible y medio ambiente a nivel institucional, y permiten la participación activa e interdisciplinaria de la comunidad universitaria.

6. Referencias Bibliográficas

Caride G., J. (2006). "La educación ambiental en las Universidades y la Enseñanza Superior: viejas y nuevas perspectivas para la acción en clave de futuro". En: V Congreso Ibero- americano de Educación Ambiental, Joinville, Brasil, pp. 429- 442.

Coya García, Melania, (2000), La Ambientalización de la Universidad. Un estudio sobre la formación ambiental de los estudiantes de la Universidad de Santiago de Compostela y la Política Ambiental de la Institución. (Tesis Doctoral), Departamento de Teoría e Historia de la Educación, Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Santiago de Compostela. Santiago de Compostela.

Holguín Aguirre, María Teresa, (2011), "Estrategia para la inclusión de la dimensión ambiental como un sistema de gestión académico administrativo en la Educación Superior". Revista Interacción Journal, 10, 91-106.

Leff, Enrique, (2004), Racionalidad ambiental: la reapropiación social de la naturaleza, México, Siglo XXI.

Narváez, H. A., (2015), Documento AUNAR Sostenible: Planes Institucionales de Gestión Ambiental AUNAR (PIGAS), Pasto, Nariño, Colombia.

Nieves Clavijo, Gilma Cristina y Ruiz Chitiva, Adriana, (2011), Inclusión de la dimensión ambiental en el currículo de Contaduría Pública de la Universidad Libre, Facultad Ciencias Económicas, Administrativas y Contables, (Proyecto de pregrado), Universidad Libre, Colombia.

Oliveira, E., 2006, "Educao Ambiental e Universidade: ensino, pesquisa e extensao". En: Perspectivas de la Educación Ambiental en Iberoamérica, Río de Janeiro, Brasil, Organización de las Naciones Unidas.

Universidad de Granada, (2007), Guía para la gestión integrada en un centro de enseñanza superior, Granada, España.

Universidad La Salle, Programa de Ecología, Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable (Ecoulsa). Recuperado de http://200.13.88.129/areas/natexact/Ecoulsa/pdf/programa ECOULSA.pdf

Universidad Piloto de Colombia, Secretaria de Ambiente, (2007), Estrategias de investigación y gestión, para la inclusión y dinamización de la dimensión ambiental en la educación superior en la ciudad de Bogotá. Convenio 035 SDA-UPC.

Fuente: freepik

Evaluación del impacto social y económico de la propuesta del Centro de Gestión Empresarial Mariano - CEGEM en la ciudad de Pasto

Franco Hernán Guerrero[1]
German Alfredo Gomez [2]

Resumen

Este articulo presenta el impacto social y económico de la puesta en marcha del Centro de Gestión Empresarial Mariano – CEGEM, de Pasto, el cual parte del concepto de la economía del desarrollo, que es el conjunto de prácticas públicas y privadas que promueven el desarrollo económico de un país o de una región, en este caso de la ciudad de Pasto, favoreciendo la propensión a invertir, innovar, emprender, formarse y trabajar, en donde el objetivo es reunir una masa crítica de factores de producción para iniciar un crecimiento económico suficiente que aporte en especial una mejora sensible del nivel de vida de la zona en cuestión.

Lo anterior implica un aumento del ingreso per cápita y una reducción de la pobreza en el sur de Colombia, pero, a la vez, comprende como fines legítimos en sí mismos, una educación mejor, un mayor nivel de salud y nutrición, menos pobreza, un medio ambiente más puro, más igualdad de oportunidades, mayor libertad personal y una vida cultural más fructífera.

[1] **Profesional en Negocios Internacionales, Técnico en Comercio Exterior, Licenciado en Lenguas Modernas. Especialista en Gerencia y Negocios Internacionales, Especialista en Docencia Universitaria. Docente tiempo completo en el programa de Contaduría Pública de la Universidad Mariana. Correo electrónico: frahergc@gmail.com**

[2]**Ingeniero Industrial, docente tiempo completo en el programa de Administración de Negocios Internacionales de la Universidad Mariana. Correo electrónico: germanpac@gmail.com**

Para ello, se ha tenido en cuenta el contexto actual de Pasto, las dimensiones de la asesoría y orientación empresarial existentes, un listado de actividades posibles para el CEGEM, los aspectos metodológicos de la investigación, los efectos económicos y sociales del desarrollo empresarial a través del CEGEM, el impacto social, y el impacto económico con el fin de conocer cómo incide la creación del centro.

Palabras clave: impacto social, impacto económico, pobreza, emprendimiento, desarrollo, competitividad, asesoría.

Abstract

This article presents the social and economic impact of the setting in march of the Center of Managerial Management Mariano. CEGEM, of Pasto city, which leaves of the concept of the economy of the development that is the group of practical public and private that promote the economic development of a country or of a region, in this case of the city of Pasto, favoring the propensity to invest, to innovate, to undertake, to be formed and to work. Where the objective is to gather a critical mass of production factors to begin an economic enough growth that contributes a sensitive improvement of the level of life of the area especially in question.

The above-mentioned implies an increase of the entrance per capita and a reduction of the poverty in the south of Colombia, but, at the same time, understands like legitimate ends in themselves, a better education, a greater level of health and nutrition, less poverty, an environment more pure, more equality of opportunities, personal bigger freedom and a cultural more fruitful life.

For it has been kept it in mind the current context of Pasto, the dimensions of the consultantship and managerial existent orientation, a listing of possible activities for CEGEM, the methodological aspects of the investigation, the economic and social effects of the managerial development through CEGEM, the social impact, and the economic impact with the purpose of knowing how it impacts the creation of the center.

Key words: Impact social, Impact economic, poverty, venture, development, competitiveness, consultantship.

1. Introducción

Nariño se caracteriza por ser un departamento de menor desarrollo relativo en el país. Sus niveles de crecimiento han sido siempre inferiores al promedio histórico de la economía nacional. Siempre, en toda su historia, especialmente desde su creación el 6 de Agosto de 1904, la economía de los 33.268 kilómetros cuadrados que lo componen, sobrevive en medio del abandono. Incluso, haciendo el análisis de las variables más relevantes, se observa un estancamiento de la economía regional en los últimos años.

La capital del departamento, Pasto, sigue el mismo proceso, efecto del modelo económico implementado en Colombia, el Neoliberalismo. La estructura productiva de la ciudad en la actualidad es, desde todo punto de vista, complicada por lo combinada y compleja. El comercio, la banca, y los servicios son los sectores predominantes en la economía formal. Sin embargo, existe una economía informal, de desempleo y el subempleo, que tiene una relevante importancia.

En esos términos la economía pastusa sigue siendo de tipo dual, comprendiendo un sector donde reina la economía de la subsistencia, y un sector capitalista, escasamente industrial, pero sobre todo comercial y terciario, basado en los fenómenos de la especulación; es una economía desarticulada, no existiendo nexo entre los sectores que la integran.

Sin embargo, al tratar de poner remedio a los males existentes en Nariño y sobre todo en Pasto, dentro de una óptica moderna, aceptando el modelo capitalista imperante, en lo que están de acuerdo los tratadistas es centrarse en una realidad económica negativa. Se trata de la escasez, de la poca existencia de la variable empresas en Pasto. En la ciudad hacen falta empresas, se necesita de la generación, de la creación, montaje y funcionamiento a cabalidad, de entidades empresariales.

Más concretamente, en los estudios acerca del Desarrollo del Departamento de Nariño y de Pasto, en particular, se ha planteado la premisa de que su insuficiente y atrasado nivel, en relación al Centro de la República, puede tener como una de sus causas la ausencia de un sector empresarial moderno, lo cual implica, a su vez, serias deficiencias en la capacidad de generación, implementación y gestión de unidades empresariales. Las medianas empresas no son suficientes y las grandes son casi inexistentes; la inversión es así mismo precaria. Pero lo relevante está en la inexistencia predominante de procesos organizacionales y administrativos científicos acordes al modelo de economía de mercado, que se da en esas micro, pequeñas y medianas empresas, a la vez que, las serias deficiencias en la creación y sostenimiento de nuevas y necesarias unidades económicas empresariales.

Por otra parte, la realidad del departamento de Nariño, y específicamente la de su capital, Pasto, a la cual se refiere en concreto esta investigación, presenta a la vez la existencia de un sector universitario de gran desarrollo y dentro de él la actividad de facultades y programas dedicados a la formación profesional en el área de la administración. Sin embargo, es hasta ahora insuficiente y quizás inexistente la acción de promoción social e investigación de esas unidades académicas y su vinculación efectiva con el sector empresarial.

Bajo esta perspectiva en la región se hace necesario que en las universidades exista un Centro de Gestión Empresarial que tenga por objetivo brindar asesorías, consultorías, capacitación, prácticas pre profesionales para la intervención en áreas específicas como: administrativas, mercadeo y ventas, producción y gestión solidaria, entre otros campos, que un profesional de la facultad de ciencias contables, económicas y administrativas perfectamente pueda desarrollar. Por esa razón la Universidad Mariana ha decidido crear e implementar el Centro de Gestión Empresarial de la Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas de la Universidad (CEGEM). Este centro atenderá a empresas locales y regionales constituyéndose así en un aporte importante sobre el cual gire el desarrollo integral del empresario del área de estudio.

Ante este panorama existente en Pasto, la propuesta de trabajo se refiere a la investigación acerca del impacto social y económico que la implementación del CEGEM pueda evaluarse dentro de la estructura económica de la ciudad hacia el inmediato futuro.

2. Descripción del Problema

El CEGEM de la Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas de la Universidad Mariana, tiene como objetivo el estudio de las actividades y problemas socioeconómicos en Pasto y en el resto del departamento, contribuyendo a la dinámica de fortalecimiento y mejora de la excelencia investigadora, dirigida hacia el cambio de la estructura económica de la ciudad, mediante la acción de las variables empresariales.

Busca la creación, montaje y perfecto desarrollo de empresas de todo tipo, en el mercado de la región, procurando ofrecer propuestas y alternativas para la acción.

Sobre esta base el trabajo realizado tuvo como problema de estudio el intentar una evaluación económica y social de la labor desarrollada y por desarrollar por el CEGEM.

Esto quiere decir que, el problema analizado por el trabajo se puede plantear en la búsqueda de respuestas a la contribución que puede brindar el Centro universitario en cuanto a la estructura económica y social de la ciudad de San Juan de Pasto.

3. Objetivos del Trabajo

3.1 Objetivo General.

Evaluar el impacto económico social y que se puede atribuir en la región a la puesta en marcha del Centro de Gestión Empresarial de la facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas de la Universidad Mariana.

3.2 Objetivos Específicos

• Presentar y analizar las variables con las que se puede caracterizar la coyuntura de la estructura económica y social de la ciudad de Pasto.

• Diagnosticar la realidad del desarrollo empresarial en Pasto en el momento actual.

• Analizar la dimensión que tiene la orientación y la asesoría empresarial que se brinda a los empresarios en Pasto.

• Evaluar cuáles pueden ser los efectos en el desarrollo empresarial de Pasto con la incorporación del Centro de Gestión Empresarial de la Universidad Mariana.

4. Marco de Referencia

4.1 Acerca de la realidad empresarial en Pasto

En este capítulo del estudio se busca acercarse a la realidad empresarial que se vive en la ciudad de Pasto. Para ello se tomó y analizó la información oficial con que se cuenta en el momento actual. Se comprueba que sobre el tema no se han hecho estudios específicos de tipo oficial ni tampoco por parte de las instituciones de Educación Superior. Se puede concluir al respecto que, el sólo objetivo específico de diagnosticar la realidad del desarrollo empresarial en Pasto, es un tema para una investigación total. En el caso de este trabajo se aporta con el estudio de lo existente en el presente, constituyéndose así este capítulo en uno de tipo exploratorio.

Sin embargo, se debe aclarar que las páginas siguientes también abordan el tema del análisis de la dimensión de la orientación y la asesoría que se tiene en Pasto sobre el desarrollo empresarial, evaluando lo que puede ser el impacto del Centro de Gestión Empresarial de la Universidad Mariana. Con ello, se cumple con los otros objetivos específicos de este trabajo.

4.2 Caracterización del desarrollo empresarial en Pasto

4.2.1 Presentación general. Para realizar este punto de la temática coyuntural económica y social, con respecto al sector empresarial de Pasto, como punto central para todo el departamento, llamado el real, se acudió a los estudios de la Superintendencia de Sociedades.

Cabe anotar que, la Superintendencia de Sociedades puso en marcha el Sistema de Información y Riesgo Empresarial (SIREM), con el propósito de entregar datos y cifras que generen y faciliten cultura de medición y prácticas de autorregulación. SIREM opera con base en la información que han remitido las sociedades inspeccionadas y vigiladas por Súper sociedades y que componen el sector Real de la Economía en Colombia, desde 1995 hasta 2006.

4.2.2 Composición de la Muestra. De un universo de 23.410 sociedades del sector real de la economía, fundamentalmente tomadas de Pasto, que remitieron información financiera a la Superintendencia de Sociedades y Financiera por el período 2006, el departamento de Nariño, con Pasto a la cabeza, participó con el 4.5 % que corresponde a 106 empresas.

Del total del número de sociedades (106) que presentaron información en el año 2006, fueron clasificadas en cuanto a su tamaño a partir de los lineamientos trazados por la Ley 905 de 2004.

4.2.3 Discriminación de la población empresarial según tamaño. De acuerdo a lo expresado en la muestra se pueden presentar en la Tabla 1 y la Figura 1.

Tabla 1. *Discriminación de la población por tamaño – Departamento Nariño*

CORTE 31 DE DICIEMBRE DE 2006

TAMAÑO *	No. SOCIEDADES	PARTICIPACIÓN %
GRANDE	7	7%
MEDIANA	43	41%
MICROEMPRESA	4	4%
PEQUEÑA	52	49%
TOTAL	106	100%

* Según Ley 905 de 2004

Fuente: Superintendencia de Sociedades – SIREM.

El departamento de Nariño, con Pasto a la cabeza, concentra el mayor número de sociedades en el Grupo de Pequeña Empresa con una participación del 49 % lo que equivale a cincuenta y dos (52) sociedades, seguido del Grupo de Mediana Empresa que concentra el 41 %, es decir cuarenta y tres (43) sociedades pertenecen a este grupo; los de menor concentración en número de sociedades es la Grande Empresa y Microempresa con siete (7) y cuatro (4) sociedades, participando con el 7 % y 4 % respectivamente.

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

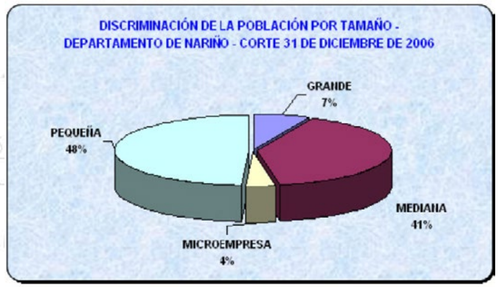


Figura 1. Determinación de la población por tamaño.
Fuente: Superintendencia de Sociedades – SIREM.

4.2.4 Discriminación de los activos empresariales por tamaño. Es interesante hacer una incursión a los datos contables y financieros.

Siguiendo los cálculos de la muestra del SIREM se presentan los siguientes datos en la Tabla 2.

Tabla 2. *Determinación de los activos por tamaño – Dpto. Nariño*

CORTE 31 DE DICIEMBRE DE 2006

Miles de Pesos $

TAMAÑO *	TOTAL ACTIVOS *	PARTICIPACIÓN %
GRANDE	142,359,279	39%
MEDIANA	173,139,999	47%
MICROEMPRESA	471,735	0%
PEQUENA	51,363,222	14%
TOTAL	**367,334,235**	**100%**

*Según la Ley 905 de 2004

Fuente: Superintendencia de Sociedades – SIREM.

En la Tabla 2 se observa que el mayor valor de activos los registra el Grupo de Mediana Empresa con el 47 % que corresponde a $ 173.139 millones de pesos, seguido de la Grande Empresa que aporta en activos el 39 % es decir $142.359 millones de pesos, mientras que la Pequeña y Microempresa sumadas participan con el 14 %. Lo anterior indica que la Mediana y Grande Empresa registran en activos $ 315.499 millones de pesos al sector real de la economía en el departamento de Nariño.

En el departamento de Nariño, con Pasto a la cabeza, existen tres grandes empresas concentradas en el sector Comercio al Por Mayor, igualmente se observa que el sector ya mencionado y el de Comercio al Por Menor reúnen un número significativo de empresas en los Grupos de Mediana y Pequeña Empresa.

4.2.5 Cálculos según tamaño y sector empresarial. Utilizando el estudio del SIRE se puede mostrar cómo se encuentran los sectores empresariales, como se muestra a continuación. En la Tabla 3 se presenta una radiografía que no ha cambiado mucho al terminar la década.

En lo que se presenta se puede hacer una inferencia acerca del tamaño y los sectores económicos del departamento, de acuerdo a los establecimientos que se pudieron sistematizar. Es importante observar como las actividades económicas relacionadas con el comercio al por mayor y al por menor son importantes. También destacar como las actividades turísticas tienen relevancia.

Tabla 3. *Sectores económicos discriminados*

DISCRIMINACIÓN DE LA POBLACIÓN POR TAMAÑO Y SECTOR - DEPARTAMENTO NARIÑO

CORTE 31 DE DICIEMBRE DE 2006

SECTORES	GRANDE	MEDIANA	MICROEMPRESA	PEQUENA
ACTIVIDADES DE TURISMO			1	
ACTIVIDADES DIVERSAS DE INVERSION Y SERVICIOS FINANCIEROS CO				1
ACTIVIDADES PECUARIAS Y DE CAZA				1
ADECUACION DE OBRAS DE CONSTRUCCION		1		
ALOJAMIENTO		1		1
BEBIDAS	1			
COMERCIO AL POR MAYOR	3	14	2	15
COMERCIO AL POR MENOR	1	6		12
COMERCIO DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES		4		1
COMERCIO DE VEHICULOS Y ACTIVIDADES CONEXAS		7		3
CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES		1		2
CONSTRUCCION DE OBRAS RESIDENCIALES		3		2
EDUCACION			1	2
EXPENDIO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS				1
OTRAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS COMUNITARIOS, SOCIALES Y PERS		1		4
OTRAS ACTIVIDADES EMPRESARIALES				2
OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	1			1
OTROS SECTORES AGRICOLAS		1		
PESCA, PISICULTURA Y ACTIVIDADES RELACIONADAS		1		
PRODUCTOS ALIMENTICIOS	1	1		3
PRODUCTOS QUIMICOS		1		
PUBLICACIONES PERIODICAS				1
TRANSPORTE TERRESTRE DE CARGA		1		

Fuente: Superintendencia de Sociedades – SIREM.

4.2.6 Clasificación por el tipo de sociedad y tamaño. Esta discriminación se presenta a continuación.

Tabla 4. *Discriminación por tipo societario y tamaño*

DISCRIMINACIÓN POR TIPO SOCIETARIO Y TAMAÑO - DEPARTAMENTO DE NARIÑO
CORTE 31 DE DICIEMBRE DE 2006

TIPOS SOCIEDADES / TAMAÑO	GRANDE	MEDIANA	MICROEMPRESA	PEQUEÑA	TOTAL TIPO SOCIEDAD
ANONIMA	3	11	1	14	29
LIMITADA	4	29	3	32	68
S. C. A.		2		4	6
UNIPERSONAL		1		2	3
TOTAL TAMAÑO	7	43	4	52	106

Fuente: Superintendencia de Sociedades – SIREM.

Del total de ciento seis (106) sociedades del departamento de Nariño que remitieron información al Sistema de Información y Riesgo Empresarial se clasificaron por tipo societario, es decir que, treinta y cinco (35) sociedades son constituidas por acciones, sesenta y ocho (68) son de responsabilidad limitada, seis (6) y tres (3) empresas unipersonales.

De igual forma, observamos que las treinta y cinco (35) sociedades por acciones se encuentran clasificadas en los grupos de mediana y pequeña empresa con treinta y una (31), cuatro sociedades se encuentran ubicadas como grande empresa y una (1) sociedad como microempresa.

De las sesenta y ocho (68) empresas de responsabilidad limitada, treinta y dos (32) sociedades se concentran en el grupo de pequeña empresa, veinte nueve (29) pertenecen al grupo de mediana empresa, cuatro (4) compañías son grandes y por último tres (3) corresponde a microempresa.

De las tres empresas unipersonales dos (2) están concentradas en la pequeña empresa y una (1) en la mediana empresa.

Por otra parte, como se presenta en la Tabla 5, de las 106 sociedades que conforman el Departamento de Nariño, con Pasto a la cabeza, 34 empresas pertenecen al sector Comercio al Por Mayor, 19 empresas al sector Comercio al Por Menor, 10 empresas dedican su actividad al sector Comercio de Vehículos y Actividades Conexas, y los demás sectores de la economía real se ubican entre un rango de 1 a 5 empresas.

Tabla 5. *Sectores más representativos del departamento de Nariño*

CORTE 31 DE DICIEMBRE DE 2006

SECTORES	
COMERCIO AL POR MAYOR	34
COMERCIO AL POR MENOR	19
COMERCIO DE VEHICULOS Y ACTIVIDADES CONEXAS	10
COMERCIO DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	5
CONSTRUCCION DE OBRAS RESIDENCIALES	5
OTRAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS COMUNITARIOS, SOCIALES Y PERS	5
PRODUCTOS ALIMENTICIOS	5
CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES	3
EDUCACION	3
ALOJAMIENTO	2
OTRAS ACTIVIDADES EMPRESARIALES	2
OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	2
ACTIVIDADES DE TURISMO	1
ACTIVIDADES DIVERSAS DE INVERSION Y SERVICIOS FINANCIEROS CO	1
ACTIVIDADES PECUARIAS Y DE CAZA	1
ADECUACION DE OBRAS DE CONSTRUCCION	1
BEBIDAS	1
EXPENDIO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS	1
OTROS SECTORES AGRICOLAS	1
PESCA, PISICULTURA Y ACTIVIDADES RELACIONADAS	1
PRODUCTOS QUIMICOS	1
PUBLICACIONES PERIODICAS	1
TRANSPORTE TERRESTRE DE CARGA	1

Fuente: Superintendencia de Sociedades – SIREM.

4.2.7 Indicadores contables y financieros. Siguiendo la muestra y los análisis del SIREM, se encontró que para 2006 se podía determinar el comportamiento y las tendencias contables y financieras de las empresas del sector real, el empresarial, con los indicadores que se presentan a continuación.

Tabla 6. *Los Activos*

DEPARTAMENTO - NARIÑO
BALANCE GENERAL CONSOLIDADO
CORTE 31 DE DICIEMBRE DE 2006

Miles de Pesos $

ACTIVO	2006	Part. %
11 SUBTOTAL DISPONIBLE	23,128,984.	6%
12 INVERSIONES CP	1,340,244.	0%
13 SUBTOTAL DEUDORES CORTO PLAZO	129,739,375.	32%
14 SUBTOTAL INVENTARIOS	118,934,292.	29%
17 SUBTOTAL DIFERIDO	2,593,029.	1%
0 TOTAL ACTIVO CORRIENTE	**275,735,924.**	**68%**
12 INVERSIONES LP	21,193,906.	5%
13 SUBTOTAL DEUDORES LARGO PLAZO	1,205,920.	0%
15 PROPIEDADES PLANTA Y EQUIPO NETO	70,551,093.	17%
16 SUBTOTAL INTANGIBLES	671,776.	0%
17 SUBTOTAL DIFERIDOS	2,176,357.	1%
18 SUBTOTAL OTROS ACTIVOS	332,278.	0%
19 SUBTOTAL VALORIZACIONES	36,465,554.	9%
0 TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	132,596,884.	32%
TOTAL ACTIVO	**408,332,808.**	**100%**

Fuente: Superintendencia de Sociedades – SIREM.

El total de los activos para el año 2006 del departamento de Nariño, con Pasto como centro de la información, asciende a $ 408.332 millones de pesos, la mayor participación corresponde a Deudores Corto Plazo con el 32 %, seguido por los Inventarios con el 29 % y por último, la Propiedad Planta y Equipo con el 17 %.

Tabla 7. *El Pasivo*

Miles de Pesos $

PASIVO	2006	Part. %
21 OBLIGACIONES FINANCIERAS (CP)	74,541,637.	30%
22 PROVEEDORES	83,023,540.	33%
23 SUBTOTAL CUENTAS POR PAGAR CORTO PLAZO	28,693,256.	12%
24 IMPUESTOS GRAVAMENES Y TASAS	9,406,371.	4%
25 OBLIGACIONES LABORALES CORTO PLAZO	2,969,142.	1%
26 SUBTOTAL PASIVOS ESTIMADOS Y PROVISIONES	2,507,827.	1%
27 DIFERIDOS CORTO PLAZO	1,995,401.	1%
28 SUBTOTAL OTROS PASIVOS CORTO PLAZO	14,970,927.	6%
0 TOTAL PASIVO CORRIENTE	**218,108,103.**	**88%**
21 OBLIGACIONES FINANCIERAS (LP)	19,590,917.	8%
23 SUBTOTAL CUENTAS POR PAGAR LARGO PLAZO	5,562,493.	2%
25 OBLIGACIONES LABORALES LARGO PLAZO	169,832.	0%
26 SUBTOTAL PASIVOS ESTIMADOS Y PROVISIONES (LP)	27,992.	0%
27 SUBTOTAL DIFERIDOS LARGO PLAZO	1,245,113.	1%
28 SUBTOTAL OTROS PASIVOS LARGO PLAZO	4,034,823.	2%
0 TOTAL PASIVO NO CORRIENTE	**30,631,170.**	**12%**
TOTAL PASIVO	**248,739,273.**	**100%**

Fuente: Superintendencia de Sociedades – SIREM.

El Pasivo del Sector Real de la Economía para el departamento de Nariño, tomando a Pasto como centro de información, en el año 2006 fue de $ 248.739 millones, las obligaciones financieras a corto y largo plazo participaron con el 38 % y proveedores con el 33 %. El endeudamiento de las empresas del sector real es del 60.91 %.

Tabla 8. *Patrimonio*

Miles de Pesos $

PATRIMONIO	2006	Part. %
31 SUBTOTAL CAPITAL SOCIAL	37,320,937.	23%
32 SUBTOTAL SUPERAVIT DE CAPITAL	4,076,198.	3%
33 RESERVAS	14,970,701.	9%
34 REVALORIZACION DEL PATRIMONIO	45,833,748	29%
36 RESULTADOS DEL EJERCICIO	12,585,391.	8%
37 RESULTADOS DE EJERCICIOS ANTERIORES	7,097,711.	4%
38 SUPERAVIT POR VALORIZACIONES	37,708,849.	24%
TOTAL PATRIMONIO	**159,593,535.**	**100%**
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	**408,332,808.**	

Fuente: Superintendencia de Sociedades – SIREM.

El patrimonio, como se presenta en la Tabla 8, totalizó para el año 2006 $ 159.593 millones de pesos, la revalorización del patrimonio fue el rubro de mayor participación con el 29 %, seguido del capital social con el 23 % y las reservas con el 9 %.

Tabla 9. *Consolidado Estado de Resultados. Dpto. Nariño*

DEPARTAMENTO NARIÑO
CONSOLIDADO ESTADO DE RESULTADOS
CORTE 31 DE DICIEMBRE DE 2006

Miles de Pesos $

ESTADO DE RESULTADOS	2006	Part.%
41 Ingresos Operacionales	843,423,411.	100%
61 MENOS: Costos De Ventas y De Prestacion De Servicios	721,382,176.	86%
UTILIDAD BRUTA	**122,041,235.**	**14%**
51 MENOS: Gastos Operacionales De Administración	40,772,307.	5%
52 MENOS: Gastos Operacionales De Ventas	61,168,932.	7%
UTILIDAD OPERACIONAL	**20,099,996.**	**2%**
42 MAS: Ingresos No Operacionales	42,318,513.	5%
53 MENOS: Gastos No Operacionales	43,227,010.	5%
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS Y AJUSTE POR INFLACION	**19,191,499.**	**2%**
47 Ajustes Por Inflacion	2,940,911.	0%
54 MENOS: Impuestos De Renta y Complementarios	9,547,019.	1%
59 GANANCIAS Y PERDIDAS	**12,585,391.**	**1%**

Fuente: Superintendencia de Sociedades – SIREM.

Para el año 2006, el Sector Real de la Economía del departamento de Nariño, tomando a Pasto como centro de la información, registró utilidad por valor de $ 12.585 millones de pesos, que corresponde al 1 % del ingreso total, los sectores que presentaron pérdida contribuyeron a la disminución de la ganancia tales como Actividades de Turismo, Otras Actividades de Servicios Comunitarios, Pesca, Piscicultura y Actividades Relacionadas y Construcción de Obras.

Los Sectores que obtuvieron ganancias en la muestra en el año 2006 fueron el sector de Otras Industrias Manufactureras, Comercio al por Mayor, Comercio de Vehículos y Actividades Conexas y por último Comercio al Por Menor.

Tabla 10. *Índices*

DEPARTAMENTO NARIÑO
PRINCIPALES INDICES FINANCIEROS
CORTE 31 DE DICIEMBRE DE 2006

INDICES FINANCIEROS	2006	UNIDAD DE MEDIDA
MARGEN BRUTO	14%	
MARGEN OPERACIONAL	2%	
MARGEN ANTES DE IMPUESTO	2%	
MARGEN NETO	1%	
ROE	8%	
ROA	5%	
ENDEUDAMIENTO	61%	
RAZÓN CORRIENTE	1.3	Veces
SOLVENCIA	1.6	Veces

Fuente: Superintendencia de Sociedades – SIREM.

De los principales índices financieros determinamos que el Sector Real de la Economía en el departamento de Nariño, con Pasto como su centro de información, para el año 2006, presenta endeudamiento del 61 %, y los márgenes de rentabilidad se ubican entre el 1 % y 14 %, siendo este último la rentabilidad bruta del consolidado sectorial.

4.3 Dimensiones de la asesoría y orientación empresarial de Pasto

4.3.1 Inventario existente. Una fase importante en la labor de este trabajo fue una investigación previa sobre la existencia de Centros de Gestión empresariales, de unidades de emprendimiento, Centros de consultoría y conexos. Esto sirve de punto de referencia acerca de lo que podría hacerse con la evaluación del impacto de un centro de Gestión como el de la Universidad Mariana.

Como resultado de este trabajo investigativo se puede discriminar el inventario existente en Pasto, acerca de la asesoría y orientación empresariales, en los siguientes parámetros.

A. Entidades básicas.

* Unidad de emprendimiento Universidad Nacional. Es una dependencia de la Escuela de Administración de Empresas y Contaduría Pública de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional sede Bogotá. Trabaja en la construcción de la cultura emprendedora, enfocando sus esfuerzos hacia la integración de los miembros de las diferentes facultades, con el fin de implementar sus conocimientos y los logros propuestos en la formulación de Planes de Negocio de alto impacto social, viabilidad económica y sostenibilidad. Entre sus propósitos están: orientación a los emprendedores, apoyo para los creadores de empresa y fortalecimiento del entorno para la creación de empresas.

* Unidad emprendimiento empresarial de la Universidad de Antioquia. La UEE (Unidad de Emprendimiento Empresarial) ha liderado la construcción de una red de personas e instituciones públicas y privadas con el fin de generar mecanismos que impulsen el emprendimiento empresarial como una alternativa para el desarrollo socioeconómico de una de las regiones más importantes de Colombia, y del país en general. La UEE es un ente subordinado al PGT, que facilita la participación de la comunidad universitaria en procesos de innovación y creación de nuevas empresas al formar, asesorar y acompañar en estos procesos, y respondiendo a las necesidades de un mercado cada vez más exigente, en el cual se presentan cada día nuevos retos y oportunidades.

* Centro de servicios y gestión empresarial Sena regional Antioquia. El Centro de Servicios y Gestión Empresarial se constituyó como fuente de conocimiento y agente transformador, de innovación y de impulso de nuevas tecnologías, tendiente a fortalecer el liderazgo que ostenta el sector servicios en el desarrollo socioeconómico regional y municipal.

Se establece que esta será una labor conjunta y de coordinación con los gobiernos local y regional, clústeres, gremios, empresarios e instituciones educativas; orientada al logro de alto valor agregado, al impulso de la creación de nuevas unidades productivas, la asociatividad y el fortalecimiento del tejido empresarial, a la formación y certificación de personas competentes y al aprovechamiento de las ventajas competitivas de la región.

* Unidad de emprendimiento de la Universidad Tecnológica de Pereira (UTP). De acuerdo a sus propósitos de creación, la Unidad de Gestión Tecnológica (UGT) debe orientar la investigación universitaria hacia la solución de problemas actuales, es decir, debe propender por el fortalecimiento de la vinculación Universidad – Medio, logrando que el conocimiento generado como producto de la actividad académica sea útil a la sociedad.

* Unidad de emprendimiento Marco Fidel Suárez. Como respuesta a los cambios socioeconómicos del país, el cual exige una mayor actividad de los profesionales como lo son las iniciativas empresariales y que, entre otros aspectos, complementen las posibilidades laborales que se ofrecen en el país, surge la Unidad de Emprendimiento de la Corporación Politécnico Marco Fidel Suárez, como pilar impulsador de desarrollo del espíritu emprendedor, con proyectos claros en la generación de profesionales emprendedores con capacidades en la generación, organización e implementación de ideas productivas.

B. Los consultorios.

Las Universidades consultadas definen el consultorio como un espacio que propicia el acercamiento entre estudiantes y el sector productivo empresarial, a través de la venta y/o promoción de los servicios que el futuro administrador está en capacidad de prestar, acorde a los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de su carrera y que además cuenta con el respaldo del conocimiento de otros profesionales ya formados en el área, y que cuentan con la suficiente experiencia, como para hacer parte de un proceso de asesorías.

La capacitación de los estudiantes gira en torno a temas como el entorno macroeconómico, el desarrollo local, las estructuras y estrategias de mercado, la producción y costos, finanzas, evaluación de proyectos, desarrollo de instituciones, comercio exterior, análisis financieros, análisis regionales, entre otros. Dichos conocimientos necesitan ser aplicados al entorno empresarial y la Universidad debería facilitar esta aplicación a través de la creación de un Centro de Consultorías y Asesorías Administrativas, convirtiéndose de esta manera, en una institución idónea en la difusión de conocimiento empresarial y en la contribución al mejoramiento de la competitividad empresarial.

Los Consultorios así contextualizados son los siguientes:

Consultorios en la universidad nacional. Egresados y estudiantes de la Universidad Nacional encuentran herramientas útiles para sus proyectos emprendedores. En esta sección se ofrecen modelos de planes de negocio, acceso al centro de documentación y a contactos interinstitucionales. Además, se puede consultar los pasos básicos de la capacitación como son la sensibilización, la formación y la promoción. Una de las novedades, es la asesoría gratuita para los estudiantes que están implementando su Plan de Negocios.

Centro de Consultoría en la Universidad Sergio Arboleda. La Universidad Sergio Arboleda, comprometida con el desarrollo económico y social del país, cuenta con una infraestructura a través de la Fundación Para el Desarrollo Sergio Arboleda, destinada a prestar los servicios de consultoría así como capacitación especializada en áreas estratégicas: administrativas, tecnológicas, financieras y gerenciales a entidades tanto públicas como privada. Este grupo de consultoría está conformado por un equipo de ejecutivos y profesionales vinculados a la Universidad, capaces de planear y ejecutar programas y proyectos.

Consultorio Empresarial Universidad Militar Nueva Granada. Dentro del marco de su misión, principios y valores, el Consultorio Empresarial de la Facultad de Ciencias Económicas es una unidad académico - administrativa que, dentro de los más altos estándares de profesionalismo contribuye a complementar el proceso de formación de los estudiantes y es un medio para que la Facultad y la Universidad puedan vincularse con su entorno institucional y social.

Centro para la innovación, consultoría y empresarismo-Universidad EAFIT. Se trata de uno de los Centros de consultoría y de gestión empresarial más eficientes con los que cuentan las universidades. Vincula en él no solo los desarrollos del pregrado sino también, y de manera especial, los de postgrados.

C. Los Centros de Gestión en Pasto

Teniendo claridad acerca de los conceptos manejados para el desarrollo de la propuesta resultante de esta investigación, se hizo necesario hacer una revisión introspectiva hacia nuestro departamento, y más específicamente a Pasto.

Respecto al desarrollo de gestión empresarial, al interior del departamento de Nariño, no se encuentran registros muy antiguos y con resultados exaltables para el desarrollo del mismo. Pese a que algunas instituciones de carácter gubernamental y mixto empiezan hasta hace poco a trabajar en este frente, es solo hasta ahora que el sector académico empieza realmente a vincularse productivamente, esto gracias a los beneficios que programas como los del Fondo Emprender, impulsados desde la Presidencia de la república a través de prestigiosas instituciones como el SENA, promueven, pero que lastimosamente, en innumerables ocasiones, por falta de conocimientos técnicos y académicos no pueden ser aprovechados al máximo.

Por lo tanto, en la búsqueda de antecedentes acerca de proyectos parecidos se encuentran muy pocos casos en la región como se describen a continuación.

* Centro de Estudios de Desarrollo Regional y Empresarial (CEDRE). En este proceso de desarrollo en gestión empresarial, es pertinente destacar la labor que la Universidad de Nariño, ha venido desarrollando hace ocho (8) años, con la creación del Centro de Estudios de Desarrollo Regional y Empresarial (CEDRE), cuyo objetivo es y ha sido.

Promover y contribuir al desarrollo humano y sostenible del área de influencia de la Universidad de Nariño (Andina, Pacífica y Amazónica), aumentando la capacidad de análisis de la comunidad académica en lo referente a sus características, problemas y potencialidades, y en la identificación de alternativas para mejorar el nivel y la calidad de vida de la población. (Consejo Superior Universidad de Nariño 1998).

Y con el que reafirman el firme compromiso que la Universidad de Nariño tiene con su comunidad.

Este Centro adscrito a la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Nariño, ha venido trabajando a manera de consultor, facilitando importantes estudios y estadísticas de la economía regional, datos que en su momento han sido de vital importancia en la toma de decisiones para sectores específicos de nuestra economía y con el cual se ha ganado un merecido prestigio al interior del departamento de Nariño como entidad promotora de desarrollo. Actualmente, este centro viene desempeñando una labor de acompañamiento integral a la comunidad académica emprendedora, pues ha establecido por intermedio del SENA Seccional Nariño, una alianza para trabajar en el aprovechamiento de los capitales semilla que el Fondo Emprender facilita a los emprendedores de todo el país que tengan proyectos productivos innovadores y sostenibles.

* SENA Seccional Nariño. Al exaltar la labor desempeñada por el CEDRE, hasta el momento, y en igualdad de importancia, se debe exaltar la labor desempeñada por el SENA Seccional Nariño, prestigiosa institución que lleva una gran trayectoria en el proceso de Gestión empresarial, no solo aquí en Nariño, si no que a nivel nacional. Podría decirse que antes que cualquier institución educativa, el SENA es la institución con mayores muestras de trabajo en esta área y por supuesto, con resultados visibles y reconocidos.

Al interior del departamento de Nariño, la labor del SENA, ha significado la retroalimentación de cátedras y procesos productivo – empresariales. Es a través de este organismo que el gobierno canaliza recursos para innovación y desarrollo productivo, además que esta institución viene replicando el conocimiento a través de programas institucionales como la Cátedra CEINFI, con la cual buscan sensibilizar a la comunidad emprendedora, educarla y ayudarle en su proceso de crecimiento.

* Agencia de Desarrollo Local, ADEL de Nariño. Como expresan los documentos oficiales, la ADEL de Nariño lidera el proceso de articulación institucional en el departamento y se constituye como la Agencia de Desarrollo Local más antigua a nivel nacional, siendo el primer paso en un proceso naciente en todo Colombia con iniciativas locales y territoriales en Bucaramanga, Vélez, el Oriente Antioqueño y Boyacá, donde se ubican las otras ADEL colombianas que fortalecen cada vez más el proceso de desarrollo territorial ahora en el país.

Esta institución de carácter asociativo de derecho privado y de participación mixta, fue creada el 30 de Mayo del 2002 para identificar, valorizar, activar y desarrollar las potencialidades propias de la región. Ofreciéndole al tiempo una oportunidad y alternativa de desarrollo en condiciones competitivas capaces de responder a los retos de la globalización.

Actualmente y al igual que instituciones como el Sena, la ADEL, en acompañamiento a los programas de la alcaldía Municipal de Pasto, viene impulsando un concurso para financiar el desarrollo de proyectos productivos que aporten al desarrollo rural del municipio, con esta clase de estrategias. Así mismo, esta institución ha logrado acercarse más con la academia y por lo tanto, está desempeñando una labor importante en el área del desarrollo y gestión empresarial.

* Corporación Incubadora de Empresas Nariño (CIEN). Esta organización, creada a partir del año 2004, desde su creación y hasta el momento, como expresan sus propósitos creacionales, ha tenido como objetivo fundamental ser un centro impulsor de desarrollo empresarial para el departamento de Nariño, a través del fomento del espíritu empresarial, la innovación tecnológica y la generación de empleo, que estimula los valores y las capacidades empresariales para la creación y desarrollo de empresas competitivas en el mercado nacional e internacional.

Esta institución, como su nombre lo indica pertenece a la Red de Incubadoras de empresas del país y que a través de SENA, ha sido creadas por medio de convenios interinstitucionales, que promueven el desarrollo empresarial. La CIEN, actualmente viene desarrollando eventos de sensibilización académica y productiva a través de la feria del emprendimiento que realizan anualmente y con la cual buscan hacer un acompañamiento técnico a las mejores propuestas, con el compromiso de ayudarles hasta la fase de constitución, proceso en el cual facilitan a sus participantes la consecución de recursos financieros y la canalización de la información.

4.3.2 Las dimensiones de la asesoría y orientación. Cumpliendo la metodología diseñada, los realizadores de este trabajo organizaron una serie de entrevistas estructuradas con el tema de que se está haciendo y lo que se necesita hacer en materia de asesoría y orientación para buscar el emprendimiento empresarial. Esta labor se realizó con los directivos docentes de los Centros de Gestión en Pasto, incluyendo los que están a cargo del CEGEN, en su etapa de instauración. De la sistematización de las respuestas de las entrevistas estructuradas se pudo desarrollar la temática sigue.

A. Una presentación

La integración de la universidad y la empresa es el espacio que permite alcanzar mayores niveles de desarrollo en el contexto del mercado. Este vínculo de la academia y la organización económica de la región posibilita la generación de un saber y una pedagogía gerencial más pertinente, es decir, más contextual, y más local; es una condición necesaria para afrontar los retos actuales y futuros. Esta relación con el mundo empresarial se inspira en principios y valores institucionales universitarios como la cooperación y la proyección social; el amor por el país y la ciudad; la apertura a la diversidad; la sed de rigor académico.

Los Centros de Gestión Empresarial en Pasto, en los últimos cinco años, se han propuesto la actualización y enriquecimiento de los saberes de gestión, con el objetivo de desarrollar pedagogías nuevas, más acordes con los contextos locales y más pertinentes. Este objetivo estratégico ha posibilitado delimitar y enfocar temáticas de investigación en las que se desarrollan proyectos para la elaboración de estados de arte, adaptaciones pedagógicas y generación de nuevo conocimiento.
El marco de la gestión integral y el campo de trabajo de la realidad empresarial constituyen los dos aspectos elementales del proyecto científico de los Centros. Es relevante reconocer los saberes y prácticas de gestión y organización, las experiencias y casos de empresarios y la vida cotidiana de la empresa colombiana.

La vinculación de la academia con los Centros de Gestión Empresarial con el sector productivo local es una alternativa de servicio y apoyo a la empresa; un laboratorio de aprendizaje y generación de conocimiento pertinente; un recurso valioso para el diseño de pedagogías que consideran lo local y regional; un indicador de responsabilidad social institucional.

B. El problema: las situaciones críticas y los retos de los Centros de Gestión

Los actores de la academia del empresarismo son el Estado, las asociaciones y gremios empresariales, las empresas, los empresarios, los gerentes, las escuelas y facultades, la comunidad nacional e internacional.

Los Centros de Gestión Empresarial han definido grandes objetivos que orientan el diario quehacer. Se destacan los de formar empresarios y gerentes integrales para la competitividad; actualizar y enriquecer el conocimiento de la gerencia integral; cooperar académicamente a nivel nacional e internacional; adecuar tecnológicamente los procesos y, por último, gestionar productiva y eficientemente la unidad académica.
En tales condiciones la dimensión de la orientación y

asesoría en generación y sostenimiento de las empresas debe contener:

1. La gerencia integral para la competitividad, que es el enfoque de los Centros de Gestión Empresarial. Los temas centrales de esta idea en asesoría y orientación de gerentes son: estrategia, liderazgo, organización, empresarismo y competitividad, además de la gestión cultural y de mercados, de los sistemas y fuentes de financiamiento, de costeo, de valoración, de inversión y riesgo.

2. Desde la perspectiva de la universidad, en sus tres funciones fundamentales se busca desarrollar la propuesta de solución, a través de un plan genérico para la competitividad de las pequeñas y medianas empresas. Esto está sustentado por un factor de investigación, en el cual se contempla la definición de proyecto en torno de la problemática de las micro, pequeñas y medianas empresas.

3. Se tiene en cuenta un factor de extensión, traducido en el apoyo y servicio a las empresas locales, que son en su gran mayoría de tipo pequeño y mediano; paralelamente el establecimiento de relaciones con asociaciones y organismos estatales para contribuir en el mejoramiento y preparación de la empresa de cara a los retos presentes y futuros.

4. El resultado consiste en un programa de acompañamiento y apoyo a la empresa mediante la integración de equipos de profesores y estudiantes que desarrollan el pensamiento estratégico y la productividad operacional mediante actividades en el contexto de pequeñas y medianas empresas. En algunos casos, el empresario y su empresa inscrita cuentan con la orientación en el tema de la competitividad.

C. Orientación de los Centros de Gestión Empresarial en Pasto

Los programas de asesoramiento y orientación por parte de los Centros de Gestión Empresarial, en general siguen el siguiente proceso:

1. Diagnóstico prospectivo de sectores empresariales y de sus unidades.

2. Diagnóstico del nivel de productividad y potencial de ventas.

3. Formulación de plan estratégico-prospectivo y de mejoramiento.

4. Capacitación, asesoría e investigación.

5. Vinculación de las empresas en equipos y proyectos de financiamiento y formación permanente.

D. Una misión

Los Centros de Gestión Empresarial de Pasto pueden compendiarse en unos temas fundamentales que se traducen en su misión, especificada en los siguientes párrafos.

La competitividad es un estado empresarial que resulta de la unión de la gestión estratégica y la productividad operacional. Estos tres elementos comprenden un conjunto de saberes que, desarrollados de acuerdo con la singularidad del empresario, de la cadena industrial y de la organización, permiten un posicionamiento y crecimiento sostenible de la empresa.

El estado actual de las empresas pequeñas y medianas en Pasto se caracteriza por una ausencia de gestión estratégica, que se refleja en problemas recurrentes como costeo de productos y servicios, desaprovechamiento de instrumentos de financiamiento estatales y de promoción exportadora; desconocimiento de tratados y protocolos de intercambio comercial internacional; actividad exportadora presionada por la crisis y no por el pensamiento y proyección estratégica competitiva; una gestión internacional eficiente muy débil; desconocimiento de mercados potenciales y barreras de entrada; uso de la gestión contable con el criterio meramente legal y no como instrumento para la toma de decisiones; una débil proyección financiera; altos niveles de endeudamiento en el corto plazo, y bajos aportes de capital por parte de los socios; desconocimiento del consumidor final; ausencia de referenciación competitiva a nivel nacional e internacional; bajo poder de negociación y deficiente selección de los canales de distribución; ausencia de gestión de producción y distribución en planta; bajo nivel de desarrollo tecnológico y administrativo; poca cultura ambiental y de producción limpia; la gran mayoría son empresas de familia que no han desarrollado protocolos de empresa para racionalizar la gestión.

Frente a esta situación los actores del proceso han respondido positivamente y consideran que la academia, concebida de esta forma, es la alternativa para salir de la situación crítica. Los profesores dedican más tiempo para desarrollar los casos reales de empresa; aportan tiempo personal para asesorar a los empresarios, para diseñar sus metodologías pedagógicas, para profundizar en la búsqueda de información, para preparar conferencias, talleres y ensayos. Los empresarios están cada día más interesados en dialogar con la academia; los estudiantes pueden contar con los laboratorios de aprendizaje cada vez que visitan las empresas, apoyan los consultorios de empresa, realizan diagnósticos y aplicaciones de modelos. El Estado se interesa en el grupo de empresas coordinadas por la institución educativa. Los directivos ven en la experiencia un camino adecuado para innovar y para hacer país.

No existe una definición aceptada del éxito de los Centros de Gestión empresarial en Pasto, debido a la dificultad en medir el impacto, la gran variedad de servicios proporcionados, y las diferencias en los ambientes en que operan los programas. Sin una definición de éxito, no puede haber un consenso sobre cuáles representan las "mejores prácticas" en la economía regional.

E. Categorización de programas de los centros de gestión

El objetivo de categorizar estos centros era el de: empezar a entender qué tipos de programas podrían ser comparados unos con otros; entender cuáles servicios están dirigidos más frecuentemente a la microempresa, y cuáles están más dirigidos a la pequeña o mediana empresa; y buscar patrones reconocibles, problemas y lecciones en la provisión de Servicios de Asesoría y Consultoría.

Inicialmente, se hizo un esfuerzo por categorizar los programas según los servicios que proporcionaban. Esto fue difícil debido al gran número de programas que ofrecen servicios múltiples o integrados. Surgieron otros problemas cuando se trató de clasificar los programas de los Centros en base a la formación de redes de microempresarios. Las redes pueden actuar como mecanismos de entrega de servicios; a veces pueden ser los recipientes de los servicios, pero una red no es un servicio. Así, pareció más útil pensar en términos de

cómo los servicios son entregados a los empresarios, para después considerar cómo el servicio afecta a la empresa, es decir, técnicas de producción mejoradas, mayor acceso a los mercados, mejores estrategias o técnicas de administración, y un creciente grado de cumplimiento con las regulaciones.

Pero sobre lo expuesto y encontrado, se puede afirmar muy fehacientemente que, la única excepción a esta categorización, fue en términos de capacitación. La dificultad para categorizar la capacitación en base a la actividad empresarial enfocada, es que existen varios tipos de capacitación que dirigidas a empresarios potenciales o a comunidades donde viven los empresarios. En estos casos, la capacitación puede enfocarse hacia técnicas más generales, como educación básica o liderazgo, que no necesariamente corresponden a una cierta actividad empresarial, o que si correspondieran, las personas en los cursos de capacitación podrían no estar manejando una empresa en ese momento. A pesar de que la capacitación para el desarrollo empresarial puede no caer bajo la definición estricta de servicios de desarrollo empresarial, se tomó la decisión de considerar todos los tipos de capacitación enfocados al sector micro empresarial, ya sea, dirigidos a empresarios actuales o futuros. La matriz de capacitación se construyó separadamente de la matriz de SDE para poder incluir ejemplos de capacitación en desarrollo de capacidad empresarial y en desarrollo comunitario además del entrenamiento en técnicas de crédito y administración, así como capacitación orientada a la producción.

F. Un análisis generalizador

Un patrón que emergió al sistematizar una matriz de resultados de las acciones de los Centros de Gestión Universitaria de Pasto, fue que muchos programas son dirigidos a más de una sola actividad empresarial. Esto probó ser más frecuente en ciertos tipos de intervenciones que en otras. Por ejemplo, los programas de transferencia de tecnología tendían a referirse a todas las actividades, excepto al cumplimiento de las regulaciones. Los centros de referencia informativa también cubrían una amplia gama de actividades empresariales. En contraste, las redes empresariales parecían preocuparse de necesidades más específicas, tales como la compra de insumos a través de mecanismos de mayoreo, o el compartir instalaciones productivas entre productores artesanales.

Otro patrón que emerge de la matriz es el énfasis relativamente fuerte en mercadeo. Esto tiene sentido dado que después de la falta de acceso a servicios financieros, las dos limitaciones más comúnmente mencionadas, que afectan a los microempresarios, son la falta de acceso a insumos o materia prima, y los mercados saturados.

En cuanto al tamaño de las empresas atendidas, no parece haber ninguna tendencia, especialmente por la cantidad limitada de información recolectada acerca de cada programa.

Una pregunta que surge con respecto a la sustentabilidad de los programas es si son las intervenciones más especializadas o las intervenciones integradas las que tienen mayor éxito en la recuperación de costos. Pareciera que los servicios con un enfoque más limitado tienen mayor posibilidad de incluir algún tipo de costo al empresario, mientras que es más difícil cobrar cuando los enfoques son más integrados.

Algunos cursos de capacitación han logrado recuperar un porcentaje relativamente alto de sus costos. La tendencia ha sido hacia la implementación de cursos más enfocados y diseñados para transmitir una técnica específica en un período corto del tiempo. En este programa los beneficios para el empresario son claros: para los que ofrecen servicios de alimentación, la receta y procedimientos para hacer un nuevo plato; para electricistas, la forma de trabajar con un nuevo sistema de canalización eléctrica, etc. En vista de que los empresarios pueden recuperar el dinero que han gastado en los cursos vendiendo un nuevo servicio, ellos están dispuestos a pagar por lo menos la mitad del costo del curso.

Otro efecto de los programas ha sido la creación de un ambiente competitivo entre las instituciones de capacitación, las cuales están bajando sus precios para competir por una parte del mercado. La idea de crear mercados competitivos otorgando incentivos para la entrega de servicios de alta calidad y bajo costo ha sido una idea considerada por mucho tiempo como una meta de los donantes posibles. Sin embargo, cómo lograr esto exactamente, no está claro.

Se necesita más investigación para descubrir otros ejemplos de programas de Servicio de los Centros de Gestión Universitaria, que están en el camino hacia la sostenibilidad, y para saber hasta dónde se puede esperar que los programas avancen por ese camino. Es posible que las intervenciones no financieras para promover el crecimiento empresarial continúen necesitando de subsidios, pero también es posible que el porcentaje de subsidio de los costos de operación de un programa pueda ser reducido, usando mecanismos innovadores o eficientes de recuperación de costos, de entrega del servicio, y del subsidio.

La información sobre los proyectos usados como ejemplos en este estudio, es demasiada limitada como para entregar lecciones acerca de lo que sirve y no sirve en el área de los Centros de Gestión. En cambio, este estudio debería considerarse como una guía que ilustra la oferta de ellos. Para poder tener indicadores de éxito viables, es necesario analizar en mayor detalle la relación entre la oferta y la demanda de servicios de los Centros para entender mejor el impacto que los programas tienen en sus clientes, y para definir cuáles son las expectativas razonables para la sostenibilidad de los programas.

Los próximos pasos de los Centros, que bien puede ser enfatizado en el CEGEM, deben estar encaminados a aclarar los puntos mencionados anteriormente.

Se trata de construir una base de datos compuesta por breves perfiles de programas de los Centros de Gestión en Pasto y Nariño.

Al mismo tiempo se debe realizar una investigación para desarrollar casos de estudio sobre los programas de Asesoría y Orientación en Nariño. Los estudios se deben concentrar en los mecanismos usados para la recuperación de costos, y los niveles de sostenibilidad alcanzados por los programas. Sostenibilidad en este contexto se refiere no solo al porcentaje de los costos cubiertos, sino también a las implicaciones para instituciones individuales y para el desarrollo del mercado. Un tema, a ser publicado con los casos de estudio, debe tener como meta proporcionar patrones razonables contra los cuales se pueda medir la sostenibilidad de programas que ofrece el CEGEM.

G. Un listado de actividades posibles para el CEGEM

En este estudio, los servicios se consideraron en cuanto al efecto directo que tienen sobre la empresa en cuatro áreas: producción, mercadeo, administración y acatamiento de regulaciones.

Por ejemplo, los programas diseñados por el CEGEM para mejorar las técnicas productivas se clasificarían bajo producción, los programas diseñados para asistir a las microempresas en sus esfuerzos de mercadeo se clasificarían bajo mercadeo, etc. A continuación, se proporcionan definiciones específicas sobre actividades empresariales según se aplican a la microempresa.

Mercadeo se refiere a actividades empresariales relacionadas con el diseño, fijación de precios, venta y distribución de los productos, actividades publicitarias o promocionales, y acceso a materias primas, insumos, y equipos. Obtención de acceso a mercados extranjeros y/o proveedores (exportadores o importadores) se considera una actividad de mercadeo.

Producción puede referirse tanto a la producción de bienes agrícolas, manufacturados, o artesanales, como a la prestación de servicios que involucren producción, tales como la reparación de bicicletas o automóviles, preparación de alimentos, sastrería, producción de zapatos, etc.

Administración se refiere a tareas que incluyen planificación financiera y teneduría de libros, contrataciones, capacitación, y despido de empleados, y planificación empresarial de corto y largo plazo.

Acatamiento de regulaciones se refiere al pago de impuestos, obtención de licencias y permisos para operar, o al ajuste de las prácticas empresariales para que estén en regla con los estándares locales de seguridad, salud y del medio ambiente.

En este contexto, el término mecanismos de entrega se refiere a la forma en la cual los servicios de desarrollo empresarial se transmiten a los microempresarios. Por ejemplo, información acerca de mercados se puede transmitir a través de centros de referencia informativa, sesiones individuales de orientación, o a través de redes.

Redes son asociaciones de empresarios que proporcionan tanto una fuente de apoyo mutuo, como el potencial para formar vínculos cooperativos y desempeñar funciones de defensa y apoyo. Las redes a menudo se forman a nivel de la comunidad; en otros casos, las ONG o instituciones donantes promueven la formación de redes entre empresarios.

Subcontrataciones y Franquicias: la primera se refiere a un arreglo mediante el cual empresas de mayor tamaño contratan una parte de su trabajo a pequeños y microempresarios; la segunda se refiere a un arreglo entre el proveedor de un producto o servicio estandarizado y pequeñas empresas que acceden a actuar como distribuidoras o repartidoras del bien o servicio.

En un arreglo de subcontratación, el pequeño empresario tiene un cliente garantizado que comprará el producto que el produce; en un convenio de franquicia, esto no se da necesariamente.

Transferencia de Tecnología se refiere específicamente a ayudar a los empresarios a acceder y utilizar nuevos insumos, equipos, o procesos de producción que puedan aumentar su eficiencia, escala de operación y ganancias.

Este servicio a menudo se le entrega a los microempresarios como parte de una serie integrada de intervenciones, usando el enfoque subsectorial.

Asesoría (o consejos empresariales o tutorías) se entrega usualmente a través de interacciones personales. Incluye una gama de servicios como: asistencia en el desarrollo de planes empresariales, solicitudes de préstamos, consejos legales, asistencia en los procedimientos para obtener licencias y registros, auditorías, estudios de factibilidad, y orientación acerca de seguros.

Consultorías se refieren a asistencia técnica otorgada por un consultor o equipo de consultores con experiencia empresarial. Ellos llevan a cabo un análisis de diagnóstico de la empresa y recomiendan soluciones para aumentar las ganancias del empresario. Las consultorías a menudo se relacionan a la ejecución de una tarea específica o la toma de una decisión específica, en comparación a la asesoría que es de una naturaleza más general.

Incubadoras Empresariales se refieren a un sistema donde las empresas recientemente establecidas comparten un lugar físico, con oficinas y/o talleres individuales para los empresarios y espacios comunes para servicios compartidos como: servicios de secretaría, salas de reuniones, y acceso a computadoras y equipos. La base del sistema de una incubadora empresarial es la disponibilidad de servicios de tutoría, y la capacitación técnica, financiera, de diseño y administración de apoyo.

Centros de Referencia refieren empresarios a los proveedores de crédito o asistencia técnica, comunican precios, tendencias en los diseños, estándares de producción, información apropiada sobre tecnología, o ayudan empresarios a juntarse y formar redes y cooperativas. Una práctica común para proporcionar información acerca de mercados es el uso de sistemas electrónicos de información.

Desarrollo Empresarial se refiere a capacitación enfocada hacia potenciales empresarios, alentándolos a empezar una empresa a través del desarrollo de las habilidades personales, organizacionales y administrativas necesarias.

Los cursos de desarrollo empresarial también transfieren técnicas relacionadas específicamente a la producción. Un subtema de la capacitación en desarrollo empresarial es la reeducación de los trabajadores, dirigida a antiguos empleados de compañías privatizadas o reducidas, lo cual alienta a algunos empleados a empezar sus propias empresas.

Orientación del Crédito se refiere a la capacitación, a veces obligatoria, que acompaña al otorgamiento de créditos a pequeños y micro empresarios. Mediante ésta, se le informa a los prestatarios sobre la forma de solicitar créditos, cómo administrarlos, y las expectativas de repago.

Capacitación Orientada a la Administración se refiere a la transferencia de técnicas financieras y administrativas, y también puede incluir técnicas de mercadeo.

Capacitación Orientada a la Producción, se concentra en capacidades técnicas necesarias para producir bienes y servicios.

Capacitación para el Desarrollo Empresarial Comunitario se concentra en la transferencia de técnicas que son beneficiales para el funcionamiento de la comunidad en conjunto, en vez de solo para el em-

presario en el manejo de su empresa. Ejemplos incluyen capacitación en liderazgo o esfuerzos para promover la creación de asociaciones.

5. Aspectos Metodológicos

5.1 Tipo de investigación

El tipo de estudio comprendió dos fases de la investigación.

Empezó por ser una investigación exploratoria para luego desarrollar el proceso descriptivo. En cuanto a lo segundo se trata de un estudio descriptivo porque analiza situaciones y eventos que describen cómo se manifiestan fenómeno y variables económico-administrativas; porque se especificarán propiedades de personas, grupos y comunidades de tipo empresarial. Pero el resultado irá más allá de una descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre las variables. Pretende convertirse en alternativa ante el problema planteado.

El proceso investigativo es por una parte cualitativo, en lo referente al tema de la Gestión Empresarial, y por otra cuantitativo, cuando se desarrollaron las partes constitutivas del Proceso económico y social en sí.

Su enfoque es empírico analítico debido a que su propósito es descubrir regularidades similares a leyes para aplicarlas a la práctica.

5.2 El método

El método utilizado fue deductivo, teniendo en cuenta referentes de centros de gestión a nivel nacional, regional con funcionalidad operativa.

6. Efectos Económicos y Sociales del Desarrollo Empresarial a Través del CEGEM

Sobre la base de lo estudiado hasta el momento acerca del desarrollo económico y social de Pasto, se puede concluir que su característica fundamental es la necesidad de generar, mejorar y sostener empresas, de crear y sostener con vía al éxito nuevas entidades empresariales. Es decir, que el desarrollo de la ciudad como del departamento, como lo necesita la nación entera, puede sustentarse en la variable empresarial, en la innovación, en la incubación, nacimiento y sostenibilidad exitosa de empresas económicas.

En ese sentido con la puesta en marcha del Centro de Gestión Empresarial de la Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas de la Universidad Mariana, CEGEM, se lograrán los resultados que se traducen en desarrollo social y económico que garantizan la producción necesaria a la sociedad pastusa y la correspondiente generación de empleo e ingresos. Esto se puede traducir en los componentes de desarrollo que se exponen a continuación.

6.1 El impacto social

Puntos de referencia básicos. De la ventaja comparativa basada en recursos naturales se ha pasado a un nuevo patrón en el que lo importante es la creación de ventajas competitivas basadas en el capital intangible. La capacidad para generar riqueza se asienta de manera creciente sobre el desarrollo de recursos intangibles. Las diferencias entre las distintas sociedades agrícola, industrial y postindustrial se explican mejor atendiendo a sus diferentes niveles de acumulación de conocimiento que considerando otro parámetro. En esa dimensión, se ubican las labores del Centro de Gestión Empresarial de la Universidad Mariana, enfocado a crear, incentivar, estimular y apoyar nuevas empresas.

En este sentido, las políticas de desarrollo y particularmente las regionales, no pueden limitarse a incentivar la adquisición de los factores tradicionales de producción: capital (préstamos blandos), tierra (terrenos para desarrollos industriales) y trabajo (planes de empleo), ni mucho menos sustentarse en ventajas comparativas asociadas a la dotación de recursos naturales, los salarios bajos o la ubicación geográfica. Lo que determina hoy en día la supervivencia en unos mercados cada vez más reñidos es el valor que se pueda agregar a partir de los resultados de la inversión científica y tecnológica.

Se ha determinado que el eje de la actividad empresarial no es más la empresa individual, sino la red de empresas, clientes, competidores, centros de investigación y el mismo Estado anillado en un Sistema Nacional de Innovación, creando organizaciones inteligentes las cuales reaccionen anticipadamente a los rápidos cambios de su entorno. Dando respuesta a esta realidad, desde hace algún tiempo se han incorporado innovaciones conceptuales orientadas a apoyar la capacidad de emprender, generar nuevos empleos y mejorar los niveles de eficiencia en pequeñas unidades empresariales. Las "Incubadoras de Empresas" están dentro de las alternativas que fueron ideadas para crear un ambiente de mayor protección para la creación e implantación de nuevas empresas. Existe también otro concepto que es similar y que nació al alero de algunas universidades con fuerte inclinación a la investigación y desarrollo en países desarrollados, este es el de Parques Tecnológicos, ideado como mecanismo de vinculación con la empresa, y además para canalizar en gran medida el espíritu empresarial de sus alumnos y profesores. Este tipo de experiencia se ha visto con mucho éxito en Latinoamérica en distintas versiones adaptadas de las experiencias originales.

En este punto del trabajo se tiene como objetivo integrar las diversas interpretaciones sobre las nuevas tendencias para el desarrollo empresarial a fin de formular algunas aproximaciones que siente las bases para la creación en la ciudad de Pasto, del CEGEM.

El término desarrollo empresarial se entiende en este trabajo como las distintas acciones llevadas a cabo por las unidades de producción ante las políticas económicas gubernamentales y que han determinado el estado actual de las mismas desde el punto de vista de los factores determinantes de ventajas competitivas como son la tecnología y el acceso a mercados externos.

La conceptualización que sirve de marco de referencia a este trabajo, enfatiza los términos de la innovación tecnológica y los diferentes agentes involucrados en la misma: quiénes la crean y difunden (Universidades y Centros de investigación); quiénes la incentivan (sector oficial) y finalmente quiénes la utilizan económicamente (las empresas).

Las posibles contribuciones de este estudio, aunque se está consciente de sus limitaciones, se pueden resumir en los siguientes aspectos:

a) Las nuevas tendencias que explican las riquezas de las naciones revelan un creciente consenso en torno al impacto que tiene la innovación tecnológica como clave del desarrollo económico y del nivel de vida de los ciudadanos.

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

b) Una nueva tipología sobre la manera de desarrollar económicamente la región, puede ser útil para implementar un Sistema Regional de Innovación.

c) La operacionalización de algunos de los enfoques aquí planteados, servirá como base para futuros trabajos sobre el tópico.

Acerca del ámbito del desarrollo social. El conjunto de procedimientos e instrumentos, apoyados en el saber científico, que permiten en una vasta escala la acción sobre cosas, concretamente sobre la naturaleza, para satisfacer los deseos del hombre o incluso para ir por delante de ellos suscitándolos, determina un desarrollo de la sociedad.

La innovación ha pasado a ser palabra clave dentro de la elaboración de la estrategia de cualquier empresa sin importar su tamaño. El interés despertado por esta variable tan importante está estrechamente relacionada con la competitividad que ella es capaz de proporcionar. Constituye el futuro de cualquier empresa, sector o país.

Entendemos la innovación, entonces, como un proceso sistemático, sistémico y deliberado de transformación empresarial a través del cual se conciben nuevas ideas que, una vez desarrolladas, permiten la introducción en el mercado de nuevos productos o procesos, la adopción por parte de la empresa de nuevas estructuras organizativas, el empleo de nuevas técnicas comerciales, de gestión, etc. (Benavides 1998).

Todo proceso de desarrollo y el social es el principal, tienen su base teórica en unos paradigmas.

Por tal razón, definir paradigma es de vital importancia para este trabajo, ya que es necesario ubicarnos en la actualidad, en este siglo veintiuno, en esta era de la información, en esta sociedad del conocimiento. No importa como la llamemos, lo importante es saber que la gran mayoría de las personas vivas hoy, fueron formadas en una sociedad que ya no existe y esto implica que muchas cosas que aprendió y que resultaron exitosas en ese momento, hoy no rinden el mismo fruto. Esto porque el paradigma, el modelo, la manera de hacer las cosas, la "verdad" es otra, ha cambiado, ha evolucionado.

Al estudiar o realizar un diagnóstico de la situación de Pasto, vale la pena traer colación un factor fundamental. Se atribuye la fase de "depresión" de los ciclos económicos a una crisis estructural del sistema socioeconómico. Entendiendo esta crisis como una ruptura entre el subsistema económico y el contexto socioinstitucional en el cual se desempeña; una especie de desacoplamiento que se produce cuando el subsistema económico el cual se transforma y emerge como resultado de la manifestación de potencialidades de cambio asociadas a un nuevo vector tecnológico, entra en conflicto con las estructuras sociopolíticas existentes. Ante este evento, se sostiene que el crecimiento no se reanuda hasta que el marco socioinstitucional logra modernizarse y re acoplarse con las nuevas lógicas imperantes en el ámbito tecno económico.

Desarrollo social y sus componentes. Al respecto del desarrollo social que puede resultar de la acción de las Universidades, como en este caso con el CEGEM, el impacto debe compendiarse en aspectos como el sistema nacional de innovación, las incubadoras de empresas y sus efectos y otros componentes.

Un Sistema Nacional de Innovación (SNI) comprende todas las instituciones y prácticas que afectan la introducción y la difusión de las innovaciones en una economía nacional y representan desde un punto de vista institucional, la mejor manera de entender la formación de "brechas tecnológicas" entre países (Freeman 1993).

Una manera de conceptualizar el atraso tecnológico de Nariño, y de Pasto en especial, es estudiando las fallas en su Sistema Nacional de Innovación. En América Latina el SNI es conocido como el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología. Bajo este enfoque, los académicos eran los únicos que se creían con autoridad para hacer innovación tecnológica, y por otro lado, los empresarios consideraban la tecnología como un bien exógeno a sus operaciones el cual debía ser adquirido como cualquier otro insumo.

Aun reconociendo que aunque de una manera dispersa, la creación de centros de investigación hasta 1994, constituyó un paso importante en el desarrollo institucional de la investigación tecnológica, la brecha que los originó sigue vigente, dado el estancamiento de la economía colombiana en los últimos años.

Las universidades están en la actualidad adaptando sus estructuras a los tiempos modernos, los cuales están solicitando más pertinencia, más presencia, más aportes concretos al bienestar de la sociedad que las financia. El reto de las universidades está pues, en involucrarse en el Sistema Nacional de Innovación para formar junto con el sector empresarial y el sector oficial el "triángulo del desarrollo".

La investigación básica y orientada, proyectos de innovación y la formación del capital humano son actividades incluidas dentro de las funciones supremas de la universidad como son las de docencia, investigación y extensión. Se requiere en el caso del SNI, que la universidad adapte estas funciones a los objetivos del sistema. Pero en el caso de las incubadoras y viveros de empresas la universidad estaría dando un aporte más directo y planificado al desarrollo de la innovación empresarial.

Impacto concreto del CEGEM. Sin ánimo de dogmatizar, se puede afirmar que en la actualidad, la estrategia de desarrollo que parece haber dado resultados más seguros y ofrecer mayores posibilidades indica la conveniencia de evaluar de nuevo las funciones que respectivamente cumplen el mercado y el Estado.

En el sentido amplio, la definición del desarrollo comprende también la mayor igualdad de oportunidades, la libertad política y las libertades civiles. Se comprende así que se persigue el objetivo global de dotar de mayores derechos económicos, políticos y civiles a todos los seres humanos.

Lo novedoso de la búsqueda está en enfatizar en una estrategia del desarrollo que armonice con el mercado, a través de las personas, en recursos humanos.

Con frecuencia tales inversiones dan por resultado rendimiento económico altísimo. Pero hay que tener en cuenta que además de efectuar mayores inversiones con fines de desarrollo humano, los gobiernos deben mejorar la calidad de esas inversiones. También debe cuidarse que los programas públicos beneficien verdaderamente hacia los grupos de personas a los que vayan destinados.

6.2 Impacto Económico

El efecto posible: crecimiento a través del empresarismo. En la ciudad de Pasto se puede lograr al menos el crecimiento que encamine a la región hacia el Desarrollo, a través de la opción de la creación, mejoramiento y sostenimiento de empresas, que se entiende como empresarismo. En ese objetivo se enrumba el CEGEM y por lo tanto los efectos que se espera recibir del accionar del Centro de Gestión Empresarial deben ser los normales al crecimiento, es decir: incremento de la producción y la productividad, generación constante de empleo e ingresos, satisfacción de las necesidades individuales y globales, todos ellos para la estructura económica y social de Pasto.

Entonces, en el CEGEM, se puede aceptar que el crecimiento económico es la sumatoria de muchas variables macroeconómicas que convergen para producir un efecto de estabilidad , bienestar y desarrollo para la sociedad que disfruta del mismo, en este caso, Pasto. Se puede añadir que la unión de mucho trabajo, inversión, producción, empleo y consumo contribuye al desarrollo económico y por ende al bienestar. Este es el efecto a lograr con la Actividad del CEGEM.

A nivel de Pasto, el tema del crecimiento económico forma parte de la misión del CEGEM, en el contexto de estrategias se contemplan cinco dimensiones fundamentales, empresarismo, talento humano, administración científica, empleo y generación de la demanda.

A través del empresarismo gestado con el CEGEM se optimiza la utilización del Talento Humano Universitario para administrar en la práctica y científicamente las empresas. Se logra así generar auto empleo y empleo adicional, con lo cual se generan ingresos. Con ingresos seguros y en aumento se incrementa la demanda de bienes y servicios producidos por las empresas, lo que implica aumentar la oferta de los bienes. El ciclo del crecimiento se ha creado y se estimula constantemente. El resultado es una vida social mejor.

El efecto, en términos de la Ciencia Económica, que la Acción del CEGEM va a lograr en Pasto, se traduce en un esquema que se muestra a continuación:

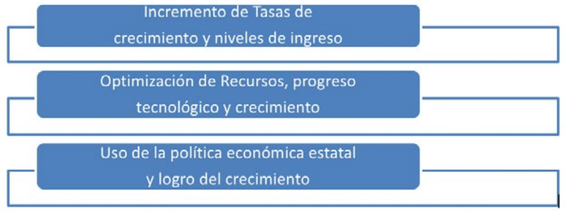


Figura 2. Efectos económicos con el CEGEM.

Lo anteriormente especificado en el diagrama tiene un sustento que en el CEGEM se sostiene.

Se trata de que a través del CEGEM, se utilice por parte de empresas y empresarios los posibles efectos económicos que se plantean en la Figura 2. Si estos se logran, paralelamente se lograrán los efectos sociales que significan educación, vivienda, salud y mejor calidad de vida.

7. Conclusiones

Al haber terminado el trabajo sobre el impacto económico y social que puede resultar del funcionamiento del CEGEM, es necesario especificar y concluir que:

Pasto tiene como característica fundamental la necesidad de generar, mejorar y sostener empresas, de crear y sostener con vía al éxito nuevas entidades empresariales.

El desarrollo de la ciudad como del departamento, como lo necesita la nación entera, puede sustentarse en la variable empresarial, en la innovación, en la incubación, nacimiento y sostenibilidad exitosa de empresas económicas.

Con respecto al desarrollo empresarial que se requiere en Pasto, la puesta en marcha del CEGEM de la Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas de la Universidad Mariana, se convierte en un instrumento de primer orden para gestar la senda del crecimiento y desarrollo posterior de la ciudad y la región.

A través del CEGEM de la Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas de la Universidad Mariana, se lograrán los resultados que se traducen en desarrollo social y económico que garantizan la producción necesaria a la sociedad pastusa y la correspondiente generación de empleo e ingresos.

8. Recomendaciones

De lo expuesto en el desarrollo de este trabajo se deducen unas recomendaciones específicas que se pueden sintetizar de la manera siguiente:

Las políticas de desarrollo y particularmente las regionales, no pueden limitarse a incentivar la adquisición de los factores tradicionales de producción: capital (préstamos blandos), tierra (terrenos para desarrollos industriales) y trabajo (planes de empleo), ni mucho menos sustentarse en ventajas comparativas asociadas a la dotación de recursos naturales, los salarios bajos o la ubicación geográfica.

Para el logro del crecimiento al menos la supervivencia en unos mercados cada vez más reñidos, es necesario de políticas que favorezcan el incremento del talento humano con dirección al empresarismo.

Al saber que el eje de la actividad empresarial no es más la empresa individual, sino la red de empresas, clientes, competidores, centros de investigación y el mismo Estado anillado en un Sistema Nacional de Innovación, para lo cual se deben crear organizaciones inteligentes las cuales reaccionen anticipadamente a los rápidos cambios de su entorno.

Es necesario incorporar innovaciones conceptuales orientadas a apoyar la capacidad de emprender, generar nuevos empleos y mejorar los niveles de eficiencia en pequeñas unidades empresariales.

Es necesario incrementar las "Incubadoras de Empresas" para crear un ambiente de mayor protección para la creación e implantación de nuevas empresas.

Es imprescindible integrar las diversas interpretaciones sobre las nuevas tendencias para el desarrollo empresarial, a fin de formular algunas aproximaciones al camino hacia el desarrollo de Pasto.

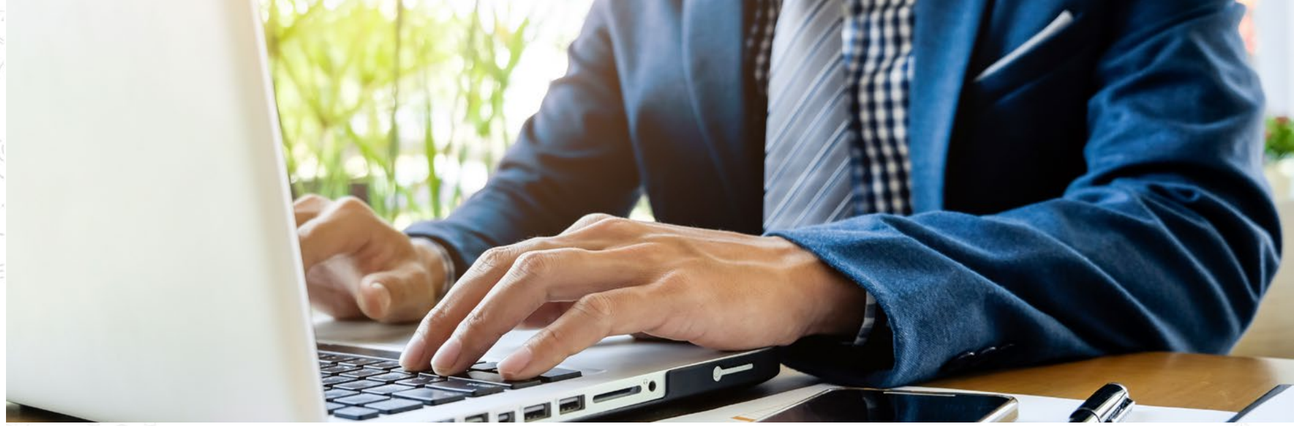
Es necesario ampliar el cubrimiento y la influencia del CEGEM para enfatizar la labor acerca de los términos de la innovación tecnológica y los diferentes agentes involucrados en las mismas: universidades y centros de investigación, el sector oficial, y las empresas.

9. Referencias Bibliográficas

Benavides, Carlos, (1998), Tecnología, Innovación y Empresa, Madrid, España, Ediciones Pirámide.

Consejo Superior Universidad de Nariño, (1998), Acuerdo Numero 054 Octubre 26 de 1998. Pasto, Colombia, UDENAR.

Freeman, Christopher, (1993), El Reto de la Innovación, (la experiencia del Japón), Caracas, Editorial Galac.



Fuente: freepik

RESPONSABILIDAD SOCIAL TRIBUTARIA PAGO, RECAUDO Y DESTINACION DEL ICA, SECTOR INDUSTRIAL EN SAN JUAN PASTO 2017

Mg. Carlos Andres Pantoja Ruano
Grupo de investigación REPCONTA – Universidad de Nariño

Resumen

EEl presente trabajo tiene como objeto analizar la responsabilidad social de la alcaldía frente al pago recaudo y destinación del impuesto de industria y comercio sector industrial de San Juan de Pasto.

Como bien se sabe, el deber de la persona y del ciudadano es contribuir al financiamiento de los gastos e inversiones del Municipio mediante el pago de los tributos fijados por él, dentro de los principios constitucionales de justicia y equidad, según lo contemplado estatuto tributario del municipio de Pasto. Así como también es deber de los entes municipales informar a los ciudadanos sobre la destinación del recaudo de dicho impuesto.

En Colombia uno de los mecanismos utilizados por el estado para cumplir con su labor social, lo representan los impuestos, caracterizados por un conjunto de leyes y normas, que permiten controlar las actividades de los contribuyentes y determinar sus niveles de cumplimiento, constituyendo el pago de estos uno de los mecanismos por medios de los cuales los habitantes del país contribuyen con el estado, así como también con sus entes territoriales.

Palabras clave: Responsabilidad empresarial, contribución, obligación

ABSTRACT

The present article aims to analyze the social responsibility of the mayor against the payment collection and destination of the tax of industry and commerce industrial sector of San Juan de Pasto. As is well known,

the duty of the person and the citizen is to contribute to the financing of the expenses and investments of the Municipality by paying the taxes set by him, within the constitutional principles of justice and equity, according to the contemplated tax status of the municipality of Pasto. It is also the duty of municipal authorities to inform citizens about the destination of the collection of said tax. In Colombia, one of the mechanisms used by the state to carry out its social work is represented by taxes, characterized by a set of laws and regulations, which allow controlling the activities of taxpayers and determining their levels of compliance, constituting the payment of these are one of the mechanisms by which the inhabitants of the country contribute with the state, as well as with their territorial entities

Key words: empresarial responsibility, contribution, obligation

Introduccion:

El crecimiento y la expansión de las empresas en el país hacen que se generen más recursos para ser invertidos, y el Estado Colombiano se ve en la obligación de crear impuestos, algunos de orden Nacional, Departamental y Municipal. Con estos recursos se llevan a cabo la ejecución de los planes y proyectos de inversión propuestos por las administraciones locales que apoyan el desarrollo social y cubren necesidades de la comunidad.

Día a día se observan nuevos casos de contribuyentes que se valen de algunas tácticas para evitar tener que pagar altas cifras y ver afectado su patrimonio, por lo que se hace necesario implementar mecanismos tales como descuentos y campañas que estimulen a los contribuyentes responsables de los tributos a cumplir con su obligación y disminuir los desvíos de dineros destinados a cubrir los costos que se generen dentro del país y de cada municipio en fechas oportunas.

Para esto, la Secretaria de Hacienda de Pasto incluye en su presupuesto anual el recaudo del impuesto de industria y comercio, y unas metas a cumplir con respecto al recaudo de de este impuesto, al que están obligadas todas las personas naturales o jurídicas que ejerzan una actividad comercial, industrial, de servicios o financiera dentro del municipio, tengan o no, un establecimiento abierto al público, y que al igual que los impuestos de orden nacional, deben ser cancelados por los contribuyentes de manera obligatoria. Sin embargo la evasión y los paraísos fiscales debilitan la economía y evita la provisión de recursos que apoyen dicho desarrollo.

Años atrás el municipio ha venido dejando de recaudar gran parte de este tributo debido a la falta de concientización por parte de los contribuyentes a cumplir con sus obligaciones tributarias, buscando aprovechar vacíos jurídicos amparados en ventajas económicas y exenciones, y pues si bien sabemos durante muchos años los contribuyentes han evadido los impuestos, disminuyendo generalmente sus ingresos fuera del municipio en el que se encuentran, algo que las entidades territoriales no han podido manejar con facilidad. El incumplimiento de una responsabilidad tributaria por parte de un contribuyente expresa un comportamiento de falta de solidaridad con el resto de la sociedad, lo que lleva a mostrar que no es solo la omisión de la obligación tributaria la que se afecta, sino la ausencia de responsabilidad social.

Cuando el monto del impuesto que se paga no es el esperado, ya sabemos que se afectan los ingresos que harían parte del presupuesto y si además el contribuyente omite información o incumple con obligaciones formales, engaña no solo al Estado sino a los demás contribuyentes y ciudadanos que están actuando de manera honesta y transparente.

El municipio carece de un plan de desarrollo en busca del bienestar del mismo y el mejoramiento de calidad de vida de sus habitantes; en el cual se ha fijado los gastos en que se incurrirán y los ingresos tributarios y no tributarios que se esperan recaudar, actualmente se presentan problemas relacionados con el manejo y administración de los tributos que permite a su vez que se siga con la evasión de impuestos, un problema generalizado que carece de control por parte de las entidades encargadas de la administración, que dificulta el cumplimiento del recaudo de los ingresos presupuestados y con ello la realización de actividades en pro del desarrollo.

La responsabilidad social con enfoque tributario es un tema pertinente y actual en el sector empresarial, comercial, industrial y de servicios. La implementación de dicha responsabilidad muestra compromiso, trabajo en equipo, condiciones óptimas laborales, concientización, buen recaudo y administración de recursos, oportunidad y equidad tanto dentro de la alcaldía como por parte de los contribuyentes, en la que se pretende implementar como una práctica constante y alineada dentro de los objetivos específicos de su plan estratégico. Por eso todo ello implica un trabajo arduo por parte no solo de la entidad recaudadora sino también de los contribuyentes del impuesto de industria y comercio. Se profundizan temas como entorno interno y externo. En el entorno interno secretaria de hacienda y en el entorno externo comerciantes, sociedades, industrias, entidades financieras.

Marco Teorico

La responsabilidad social se establece desde una idea que respalda cada uno de sus proyectos, decisiones y resultados, en aspectos positivos los cuales reconocen una construcción de un convivir enfocado a la equidad y justicia sin dejar a un lado el fortalecimiento económico. La RS no es un concepto que solo haya surgido en la actualidad, pues la importancia del compromiso de las organizaciones con la comunidad, día a día ha sido un aspecto que requiere análisis, gracias a la aproximación de oferta y demanda que existe; por lo tanto se espera dirigir una economía más humana, acorde a valores sociales; Pues bien, al trascurrir el tiempo se ha extendido la preocupación por los derechos y deberes de toda la ciudadanía como parte de una sociedad, ya que se quiere llegar a tener las mejores condiciones de vida, sin dejar de dirigir esfuerzos a su razón de ser que es la rentabilidad como empresa, buscando un equilibrio en sus labores.

Es significativo tener claro que si se pretende tener una mejor calidad de vida, se debe procurar establecer estrategias que contribuyan a la productividad y crecimiento conjunto, siempre y cuando se evidencie un actuar más exigente de entes competentes que vigilen y controlen el desempeño con respecto a la sociedad, de las empresas. Consecuente a esto, implementar responsabilidad social en una organización conlleva a conseguir beneficios sobresalientes, entre ellos: crear una imagen positiva ante la población, confianza y transparencia con los usuarios de la empresa, compromiso con empleados con el fin de brindarles mejor ambiente laboral, respaldo y credibilidad del estado e incremento de valor agrega-

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

do para los negocios. Por consiguiente es necesario tener en cuenta algunas bases que un momento se establecieron para cumplir con un propósito, construyéndose poco a poco, en cada época del ser humano.

"La historia de la responsabilidad social de la empresa, se ha desarrollado en paralelo con la del sistema económico capitalista, en el que la empresa ha desempeñado un papel fundamental y cuyo resultado es la sociedad industrial, las convulsiones experimentadas por el sistema económico durante los siglos XIX y XX pusieron a prueba la capacidad de adaptación de la sociedad. La corriente de pensamiento que reclama un comportamiento más humano de las empresas fue uno de los frutos de esos grandes cambios.

La evolución de la RS, desde sus orígenes, hasta que se consolidó en la década de los 80, transcurre paralela los grandes movimientos de contestación social del siglo XX.

En las primeras décadas del siglo, tuvo lugar un proceso de concentración económica del que surgieron grandes conglomerados industriales y que llevo a las empresas a alcanzar un poder de influencia política y social mayor que nunca. De paso, convirtió a la clase empresarial dirigente en el grupo de liderazgo social más acreditado, al tiempo que declinaba el poder de los grupos de liderazgo tradicionales.

Pero también se hicieron evidentes los fallos del proceso y, junto con el desarrollo económico, aparecieron las protestas por la concentración de poder de los monopolios, las condiciones de trabajo, la desigual distribución de la riqueza y la responsabilidad de las clases dirigentes y el estado. El propio sistema económico capitalista fue objeto de la crítica de los movimientos socialistas y radicales[1]"

A partir de los años 60, empezaron a emerger grandes empresas, las cuales se encontraban en el marco de las grandes economías, conllevando éstas al aumento de demanda, consumo considerable, crecimiento de la productividad; arrojando resultados importantes en ingresos y brindando a la sociedad mayor oportunidad de alcance en cuanto a servicios y bienes que se ofertaba. Gracias a todo el impacto que estaba generando el desarrollo económico, se originó una expectativa sobre el estado en el que se encontraba el nivel de calidad de vida de las personas, y de la mano, un abuso y resultados nocivos al entorno que nos rodea gracias a los procesos que se llevaban a cabo durante el progreso de la actividad económica, también la gran brecha de inequidad que se ha venido fortaleciendo al pasar los días en la sociedad, y por llamarlo de alguna manera, desigualdad entre clases sociales.

Posteriormente se ve la necesidad de atender la problemática que se observa en la sociedad, por parte de los diferentes grupos sociales, desde una comunidad étnica hasta organizaciones estatales, con el claro propósito de dirigir cada actuar para un mayor bienestar público y dar soluciones a los problemas que aquejan nuestro vivir.

No cabe duda que los modelos de desarrollo bien sean de las grandes industrias, la economía mundial y avances tecnológicos, han traído consigo destacados cambios que acarrean altos costos para la sociedad; es así que surge como metodología la teoría de desarrollo sostenible, y no visto desde la perspectiva ambiental, sino desde un enfoque integral, de impacto social en sí.

"El concepto de desarrollo sostenible adquirió verdadera relevancia en 1987, en nuestro futuro común, Informe de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y desarrollo, conocido también como informe de la comisión Brundtland, en la cual se definió el Desarrollo Sostenible como "aquel que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas propias[2]"

Dicho de una manera más comprensible, el sano desarrollo del crecimiento económico en servicio y función de la sociedad, no es una tendencia solamente de hoy en día. En la historia del ser humano se ha encontrado la necesidad de instaurar estrategias para equilibrar la relación que existe entre los estilos de vida, sociedad, economía y medio en el que habitamos.

A finales de los años 90, la Responsabilidad Social Empresarial empezó a tener mayor acogimiento en los diferentes sectores de la comunidad, entre ellos: político, como el más influyente, el económico del cual forman parte entidades financieras, empresas y el estado como ente regulador. Consecuente a esto a nivel internacional distintas iniciativas y estrategias de tipo normativo con las cuales se aspira que las entidades tengan un actuar más responsable y ético con la sociedad, minimizando impactos negativos, contribuyendo así al desarrollo sostenible. "la mayoría de estas recomendaciones, pretenden animar al desarrollo de políticas y estrategias empresariales que incorporen estos criterios argumentando su necesidad desde diferentes puntos de vista: morales, económicos y sociales[3]"

Actualmente se quiere que en las organizaciones se incorporen metodologías como políticas internas, las cuales gracias a entidades de gran influencia a nivel mundial, poco a poco se han propuesto, crear un compromiso de buen comportamiento ético en sus operaciones y normal funcionamiento de sus razones sociales, para mirar su impacto frente a los derechos fundamentales del ser humano, medio ambiente y continua lucha a problemáticas socioeconómicas.

Responsabilidad social en Colombia.

En Colombia para 1977 Fabricato presentó el primer informe de balance social; Incolda y la Fundación para la educación y el desarrollo Social (Fes) en ese mismo año patrocinaron la investigación "Hacia un Nuevo Compromiso del Empresario Colombiano", realizando a la fecha acciones responsables por carácter religioso, político y altruista, involucrándose los gremios empresariales, la academia y los sectores civiles y sociales.[4]"

Peter f. Drucker, como una de las figuras intelectuales en el siglo XX, tenía la certeza de que si se identificaban los problemas que aquejaban la sociedad bien sea económicos y sociales, se podría encontrar en estos las oportunidades de mejorar, siempre y cuando haya un gran interés por la gestión, brindando una valiosa guía práctica para los encargados de empresas, preocupados por evaluar su desempeño, diagnosticando fallas en cuanto a sus actividades organizacionales, frente a la sociedad y productividad. Es así que Drucker pretendía promover la dignidad

[1] **VEGA, José Luis Ángel; Tesis doctoral, (2004), Responsabilidad social y principios del desarrollo sostenible como fundamentos teóricos de la información social de la empresa.**

[2] **GONZÁLEZ, Edith, Diagnostico organizacional enfocado a la responsabilidad social empresarial, trabajo de grado, julio de 2009.**

[3] **Diagnostico organizacional enfocado a la RSE, Edith González, universidad minuto de Dios, especialización en gerencia social, 2009.**

[4] **Estandarización de indicadores de RSE propuestas por organizaciones de reconocimiento mundial, Claudia Cardona, Luisa Giraldo; UTP, Pereira 2010.**

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

humana, protegiéndola del caos que puede generar el crecimiento económico y político.

Para la década de los años 80, presentó a la Responsabilidad Social como una oportunidad de negocio, desde una mirada positiva, pues la tomaba como la mejor integración de las necesidades de la comunidad con la actividad empresarial; pues bien, si hay dificultades sociales, se puede encontrar la manera para que inicie una idea de negocio, incremente la producción y se remunere la labor de los trabajadores como debe ser; "Es el encadenamiento de los deberes y derechos de una empresa en una situación que actúa dentro de una sociedad más amplia, la cual desarrolla una relación justa y sostenible con cada una de las personas y grupos relacionadas con la actividades propias del negocio ya sea directa o indirectamente." Comenta Peter Drucker.

Para tener en cuenta algunas definiciones que se le ha dado a la Responsabilidad Social y entender mejor lo que se quiere dar a conocer, es necesario apreciar diferentes conceptos, en seguida se referencia unos ejemplos.

• El instituto Ethos[5] de empresas y RS de Brasil, la define como: "forma de gestión definida por la relación ética y transparente de la empresa con todos los públicos con los cuales se relaciona, y por el establecimiento de metas empresariales compatibles con el desarrollo sustentable de la sociedad, preservando recursos ambientales y culturales para las futuras generaciones, respetando la diversidad y promoviendo la reducción de las desigualdades sociales."

• La Fundación Humana de Chile, enseña que: "es la contribución al desarrollo humano sostenible, a través del compromiso y confianza con sus empleados y familia, la sociedad en general y la comunidad local en pos de mejorar su capital social y calidad de vida".

• La Organización Internacional del Trabajo (OIT) indica que la Responsabilidad Social se centra en el cumplimiento voluntario de determinados principios y normas, y no en la aplicación de la legislación nacional vigente.

• Para el World Business Council for Sustainable Development (El Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible), está definida como el compromiso de las empresas de contribuir al desarrollo económico sostenible, trabajando con los empleados, sus familias, la comunidad local y la sociedad en general, para mejorar su calidad de vida.

• "En Colombia, el Centro Colombiano de Responsabilidad Social, materializó el concepto como la capacidad de respuesta que tiene una empresa o entidad, frente a los efectos e implicados de sus acciones sobre los diferentes grupos con los que se relación, de esta forma las empresas son socialmente responsables cuando las actividades que realizan se orienta a la satisfacción de las necesidades y expectativas de sus miembros, de la sociedad y de quienes se benefician de su actividad comercial, así mismo también, al cuidado y preservación del entorno.[6]"

[5] El Instituto Ethos de Empresas e Responsabilidade Social es una organización sin fines de lucro radicada en Brasil, que se caracteriza como OSCIP (organización de la sociedad civil de interés público). Su misión es movilizar, sensibilizar y ayudar a las empresas a gestionar sus negocios de manera socialmente responsable, haciéndolas socias en la construcción de una sociedad justa y sostenible. Creado en 1998 por un grupo de empresarios y ejecutivos del sector privado, el Instituto Ethos es un polo de organización de conocimientos, intercambio de experiencias y desarrollo de herramientas para ayudar a las empresas a examinar sus prácticas de gestión y profundizar su compromiso con la responsabilidad social y el desarrollo sostenible.

[6] CARDONA Claudia, GIRALDO Luisa; Estandarización de indicadores de RSE propuestas por organizaciones de reconocimiento mundial, UTP, Pereira 2010.

"Para hacer el bien, una empresa bien dirigida, solo tiene que dedicarse a obtener beneficios para sus accionista, siempre y cuando lo haga en el marco de una competencia leal, mantenga comportamiento honesto y cumpla la ley. Los trabajadores se beneficiaran de su trabajo para la empresa y los clientes de sus productos. Por su parte, la empresa se esforzará en mantener las mejores relaciones posibles con clientes, accionistas y trabajadores por su propio interés y sin necesidad de iniciativas desinteresadas".
"The Economist, 2015

Metodologia:

Esta investigación está encaminada a describir una realidad objetiva, en la que impera el paradigma positivista, ya que dicha realidad está dada, y a través de la aplicación de un método adecuado se pudo acercar a ella y encontrar los factores determinantes que dieran respuestas a las incógnitas planteadas en los objetivos Con el propósito de Identificar cuáles son los factores que inciden en la falta de responsabilidad social del impuesto de industria y comercio por parte de los contribuyentes del Municipio de Pasto, además sirvió como punto de partida para proponer mejoras en lo referente al recaudo de dicho impuesto.
La información fue recolectada a través de datos primarios, tomando la información directamente de las personas que están sujetas al pago del impuesto de industria y comercio sector industrial en la ciudad de san juan de pasto por medio de encuestas.

Para el desarrollo de la presente investigación se utilizarán fuentes bibliográficas como libros, artículos científicos, archivos existentes relacionados con el tema del proyecto, estatuto tributario nacional y municipal. Además de toda la normatividad referente a el impuesto de industria y comercio y a la responsabilidad social.

Concluciones:

Uno de los múltiples problemas que enfrenta la economía y las finanzas municipales, son los bajos niveles de recaudación de impuestos. Es necesario que las entidades territoriales provean de bienes y servicios a sus ciudadanos y por ello deben contribuir por medio del pago de sus impuestos como parte de la financiación y así mejorar las condiciones de vida de sus habitantes.

Los contribuyentes muchas veces evaden impuestos porque la Población desconoce sus obligaciones fiscales., no existe la cultura de pago, desafortunadamente la mayoría de las personas no la tienen, no se realizan los pagos oportunamente lo que genera una deuda mayor por el cobro de intereses moratorios y solo con el pago se extingue la obligación tributaria tienen un mala imagen frente al gasto, a pesar del esfuerzo de la administración municipal en general en destinar recursos considerables para inversión de los diferentes sectores como educación , salud, agua potables, agropecuario, vías, la comunidad en general ante los constantes escándalos por corrupción, malversación de fondos e inequidad en la distribución de los recursos ha generado descontento y desconfianza en la población y ante la imposibilidad de establecer si la financiación pública realizada ha producido los efectos esperados en el mejoramiento de la calidad de vida de la población la opción que consideran pertinente es no cumplir con sus obligaciones tributarias.

La administración municipal debe ejercer responsabilidad social para con los contribuyentes del impuesto de industria y comercio, motivándolos y creando en ellos una perspectiva más positiva en cuando al pago, de este tributo. Se trata de educar a la ciudadanía y de informar sobre todo lo relacionado con dicho tributo.

A la administración municipal se recomienda conocer más a fondo las expectativas y las opiniones que los contribuyentes del impuesto de industria y comercio las cuales se han expresado en la presente investigación sobre su descontento con la destinación del impuesto.

Se debe realizar convenios entre la administración municipal y la universidad de Nariño que permita a los estudiantes de contaduría pública colaborar como profesionales en el análisis tributario, contable del impuesto de industria y comercio, para que sirva de verdadero apoyo al momento de toma de decisiones.

Desarrollar mecanismos de comunicación más eficientes para con el contribuyente con el propósito de incentivarlo y hacerlo participe real del desarrollo económico y social del municipio y no un simple proveedor de tributos.

Es necesario informar de forma clara y precisa la destinación que la administración municipal le da al recaudo del impuesto de industria y comercio para evitar inconformidad y así promover la cultura y la responsabilidad ante el pago del impuesto por parte de los contribuyentes.

Referencias bibliográficas

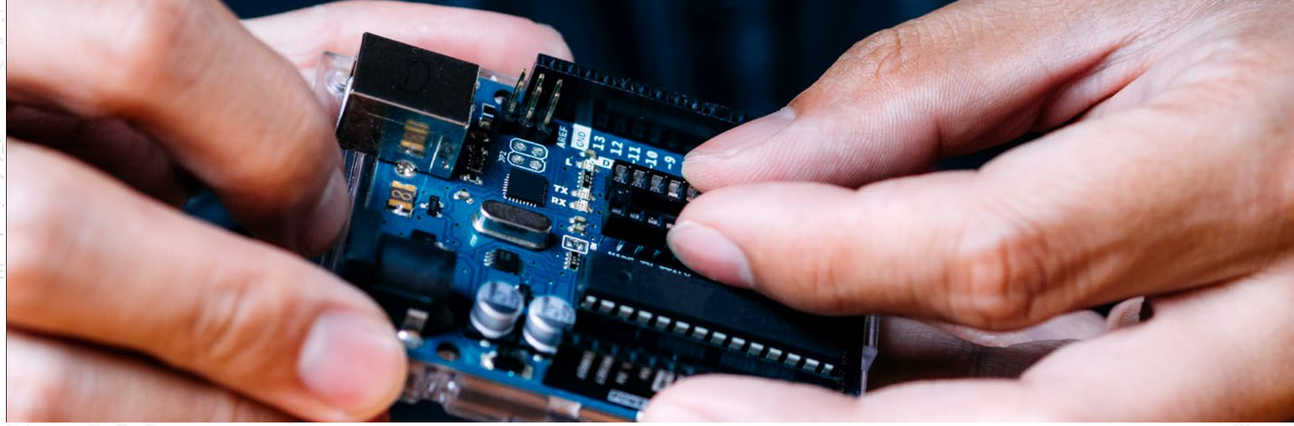
LOPEZ, Carlos Augusto y otros. Evolución y análisis del sistema de recaudo y destinación del Impuesto de Industria y Comercio en el municipio de San Juan de Pasto 1997

VEGA, José Luis Ángel; Tesis doctoral, (2004), Responsabilidad social y principios del desarrollo sostenible como fundamentos teóricos de la información social de la empresa.

GONZÁLEZ, Edith, Diagnostico organizacional enfocado a la responsabilidad social empresarial, trabajo de grado, julio de 2009.

Diagnostico organizacional enfocado a la RSE, Edith González, universidad minuto de Dios, especialización en gerencia social, 2009.

Director del Área de Desarrollo Directivo y Recursos Humanos de la Fundación Universitaria Iberoamericana (FUNIBER)



Fuente: freepik

Polo de competitividad bajo el análisis PESTAL

Gloria Alicia Rivera Vallejo [1]
Genys Patricia Rodríguez Hernández [2]
Claudia Magali Solarte Solarte [3]

Resumen

La investigación titulada: "Polo de competitividad bajo el análisis PESTAL", se encuentra en desarrollo. El objetivo de la ponencia es dar a conocer cómo se realiza un diagnóstico PESTAL el cual consiste en analizar los aspectos políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y legales que inciden en el desarrollo de una región, mediante la articulación de los entes gubernamentales y privados, centros de formación y unidades de investigación, que se integran alrededor de proyectos comunes e innovadores para convertirse en un polo de competitividad, que contribuya al bienestar de los habitantes y al desarrollo empresarial de la cuenca hidrográfica Carchi, Guáitara frontera con el Ecuador.

Con relación a la metodología se utilizará el paradigma positivista desde el enfoque cuantitativo, el método de investigación es empírico analítico, la investigación es de tipo descriptivo, este estudio se abordará a través del diseño no experimental. La muestra se obtiene con base al total de la población distribuida proporcionalmente en los municipios de: Cumbal, Cuaspud, Ipiales, Potosí, Córdoba, Puerres y el Contadero con un total de 384 encuestas que se aplicarán a los habitantes de la población objeto de estudio; a los siete alcaldes o sus delegados de los

[1] Facultad de Ciencias Administrativas y Contables Institución Universitaria CESMAG, Pasto, Colombia. E-mail: garivera@iucesmag.edu.co
[2]Facultad de Ciencias Administrativas y Contables Institución Universitaria CESMAG, Pasto, Colombia. E-mail: gprodriguez@iucesmag.edu.co
[3] Facultad de Ciencias Administrativas y Contables Institución Universitaria CESMAG, Pasto, Colombia. E-mail: cmsolarte@iucesmag.edu.co

municipios ubicados en la cuenca hidrográfica se les realizará una entrevista estructurada.

Palabras clave: desarrollo, diagnóstico, empresa.

Abstract

The research titled Competitiveness Pole under the PESTAL analysis is under development. The aim of the paper is to show how a PESTAL diagnosis is made, which consists of analyzing the political, economic, social, technological, environmental and legal aspects that affect the development of a region through the articulation of governmental and private entities. , training centers and research units, which are integrated around common and innovative projects to become a pole of competitiveness, which contributes to the wellbeing of the inhabitants and to the business development of the Carchi-Guáitara watershed border with Ecuador.

Regarding the methodology, the positivist paradigm will be used from the quantitative approach, the research method is empirical - analytical, the research is descriptive, this study will be addressed through non - experimental design. The sample is obtained based on the total population proportionally distributed in the municipalities of Cumbal, Cuaspud, Ipiales, Potosí, Córdoba, Puerres and El Contadero with a total of 384 surveys that will be applied to the inhabitants of the population under study; The seven mayors or their delegates from the municipalities located in the hydrographic basin will have a structured interview.

Key words: development, diagnosis, Company.

1. Introducción

La investigación se constituye en un proyecto macro fronterizo, el cual pretende instituir una alternativa de desarrollo, innovación, crecimiento y empleo regional que se denominará: Polo de competitividad en la Cuenca Carchi - Guáitara, como un mecanismo de integración de capacidades y competencias que garantice la armonización de gobiernos, sectores productivos y academia, con el fin de mejorar la calidad de vida de las poblaciones y está inmerso en los objetivos de desarrollo sostenible de la agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), tratando los siguientes aspectos:

• Desarrollo en la cuenca hidrográfica Carchi – Guáitara. Es necesario diagnosticar el entorno político, económico, social, tecnológico, ambiental y legal en el contexto objeto de estudio, con el fin de establecer las potencialidades de la región.

• Diseño de estrategias que armonicen esfuerzos conjuntos con el sector productivo y gobiernos locales que permitan la simbiosis operativa en función del capital social que exige el Polo de Competitividad.

• Gestión del conocimiento. Esta articulación simbiótica exige la organización de laboratorios binacionales de desarrollo en las cuencas hidrográficas, lo que permitirá realizar y articular exhaustivos procesos de investigación, mingas de conocimiento de trabajo colaborativo con utilidad social, que contribuya de esta manera, a la gestión del conocimiento y desarrollo de capital intelectual al servicio de todas las comunidades involucradas en el proyecto.

• Se formulará el modelo conceptual del Polo de Competitividad, con circulación del conocimiento y apropiación social del mismo en pro de la institucionalidad y sostenibilidad del modelo competitivo.

En la cuenca Carchi – Guáitara, conformada por siete municipios, se evidencia la falta de articulación entre el Estado, la empresa y la academia, que promueva el desarrollo común, a través de la colaboración estrecha entre los diferentes actores sociales del territorio, el trabajo en común y la visión compartida mediante la institución de un ente articulador como el Polo de Competitividad.

En esta zona geográfica, de acuerdo con el diagnóstico departamental y subregional descritos en el plan de desarrollo de Nariño (2016 – 2019), existen diversas problemáticas coyunturales, las cuales requieren ser atendidas de manera estructural y duradera, como: deficiente manejo de las programas ambientales, inadecuado manejo de condiciones de agua potable y saneamiento, baja competitividad de la economía regional, escaso crecimiento económico, altos niveles de desempleo y demasiado empleo informal, la economía se basa en la microindustria con escasa innovación, evidenciando la poca industrialización de sus empresas, la falta de asociatividad y la ausencia de un componente tecnológico que impide que esta zona vaya a la par con el resto del país.

En este contexto, en la frontera colombo-ecuatoriana no existe una política pública estratégica eficiente, que fomente, respalde y armonice las iniciativas que enmarquen los diversos agentes y necesidades de la sociedad, lo que conlleva a que no exista un desarrollo integral, equidad e inclusión social que propenda por la paz, la seguridad social y la convivencia entre los habitantes de la zona objeto de estudio.

En este sentido, también existe desconocimiento por parte de los actores relacionados con esta problemática como son el Estado, las empresas y la academia, quienes hasta el momento no han desarrollado proyectos colaborativos estratégicos de investigación, desarrollo e innovación, que puedan acceder a subvenciones públicas y, en particular, de las otorgadas por fondos nacionales e internacionales, para lo cual se necesita construir la institucionalidad en la Zona de Integración Fronteriza Ecuador Colombia (ZIFEC).

Es importante mencionar que la realización de esta investigación está en sincronía con los estudios y experiencias llevadas a cabo en diferentes países y los objetivos de la agenda 2030 para el desarrollo sostenible, que ha sido adoptada por la ONU y que establece como prioridad acabar con la pobreza, promover la prosperidad económica compartida, el desarrollo social y la protección ambiental con base en alianzas que produzcan cambios reales en las personas por medio del alcance de sus objetivos, entre los que se menciona: el fin de la pobreza, salud y bienestar, educación de calidad, trabajo decente y crecimiento económico, industria, innovación e infraestructura, reducción de las desigualdades, ciudades y comunidades sostenibles, producción y consumo responsables, vida de ecosistemas terrestres, paz, justicia e instituciones sólidas y alianzas para lograr los objetivos.

Mediante la investigación se beneficiarán las empresas del sector público y privado y la comunidad en general de los municipios que hacen parte de la cuenca Carchi - Guáitara, ya que el Polo impulsa el desarrollo y la competitividad de las regiones, promoviendo la generación de empleo y la dinamización de los sectores productivos. Además, este proyecto se articula dentro de los planes de desarrollo de cada municipio.

Teorías

Para analizar el concepto de polo de competitividad se hace necesario, en primer lugar, tener en cuenta las teorías que fundamentan este estudio:

Polo de competitividad

Se consideran como un modelo de experiencia francesa que la ha llevado a convertirse en la quinta potencia industrial del mundo, que según Pommier (2002, 5), está "enfocada en la industria, ciencia y tecnología, creado en 1998 denominado como Sistema Productivo Local (SPL), considerada como una red de empresas pequeñas y medianas, con actividades similares o complementarias donde se comparten trabajos".

Las principales condiciones que deben reunir las empresas para obtener la denominación de Polo de competitividad son: la concentración geográfica de compañías productivas, la especialización industrial, la formación de un grupo de empresas y las relaciones cooperativas entre las pequeñas y medianas PYME para compartir recursos y experiencias.

También es considerado según Competitivité (2010, 30) "la combinación en un espacio geográfico determinado de empresas, de centros de formación y de unidades de investigación pública o privada comprometidas con una sinergia en proyectos comunes de carácter innovador". Los polos de competitividad se caracterizan por tener una actividad industrial bastante innovadora, por lo que su formación es considerablemente reciente. En la actualidad se reconocen más de setenta sistemas de este tipo en todo el país.

• Organización de un polo de competitividad

Se deben considerar que los territorios pueden ser rurales o urbanos, los primeros son de tamaño reducido, con fuerte concentración poblacional, cuenta con una amplia fuerza laboral o mano de obra y cierto aislamiento comunitario; en cambio en los territorios urbanos su existencia responde al interés de desarrollar proyectos conjuntos con universidades, se encuentra más avance tecnológico, pero sin que se trate de tecnología de punta; cuenta con empresas de pequeño y mediano tamaño, aunque no se excluye la presencia de alguna o varias grandes.

El polo de competitividad busca la integración y participación activa de todas las empresas, competidoras, complementarias ligadas buscando la cooperación de universidades, empresa y Estado, uniendo esfuerzos para gestionar y coordinar recursos y esfuerzos.

Los polos de competitividad, se sitúan principalmente en zonas de mayor desarrollo, constituyéndose en un ente institucional y formal que articula empresas, universidades, centros científicos, laboratorios y los laboratorios de investigación legalmente constituidos con personería jurídica.

• Estructura de un Polo de competitividad

- Coordinación del polo de competitividad de pequeñas, mediana, grandes empresas, Universidad y Estado.
- Apoyo técnico.
- Apoyo financiero.

• Órganos de un Polo de Competitividad

- La conformación de un comité coordinador conformado por el representante del Polo y una colectividad territorial, que es el formulador del proyecto, de igual manera es el que se encarga de su seguimiento y desarrollo.

- Comisión de finanzas, la cual debe buscar la representación gubernamental en los municipios objetos de estudio con compromisos presupuestales municipales y su representación regional relacionada con la ciencia tecnología e innovación.

- El comité científico con la integración de responsables calificados según la especialidad de Polo que se vaya a conformar.

• Objetivos del polo de competitividad

- La cooperación y colaboración articulada de todos los actores que conforman el Polo.

- La especialización y el emprendimiento de las cadenas productivas.

- La participación activa de los actores que conforman el Polo como una red articuladora de conocimiento.

- Las relaciones profesionales.

- La comunicación e información profesional.

- El fomento de un mercado laboral.

- La flexibilidad productiva.

• Características de los polos de competitividad

- Los polos de competitividad están formados por empresas complementarias durante un determinado tiempo.

- Participación de actores que conforman una red especializada.

- Relaciones profesionales.

- La comunicación e información circulan de manera puntual y limitada, principalmente en contextos formales de trabajo.

- El interés económico de los polos de competitividad reside en la utilización de fondos públicos destinados a fomentar el desarrollo de la investigación y a la explotación comercial de los resultados.

Para poder estudiar el polo de competitividad existe una metodología denominada análisis PESTAL, según ONU Mujeres (2012, párr. 1):

Es un instrumento de planificación estratégica para definir el contexto de una campaña. Analiza factores externos políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y jurídicos que pueden influir en la campaña. Al estudiar los distintos factores, es importante tener en cuenta que diversos factores pueden afectar de forma diferente y en diferente grado a mujeres y hombres y niños y niñas.

Para realizar un análisis PESTAL se requiere:

Factores políticos: con respecto al Factor político, Torreblanca (2014) afirma que se compone por un conjunto interactuante de leyes, dependencias del gobierno, y grupos de presión que influyen y limitan tanto las actividades de las organizaciones como las

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

de los individuos en la sociedad. Además, se le da énfasis a aspectos de ética y responsabilidad social, es por eso que, los empresarios deben conocer los diferentes ideologías de los partidos políticos que aspiran al poder, estructura del gobierno, la ley de la competencia para evitar prácticas que se consideren desleales, ley de defensa al consumidor, protección del medio ambiente, convenios y tratados, ley de publicidad, ley de marcas, transferencia internacional de fondos, legislación del mercado de cambios, de comercio exterior, proteccionismo, reglamentaciones sobre envasado etiquetado, en fin, se debe estar atento a todas las decisiones que tome el gobierno porque esto afecta directamente a la empresa. Influencia del aspecto político en las empresas.

Factores económicos: En cuanto a estos factores, Torreblanca (2014) asevera que son aquellos que afectan la relación de producción, distribución y consumo de las empresas, estos son:

- Política fiscal: si se produce una política expansiva afectará positivamente a las empresas porque pueden disponer de mayor capital para invertir en maquinaria o para renovarlas, ya que se pagará menos impuestos. Si se produce una política fiscal restrictiva, aumentarán los impuestos y descenderá la producción y el empleo aparte de una reducción en las inversiones.

- Política monetaria: si el gobierno decide llevar a cabo una política monetaria expansiva, afectará positivamente a las empresas ya que aumentará la producción y la inversión aunque repercutirá negativamente en los precios al aumentar éstos. Si lleva a cabo una política monetaria restrictiva, aumentarán los tipos de interés y perjudicará ya que bajará la inversión, producción y los precios.

- Inflación: al aumentar el precio de los bienes y servicios afectará positivamente a la empresa, ya que los beneficios que serán mayores cuantos mayores sea la inflación, aunque el consumo desciende y también la inversión.

Factores sociales: Con respecto al Factor Social, para Parada (2013) el factor social se enfoca en las fuerzas que actúan dentro de la sociedad y que afectan las actitudes, intereses y opiniones de la gente e influyen en sus decisiones de compra. Los factores sociales varían de un país a otro e incluyen aspectos tan diversos como las religiones dominantes, las actitudes hacia los productos y servicios extranjeros, el impacto del idioma en la difusión de los productos en los mercados, el tiempo que la población dedica a la recreación y los papeles que los hombres y las mujeres tienen en la sociedad. Otros aspectos que se deben considerar son la salud, la educación y la movilidad social, al igual que los cambios en el nivel poblacional, tanto a nivel de natalidad, como de mortalidad o esperanza de vida, así como también la distribución del ingreso.

En este sentido, se pueden utilizar algunos indicadores como: crecimiento de la población, envejecimiento, pero también uso y análisis de tendencias y movimientos demográficos.

De acuerdo con Parada (2013), el factor social se enfoca en las fuerzas que actúan dentro de la sociedad y que afectan las actitudes, intereses y opiniones de la gente e influyen en sus decisiones de compra. Los factores sociales varían de un país a otro e incluyen aspectos tan diversos como las religiones dominantes, las actitudes hacia los productos y servicios extranjeros, el impacto del idioma en la difusión de los productos en los mercados, el tiempo que la población dedica a la recreación y los papeles que los hombres y las mujeres tienen en la sociedad. Otros aspectos que se deben considerar son la salud, la educación y la movilidad social, al igual que los cambios en el nivel poblacional, tanto a nivel de natalidad, como de mortalidad o esperanza de vida, así como también la distribución del ingreso.

También, se pueden utilizar algunos indicadores como: crecimiento de la población, envejecimiento, pero también uso y análisis de tendencias y movimientos demográficos.

Factores tecnológicos: en cuanto al Factor Tecnológico, Parada (2013), la velocidad con la que se producen hoy los cambios tecnológicos es realmente vertiginosa. En este punto interesa hacer una reflexión sobre como las tecnologías que están apareciendo hoy pueden cambiar la sociedad en un futuro próximo. Sobre todo, es interesante el estudio de aquellos factores que más afectan a la sociedad.

De igual forma, el factor tecnológico es importante para la totalidad de las empresas de todos los sectores industriales, puesto que la tecnología es una fuerza impulsora de los negocios, mejora la calidad y reduce los tiempos para mercadear productos y servicios. Además, los factores tecnológicos pueden reducir las barreras de entrada, los niveles mínimos para producir eficientemente e influir en la decisión de producción.

Por lo tanto, hay que analizar aspectos como los agentes que promueven la innovación de las TIC, la aparición de nuevas tecnologías que puedan provocar algún tipo de innovación, la promoción del desarrollo tecnológico que llevará a la empresa a integrar dichas variables dentro de su estrategia competitiva, el impacto de las nuevas tecnologías (Ej. robótica, nanotecnología) y la velocidad de las transferencias de tecnología, tamaño de las inversiones en investigación y desarrollo tecnológico, la automatización de los procesos de producción y los incentivos a la modernización tecnológica.

Factores ambientales: guardan relación con el medio ambiente, por ejemplo, los desastres naturales pueden causar desplazamientos en masa. Según Parada (2013) los factores ecológicos, puede parecer que a priori sólo afectan a las empresas de sectores muy específicos, pero en realidad es todo lo contrario. Interesa estar al tanto no sólo sobre los posibles cambios normativos referidos a la ecología, sino también en cuanto a la conciencia social de este movimiento. Hay que reflexionar sobre cuestiones como las siguientes:

- Leyes de protección medioambiental.
- Regulación sobre el consumo de energía y el reciclaje de residuos.
- Preocupación por el calentamiento global.
- Concienciación social ecológica actual y futura.
- Preocupación por la contaminación y el cambio climático.

Factores legales: se refieren a todos aquellos cambios en la normativa legal relacionada con el proyecto, que puede afectarlo de forma positiva o negativa; por lo tanto, al estudiar un negocio internacional se deben analizar los aspectos legales tanto del país de origen como de destino así:

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

- Licencias.
- Leyes sobre el empleo.
- Derechos de propiedad intelectual.
- Leyes de salud y seguridad laboral.
- Sectores protegidos o regulados.

2. Metodología

Desde el punto de vista epistemológico y metodológico el paradigma que orienta esta investigación cuantitativa es el positivismo, término instituido por el filósofo francés Auguste Comte (1798 – 1857, citado por Quijano 2009, 76) para referirse al conocimiento científico caracterizado por ser real, útil, cierto, preciso y relativo.

El paradigma que guía la investigación es positivista, puesto que la realidad se considera que es única, ya que en este estudio, se puede observar los hechos para su respectivo análisis y por tanto, las partes pueden ser manipuladas dependientemente.

La investigación se realiza desde el enfoque cuantitativo, por cuanto se utilizan datos cuantificables que corresponden a características que posee el objeto de estudio.

El método de investigación aplicado es empírico – analítico, puesto que asume una realidad que es tangible, hace mediciones controladas de variables y utiliza información cuantitativa y técnicas estadísticas para luego ser analizadas.

La población se encuentra conformada por todos los habitantes de los municipios de la Cuenca Hidrográfica Carchi - Guáitara, como se indica a continuación:

Tabla 1. *Población de los municipios de la Cuenca Hidrográfica Carchi - Guáitara*

Municipio	Población Proyectada al 2016
Cumbal	38.349
Cuaspud	8.645
Ipiales	141.863
Potosí	12.034
Córdoba	6.973
Puerres	8.319
El Contadero	6.973
Total	223.156

Fuente: DANE (2016).

Para obtener la muestra se aplica la fórmula estadística:

N= población 223.156
P= probabilidad de éxito 50 %
Q= probabilidad de fracaso 50 %
Z= nivel de confianza 1.96
E= margen de error 0.05

$$n = \frac{(Z)2 * P * Q * N}{N e2 + (Z)2 * P * Q}$$

$$n = \frac{(1.96)2 * 50\% * 50\% * 223.156}{223.156 * .052 + (1.96)2 * 50\% * 50\%}$$

n = 384 encuestas

La muestra se realiza con base al total de la población distribuida proporcionalmente, de la siguiente manera:

Tabla 2. *Muestra de los municipios de la Cuenca Hidrográfica Carchi - Guáitara*

Municipio	Población Proyectada a 2016	Ponderación %	Muestra
Cumbal	38.349	17	66
Cuaspud	8.645	4	15
Ipiales	141.863	64	244
Potosí	12.034	5	21
Córdoba	6.973	3	12
Puerres	8.319	4	14
El Contadero	6.973	3	12
Total	223.156	100	384

Fuente: DANE (2016).

La investigación es de tipo descriptivo porque comprende el estudio de variables de manera independiente que hacen parte del problema. Se busca especificar las propiedades importantes del objeto de estudio.

Por las características del problema, este estudio se abordará a través del diseño no experimental, específicamente en la investigación transeccional, porque se analizarán las variables del fenómeno en un determinado momento, buscando describir las variables identificadas en el estudio.

La información se recolectará de la siguiente forma, a los habitantes de la población objeto de estudio se les aplicará una encuesta; a los siete alcaldes o sus delegados de los municipios ubicados en la cuenca hidrográfica se les realizará una entrevista estructurada. Además, se contará con la participación de los empresarios más representativos de la región a través de una encuesta.

Para efectos de realizar el diagnóstico PESTAL, en cada una de sus dimensiones se deben desarrollar las siguientes variables:

Tabla 3. *Variables del estudio*

Dimensiones	Variables	Técnicas
Político – legal	Estructura administrativa	Entrevista estructurada Encuesta Grupo focal
	Leyes de zona de frontera	
	Incentivos otorgados por el gobierno	
	Impuestos locales	
Socio - económico	Actividad económica	
	Demografía	
	Tipo de entidad	
	Inflación	
	Nivel de ingresos	
	Nivel educativo	
	Salud	
	Vivienda	
	Unidades de emprendimiento	
Tecnológica	Tipo de tecnología	
	Transferencia tecnológica	
	Laboratorios de conocimiento	
	Redes de conocimiento	
Ambiental	Ecológicos	
	Políticas ambientales	

Finalmente, este estudio se llevará a cabo en un año, donde se dará a conocer los resultados obtenidos.

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

3. Referencias Bibliográficas

Competitivité, (2010), Les financements des poles. Recuperado de: http://competitivite.gouv.fr/les-financements-des-poles-356.html.

ONU Mujeres, (2012), Análisis Pestel. Recuperado de www.endvawnow.org/es/articles/1182-analisis-pestel.html

Parada, P., (2013), Análisis pestal una herramienta de estrategia empresarial del estudio del entorno. Recuperado de http://www.pascualparada.com/analisis-pestal-una-herramienta-de-estudio-del-entorno/

Pommier, Paulette, (2002), Les systèmes productifs locaux, territoires en mouvement, La Documentation Française. Recuperado de http://www.developpement-local.info/Les-systemes-productifs-locaux-Paulette-Pommier.html

Quijano, Armando, (2009), Guía de Investigación Cuantitativa, Pasto, Colombia, Tecnografic Ediciones.

Torreblanca, Francisco, (2014), Qué es el macroentorno y su papel en la estrategia de marketing. Recuperado de: http://franciscotorreblanca.es/que-es-el-macroentorn

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica – Versión II

Perspectivas de ciencia, tecnología e innovación, C+T+I, y desarrollo territorial en Iberoamérica

Versión 2

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA AUTÓNOMA DE NARIÑO

Diseño y diagramación: Karina Chapal Palacios - AUNAR 2020