



UNIVERSIDAD DEL SINU
Eliás Bechara Zainón

Facultad De Ciencias Económicas,
Administrativa y Contables

JAVIER DARIO CANABAL
HELMER MUÑOZ HERNANDEZ
DIANA PATRICIA FRANCO
BENJAMIN CASTILLO OSORIO

Retos
*del sector Empresarial
en el Proceso de
Convergencia
al marco normativo contable
y de aseguramiento de la
información financiera*

Elías Bechara Zainúm
Rector Fundador

Adriana Suarez de Lacouture
Rectora

María Eugenia Torres Villamarin
Directora Académica

Horderlin Robles Vega
Director de Investigaciones

María Victoria Cano de Isaza
Decana Facultad Ciencias Económicas Administrativas y Contables

Magaly Cogollo de Pérez
Asesora de Calidad

Javier Darío Canabal Guzmán
Helmer Muñoz Hernandez
Benjamín Castillo Osorio
Diana Patricia Franco Campos
Autores

Compilador: PhD © Yamid Fabián Hernández Julio

UNIVERSIDAD DEL SINÙ
Elías Bechara Zainúm

Campus Universitario Cra 1w calle 38
Barrio Juan XXIII/PBX. (4) 7840340
Diseño y Diagramación www.unisinu.edu.co
PUBLICACIONES UNISINÙ
publicaciones@unisinu.edu.co

ISBN: 978-958-8553-53-5
Ediciones Unisinú

Las opiniones expresadas en este documento son de exclusiva responsabilidad de los autores y no comprometen el de la Universidad del Sinù, Elías Bechara Zainúm, como tampoco a las demás entidades que apoyaron su elaboración.

PROLOGO

Es motivo de satisfacción presentar este importante trabajo materializada en este libro que a bien construyeron los Docentes investigadores: Helmer Hernández Muñoz, Javier Canabal Guzmán, Diana Franco y su compilador Yamid Hernández Julio y quien escribe este prólogo, Benjamín Castillo Osorio, docente investigador Asociado; el cual consignan los resultados de todas estas investigaciones que versan y se relacionan con el **Retos del Sector Empresarial en el proceso de convergencia al interior del marco normativo Contable y de aseguramiento de la información Financiera**, para propiciar espacios de convivencia ciudadana, y la generación de nuevos conocimientos, en los sectores tanto formal como informal. Es ampliamente conocida la importancia que reviste esta temática, por ello es importante recordar que hoy en día la actualidad económica, social, y empresarial y de orden público por la que atraviesa la capital del Departamento de Córdoba y el país, en temas como la globalización de mercados y los tratados de libre comercio, la lucha contra el narcotráfico, la penetración de los grupos ilegales a las esferas de la Economía, la academia y el Estado, se hace absolutamente indispensable que todos los profesionales cuenten con herramientas valiosas y suficientes en las diferentes áreas del conocimiento para enfrentar estas nuevas condiciones, estos elementos son de suma importancia para alcanzar en cuanto a desarrollo tecnológico y científico, la innovación el emprendimiento, temas candentes en auge pues su aplicación y manejo son muy importantes para este fin; Montería como capital de departamento, no es ajeno a este proceso y de ahí la importancia que juega plantear y exponer el estado del arte de los procesos de Responsabilidad social, la Contabilidad tridimensional y otros más que sirven como ejes transformadores de las comunidades en las empresas del Departamento de Córdoba y Colombia. Todo lo antes expuesto permite propiciar espacios para que todos los estamentos reflexionen acerca de la búsqueda de posibles opciones de generar empleo, para un amplio sector de población. Más aún, el perfil nacional exige estudios regionales que revelen condiciones locales específicas y que esculquen sus perspectivas en relación con las dinámicas económicas propias de cada región, asunto esencial para el diseño de políticas y programas más eficaces e impactantes, en todo lo concerniente con los sistemas contables, Financieros y de aseguramiento de la calidad de la información en Colombia. En este orden de ideas el trabajo de los Docentes investigadores, antes mencionados, constituye un valioso aporte, no sólo para el conocimiento sobre el tema sino también para la consolidación de políticas

públicas al respecto, que contribuyen con un nuevo estilo de vida de todos los colombianos en Paz.

En esta edición los autores se dedican a una sistemática descripción y caracterización de los Procesos de **Reto del Sector Empresarial en el proceso de convergencia al interior del marco normativo Contable y de aseguramiento de la información Financiera en Córdoba y el resto del País.**

El libro deja abierta la discusión de la problemática que se deriva de algunos capítulos tales como: **Responsabilidad social eje transformador de las comunidades en las empresas mixtas petroleras venezolanas, Las NIIF y las TIC, herramientas esenciales para la competitividad de los Contadores Públicos egresados de la Universidad de la Guajira y ¿Se cumple el Régimen de Inhabilidades e Incompatibilidades del Auditor Interno en Empresas Cooperativas de Montería Córdoba, 2005 – 2015?.**

Lo cual se expresa en términos de su relación con la estructura de la economía dominante del Departamento de Córdoba y el País en general.

Es importante resaltar que los investigadores de estos temas, se han destacado en otros ámbitos del conocimiento; de manera que los autores involucran y estimulan la formación de estudiantes y jóvenes investigadores cercanos a la Contabilidad Moderna y la problemática del sector Empresarial en Córdoba y Colombia, todo ello contribuye en la medida en que se exponen estrategias importantes de desarrollo económico y social, que se presta para fríos análisis estadísticos, lo cual constituyen un asunto de supervivencia y progreso: opción formal única para muchas familias, oportunidad de realización (y frustraciones) para las personas, solución parcial a agudos problemas sociales, fuente de desarrollo de las ciudades y pequeños asentamientos, plataforma para mejores condiciones de equilibrio social y prosperidad. Tener investigadores locales comprometidos con el tema, que aporten conocimiento sistemático y sean capaces de interlocutar con los agentes públicos y privados locales y promover un auténtico impulso local, es sin duda la gran contribución tanto académica como social de este trabajo.

Con sentimiento de admiración y respeto.

Benjamín Castillo Osorio. Mg.
Docente Investigador Asociado y par evaluador de COLCIENCIAS

INDICE

Capítulo 1. Responsabilidad social eje transformador de las comunidades en las empresas mixtas petroleras venezolanas.....	7
Capítulo 2. Aporte económico y cultural de los Árabes, en el desarrollo de Maicao, la Guajira	24
Capítulo 3. Las NIIF y las TIC: herramientas esenciales para la competitividad de los Contadores Públicos egresados de la Universidad de la Guajira.....	35
Capítulo 4. Necesidades de actualización Profesional en NIIF y TIC de los Contadores Públicos egresados de la Universidad de la Guajira.....	44
Capítulo 5. Tecnología en las organizaciones de educación superior: momentos de aprendizaje tecnológicos	54
Capítulo 6. Desplazamiento: problemática actual de la comunidad Embera Katio del alto Sinú	65
Capítulo 7. Proceso de facturación y auditoría de cuentas médicas en una entidad prestadora de servicios de salud.....	76
Capítulo 8. ¿Se cumple el Régimen de Inhabilidades e Incompatibilidades del Auditor Interno en Empresas Cooperativas de Montería Córdoba, 2005 – 2015?	89
Capítulo 9. Políticas Públicas Responsabilidad Social, Desarrollo Económico Y Social Del Municipio de Montería. -CÓRDOBA.- COLOMBIA. (Caso Sector Camilo Torres- Barrio Mocarí)	106
Capítulo 10. Oportunidad Comercial del Sector Cárnico del Departamento de Sucre en el Mercado Canadiense	122
Capítulo 11. Formación del juicio de valor en la medición y valoración contable desde la perspectiva de responsabilidad social	141
Capítulo 12. Comportamiento del Emprendimiento en Colombia. Caso Montería	153
Capítulo 13. La mediación pedagógica integrada a las TIC en el programa de Contaduría Pública de la Universidad del Sinú, sede Montería.....	168
Capítulo 14. Business Intelligence Using Geo-Location and Computational Intelligence: A Systematic Literature Review.....	193
Capítulo 15. Liderazgo de Marca como Prioridad en las Universidades	207
Capítulo 16. TIC como herramienta para Gestión de Conocimiento en la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad del Sinú	213
Capítulo 17. Impacto de los sistemas de gestión de calidad en la cultura organizacional de las plantas purificadoras de agua del distrito de Riohacha	225
Capítulo 18. Ideas Claves de Responsabilidad Social Empresarial (RSE)	235
Capítulo 19. Diseño e implementación de una aplicación que permita controlar dispositivos eléctricos a través de un ordenador o un móvil.....	255
Capítulo 20. Desarrollo de una interfase robótica mediante ingeniería de requerimientos para transmisión de video en tiempo real.....	273

Capítulo 21. Localización y distribución de una planta para obtención de biodiesel a partir de vísceras de pescado.....	303
Capítulo 22. Categorización de inteligencia de negocios en empresas innovadoras del sector logístico de la ciudad de cartagena	344
Capítulo 23. La responsabilidad penal del profesional contable respecto del aseguramiento de la información financiera	358
Capítulo 24. Análisis al procedimiento de la valoración contable de la especie cachama a la luz de la regulación contable para las pymes en Montería	373
Capítulo 25. Uso de redes neuronales para el monitoreo de activos biológicos como herramienta de productividad	386
Capítulo 26. Proceso empresarial y aplicación tecnológica en Colombia como oportunidad para el emprendimiento	401
Capítulo 27. Tic como eje central de las prácticas educativas en el programa de contaduría pública de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad del Sinú .	417
Capítulo 28. Estrategias de Marketing en la comercialización de la yuca y sus derivados producidos en el Departamento de Sucre hacia el mercado externo según el modelo de internacionalización de Michael Porter.....	434
Capítulo 29. Método Sipoc vs Mapeo de Procesos VS Retorno de la Inversión en TI.....	448
Capítulo 30. Diseño de una aplicación móvil utilizando realidad aumentada para la asignatura de matemáticas financieras en la facultad de ciencias económicas administrativas y contables de la universidad del Sinù.	456
Capítulo 31. Estudio del estándar de seguridad NIST para servicios Cloud Computing en la nube	462

INTRODUCCIÓN

La Ley 1314 del 2009 tiene como objetivo unificar el sistema informativo financiero de la economía de los entes económicos, dando un fácil acceso para aquellos que pretendan obtener información sobre los estados financieros de la empresa, con el fin de brindar información clara, útil, comprensible, transparente, confiable y fidedigna que sea útil para la toma de decisiones de los propietarios, accionistas o el estado sobre el ente económico. Se busca mediante la Ley unificar e igualar sobre los estándares internacionales para tener un mejor modelo de información financiera que sea rápido y práctico contando con la aceptación mundial. Además, este sistema cuenta con los documentos necesarios para el registro y control de los hechos contables y se permite propagar esta información vía electrónico lo que garantiza la autenticidad y claridad de los libros de comercio.

De esta manera, todas las personas naturales o jurídicas que de acuerdo con la ley estén obligadas a llevar contabilidad aplican esta ley como también a las personas encargadas de llevar los libros comerciales como contadores, auditores y otros. También se busca que los comerciantes los cuales llevan contabilidad simplificada realicen el registro y control de los hechos económicos mediante este sistema electrónico de información.

El proceso de convergencia hacia estándares internacionales va más allá de las Normas Internacionales de Información Financiera – NIIF, también conocidas por sus siglas en inglés como IFRS (International Financial Reporting Standards); ya que de acuerdo con la Ley 1314 del 2009, el aseguramiento de la información también hace parte de todo este proceso. Es así que la información que se presente a terceros y las decisiones que se adopten al interior de las entidades empresariales tendrá como fundamento, información preparada bajo el nuevo marco de principios de contabilidad generalmente aceptados en Colombia, compilados en el Decreto 2420 de 2015, y en las normas que lo modifiquen, adicionen o sustituyan. Por lo anterior, es preciso mencionar que a partir del 1° de enero de 2016, inició el período de aplicación obligatoria y cese de la utilización de la normatividad contenida en el Decreto 2649 de 1993.

Todo lo antes expuesto permite propiciar espacios para que todos los estamentos universitarios reflexionen frente a los cambios globales de la contabilidad. En este orden de ideas, y como resultado de la investigación se ha creado este importante libro **Retos del Sector Empresarial en el proceso de convergencia al interior del marco normativo Contable y de aseguramiento de la información Financiera en Córdoba y el resto del País.**

Haciendo referencia a su contenido, encontramos ante todo en el marco de este proceso; la temática alusiva a la responsabilidad social corporativa entendida como la contribución activa y voluntaria de las organizaciones al mejoramiento social, económico y ambiental, casi siempre con el objetivo de mejorar su nivel competitivo. Debe comprenderse que la responsabilidad social corporativa va más allá del cumplimiento de las leyes y de las normas técnicas, manteniendo por supuesto su debido respeto y su estricto cumplimiento.

En relación con las NIC – NIIF encontramos además Principios éticos, información fiable y buen gobierno. La coincidencia de estas tres ideas en los campos de la contabilidad no es casual. Pese a su distancia aparente, comparten una base conceptual que impulsa en la actualidad gran parte de la investigación y la innovación empresarial. Este sustrato común hace prever una futura integración de materias, derivada de su complementariedad y principios comunes.

Sobre la temática las NIIF y las TIC como herramientas esenciales para la competitividad de los Contadores Públicos es importante mencionar que se conjuga el mayor grado de complejidad en el tiempo reciente dado el impacto de la globalización sobre el ejercicio profesional. Es así que todavía existen contadores públicos que se resisten a la aplicación de los nuevos marcos técnicos normativos y las nuevas tecnologías.

Finalmente, el cumplimiento del Régimen de Inhabilidades e Incompatibilidades del Auditor Interno en las cooperativas advierte de la importancia de revisar antes y durante la asamblea respectiva y con la suficiente previsión, que los candidatos a los diferentes estamentos cumplan los requisitos leales, estatutarios y reglamentarios, de tal suerte que no se incurra en la trasgresión normativa, la ineficacia de las decisiones de la asamblea y en sanciones según sea el caso.

De esta manera **Retos del Sector Empresarial en el proceso de convergencia al interior del marco normativo Contable y de aseguramiento de la información Financiera en Córdoba y el resto del País** es un documento enriquecedor y complementario a la hermenéutica de una norma que todavía requiere de congresos, encuentros, foros, en fin muchas actividades que den cumplimiento a su objetivo fundamental: unificar el sistema informativo financiero de la Economía.

Javier Darío Canabal Guzmán

Docente Investigador Asociado y par evaluador de COLCIENCIAS

Capítulo 1. Responsabilidad social eje transformador de las comunidades en las empresas mixtas petroleras venezolanas.

Social responsibility transformer movement of the communities in venezuelan mixed petroleum companies.

Movimento de transformação de responsabilidade social das comunidades em companhias de petróleo misto venezuelano.

*Félix Franco Segovia, Petróleos de Venezuela (PDVSA), **Annherys Paz Marcano, Universidad de La Guajira, Colombia, ***Norys Laudith Jiménez Pitre, Universidad de la Guajira Colombia,

Resumen

El propósito de esta investigación es analizar la responsabilidad social como eje transformador de las comunidades en las empresas mixtas petroleras venezolanas.

Metodológicamente, es un paradigma positivista, tipología del estudio descriptivo, diseño de investigación no experimental, transaccional de campo. La población de estudio fue (30) gerentes de las empresas objeto de estudio. La recolección de datos utilizo como técnica la encuesta, e instrumento un cuestionario de 12 ítems con opciones de respuestas múltiples, validado por 10 expertos; la confiabilidad se comprobó de la fórmula de Alpha Cronbach con un resultado de $r=0,94$ de fiabilidad. La interpretación de los datos, se realizó con la estadística inferencial. En líneas generales, los resultados indicaron que la responsabilidad social, ofrece un medio para dar respuesta a las necesidades de las comunidades adyacentes a las empresas mixtas del sector petrolero venezolano, donde trabajan de manera integral con los miembros de ellas, a fin de aportar iniciativas e ideas para el bienestar del entorno y con ello propender de una mejor calidad de vida de las personas, mediante la práctica de elementos que integran el desempeño, alianza social, inversión y compromiso social compartido con los grupos de interés .

Palabras claves: responsabilidad social, desempeño social, alianza social inversión social, compromiso social, comunidades, empresas mixtas petroleras venezolanas.

Abstract

The purpose of this research is to analyze social responsibility as a transformative axis of the communities in Venezuelan mixed oil companies Methodologically, it is a positivist paradigm, typology of descriptive study, research design non - experimental, transactional field. The study population was (30) managers of the companies under study. The data collection used as a technique the survey, and instrument a questionnaire of 12 items with multiple response options, validated by 10 experts; The reliability was checked from the Alpha Cronbach formula with a result of $r = 0.94$ of reliability. The interpretation of the data was done with the inferential statistics. In general terms, the results indicated that social responsibility offers a means to respond to the needs of the communities adjacent to the joint ventures of the Venezuelan oil sector, where they work integrally with the members of them, in order to provide initiatives And ideas for the well-being of the environment and with it to improve the quality of life of the people, through the practice of elements that integrate performance, social alliance, investment and social commitment shared with stakeholders.

Keywords: social responsibility, social performance, social alliance social investment, social commitment, communities, Venezuelan mixed oil companies.

Introducción

En las últimas décadas los procesos empresariales han sido marcados por la trasformaciones y cambios producto del avance de la globalización de los mercados, dejando en caso de lado el valor social, como indicador que aporta al desarrollo económico de las naciones de origen, constituyendo el sector productivo un ente gestor de progreso con la practicidad de estrategias sociales para crear respuestas que ayuden a las comunidades atender las necesidades acuciantes.

Si bien es cierto, en la actualidad, las transformaciones registradas en los escenarios de la economía venezolana han conllevado no solo al mercado empresarial sino también al colectivo social al establecimiento de medios de participación voluntaria en su entorno, representando su actuación una alternativa que aporta a ideas para atender las realidades asociadas a las necesidades o problemas de la sociedad de hoy.

En este particular, las organizaciones de orden público como privado en Venezuela no son excluyentes del tema social representando un medio que focaliza su atención en el ejercicio de

actividades tanto económicas como voluntarias, siendo esta última capaces de generar ideas creativas e innovadoras que coadyuven a solventar las situaciones que deterioren la calidad de vida de las personas de las comunidades del entorno, en las que ejercen las funciones económicas y operacionales.

De tal manera, que las actividades vinculadas al compromiso social les han facilitado tanto la incursión como recuperación de la imagen empresarial, donde no solo trata de generar bienes y servicios para la estabilidad económica, sino además de convertirse en una función integral de proyección social para la construcción de comunidades sostenibles.

Bajo esta concepción, las organizaciones del sector petrolero venezolano deben establecer principios responsables donde guíen sus acciones sociales de forma objetiva, transparente y participativa, no solo con apoyo de los colaboradores adscritos a su fuerza laboral sino convocar los miembros de las comunidades de su entorno para trabajar de forma integral la responsabilidad social, con el establecimiento de elementos como alianzas, inversión y compromiso social, pudiendo materializar las actividades planificadas como contribución a la sociedad bajo una gestión compartida del comportamiento responsable .

Por consiguiente, las organizaciones del sector Petrolero específicamente las mixtas han redimensionado la gestión de sus actividades tradicionales donde se centraba su función económica para incorporar en sus actividades misionales la de orden social, con el establecimiento de estrategias destinadas al desarrollo social de las comunidades. En tal sentido, la responsabilidad social comprende una herramienta que aporta a la ética empresarial, el cual se apoya en la proyección sistémica de la base estratégica organizacional, permitiendo abordar la transformación en la gestión de sus funciones en realidades del entorno hacia el enfoque social compartido.

En líneas generales, las empresas objeto de estudio son responsables por la gestión u omisión de sus funciones en el sector económico donde ejercen la producción de bienes o servicios; por tanto a pesar de que su objetivo central es la productividad energética sustentada en la extracción y transformación del capital natural, en este particular el petrolero y sus derivados, hoy día sus actividades económicas han planteado la participación de su gente con la comunidad, el cual

apropia sus acciones al desarrollo social donde lleva a cabo sus actividades tanto administrativas como operativas.

Dentro de este marco, vale destacar que la responsabilidad social por sí solo no daría efecto sin con ello no se emprende la práctica de elementos como desempeño, alianza, inversión y compromiso social con los grupos de interés, para crear sinergia en la búsqueda del bienestar colectivo, recurriendo a la incorporación voluntaria de ellos al servicio de un compromiso social integral, además propiciar escenarios que despierten el interés hacia la calidad de vida del ser humano desde la experiencia de ideas comunitarias acordes a su contexto.

De allí el interés de transformar los hábitos sociales de esquemas tradicionales focalizados en la atención de medir los indicadores económicos de las empresas objeto de estudio, para crear una gestión social compartida con las comunidades, el cual estén determinadas por actividades innovadoras, creativas, planificadas, implicando el apoyo hacia la equidad del colectivo, partiendo de características que coadyuven mitigar los efectos de la incertidumbre y desigualdades en la sociedad.

A este efecto se infiere, el interés por la orientación de objetivos estratégicos para desarrollar esquemas de trabajo capaces de contribuir al bienestar social e igualmente promover la obtención de ingresos, calidad de vida, apropiación de lo público como espacio de interés colectivo, siendo finalmente la participación ciudadana integrada, la que funde la convivencia humana sana, a través de la base del emprendedor social que desarrolle actividades responsables.

Cabe expresar, que las empresas objeto de estudio deben trabajar para transformar responsablemente el entorno social, en el cual interviene, a través de la participación activa de sus colaboradores con los miembros comunitarios en los diversos escenarios donde se desenvuelve, siendo motores garantes de ideas que aporte a la calidad de vida mejor, de allí la necesidad de los investigadores de analizar la responsabilidad social como eje transformador de las comunidades en las empresas mixtas petroleras Venezolanas.

Responsabilidad Social

Para (Paz, Sánchez & Magdaniel, 2016) la responsabilidad social cumple un rol gestor y ejecutor del bienestar en el colectivo social, es decir generador de prosperidad, en los cuales no

sólo son protagonistas de su desarrollo sino entes impulsores de calidad de vida del entorno, el cual lo lleva a cabo de manera voluntaria para minimizar efectos que deterioren un ambiente sano. (Carneiro, 2009), la responsabilidad social, es la integración voluntaria por parte de las empresas, de las preocupaciones sociales y morales en sus operaciones comerciales y en las relaciones con sus interlocutores.

Sobre este particular para los investigadores, los autores coinciden que la responsabilidad social se concibe como las repuestas de las organizaciones a las expectativas de los sectores, agentes internos y externos con los cuales interactúa, es decir desde el compromiso con sus grupos de interés de forma voluntaria para agregar valor al bienestar de las comunidades del entorno donde lleva a cabo su actividad misional. Señalan (Paz, Paz & Franco, 2013) la responsabilidad social supone una mirada comprometida con la comunidad, convirtiéndose en un instrumento gestor y ejecutor del bienestar colectivo.

Elementos de la Responsabilidad Social

En la actualidad los diversos sectores productivos de la economía venezolana que han despertado el interés en insertar en su gestión la práctica de iniciativas sociales, que promuevan un comportamiento corresponsable que aporten a la construcción de comunidades sostenibles. Según (Méndez, 2003) la sociedad no es un actor específico objeto de la responsabilidad social, sino una categoría que puede incorporar a distintos actores o grupos, como asociaciones de vecinos, escuelas, centros asistenciales, organizaciones no gubernamentales, iglesias, asociaciones comunitarias, grupos de opinión, asociaciones de productos, universidades, entre otros.

La responsabilidad social se nutre de un conjunto de elementos que también aparecen citados en la mayoría de las definiciones, y que se resumen en: compromiso, voluntariado, beneficios para la sociedad, conducta ética, desempeño ambiental y adaptabilidad. Todos estos elementos, se identifican en alguna medida en las empresas que incluyen la responsabilidad social en el desarrollo de sus actividades y, como se puede apreciar, ni la dimensión ni el sector constituyen condicionantes para adoptarlo.

El desempeño social responsable de las empresas es considerado un sentido de identidad, tanto en el ámbito de la auto apreciación de la organización en su conjunto, como en función de la identificación de cada trabajador con su empresa. (Guedez, 2010) sostiene las empresas

responsables, se sienten bien consigo mismas, porque están bien con la sociedad, pues entre la ética en una relación consustancial con las relaciones sociales.

Por otra parte, (Schuler & Cording, 2006) el desempeño social refleja el involucramiento de una organización con prácticas de responsabilidad social, lo cual puede suscitar actitudes positivas en los empleados que laboran en esta organización, debido a que perciben que su organización es sensible a los asuntos sociales. Por su parte, agregan Carroll & Buchholtz (2006, citado de Páez 2010) que el desempeño social va más allá de la preocupación de las compañías por considerar el impacto de sus acciones sobre la sociedad, para centrarse en lo que las compañías son capaces de lograr al aceptar su responsabilidad social y adoptar una filosofía de voluntad de respuesta.

Por consiguiente, Andriof & Waddock (2002, citado de Páez 2010) define el desempeño social mediante tres aspectos: el primero, como la configuración de principios de responsabilidad social; el segundo término los procesos de respuesta a los requerimientos sociales; mientras el tercero se refiere a las políticas, programas y resultados tangibles que reflejan las relaciones de la compañía con la sociedad, que en su conjunto han sido denominados prácticas.

En líneas generales, el desempeño social se asume desde los criterios planteados por Carroll & Buchholtz (2006, citado de Páez 2010), de tal manera que la gestión de las empresas mixtas petroleras venezolanas busca una orientación para asentar una relación entre ellas y la sociedad de su entorno, a fin de trabajar en conjunto por el bienestar común, incluyendo desde sus practica los diversos grupos de interés.

En cuanto al tema de alianzas sociales vienen hacer la unión entre empresas - organizaciones en función de un asunto, (Méndez, 2003) la define una actividad puntual determinada en un momento dado en forma de evento, campaña, financiamiento, proceso de intermediación en beneficio de la comunidad y no de intereses mutuos, por lo tanto, están excluidas de este contexto las alianzas para fines comerciales.

Plantea (Guedez,2006), la integración está orientada hacia las ciudadanías corporativas, ya que las alianzas sociales no descartan necesariamente las estrategias, pueden convivir dentro de un aspecto en forma continua, esta apertura es de interés en países en vías desarrollos, cuyas necesidades de desequilibrios ameritan diferentes estrategias y distintos ángulos de atención.

Por consiguiente, se admite que la alianza comprende la creación de agendas comunes mediante la combinación de recursos, riesgos y beneficios, siendo colaboraciones voluntarias que se construyen a través delas respectivas fortalezas y competencias de cadaaliado, optimizando la

asignación de recursos y consiguiendo resultados mutuamente beneficiosos de manera sostenible, de tal manera que se trata de la colaboración entre estas organizaciones para trabajar en un proyecto social o de desarrollo de forma conjunta, bajo una misma estrategia y modelo operativo para (Guedez,2008) la alianza social es una actividad orgánica de la organización, que busca mecanismos de integración de la comunidad con la empresa.

Según los criterios de los autores abordados en este aparte, la alianza social en las empresas mixtas petroleras venezolanas se conjuga con la interacción con otras empresas tanto públicas como privadas donde de manera conjunta trabajan por el bien común de las comunidades, a fin de favorecer el bienestar y la calidad de vida del colectivo. En este particular, los autores coinciden al destacar que alianza social, permite trabajar con otros por la calidad de vida de todos con equidad, compromiso y cooperación mutua, siendo asumido el sustento desde la teoría de (Méndez, 2003).

(Guédez,2006) afirma, que la inversión social es una manera en la cual las organizaciones pueden contribuir al desarrollo de las comunidades. Para (Araque & Montero, 2006) la inversión social, pretende actuar sobre las causas del problema más sobre sus manifestaciones, lo cuales se apoya en las ideas de cooperación, reciprocidad, pretenden ser más proactivas en remediar.

Por consiguiente, añade (Reyno, 2007), constituye un enfoque integral de la interacción entre sociedad - empresa orientada a satisfacer las necesidades prioritarias de la comunidad, contribuyendo a su desarrollo, eliminando el enfoque caritativo para destacar el desarrollo de proyectos. En tal sentido, comprende una filosofía de inversión mezclando objetivos éticos con medios ambientales, sociales, financieros.

En líneas generales, la inversión social el aporte generado de la actuación social de las organizaciones sean estas privadas o públicas, en los cuales las empresas mixtas petroleras no están exentas, sino constituye una fase del quehacer en la gestión social que se asumen en sus procesos de trabajos para la construcción de sociedades equitativa y sostenibles, por ello se contempla como una participación activa en las actividades sociales dirigidas a la comunidad que la rodea. A razón de ello, los autores muestran un equilibrio en sus puntos de vistas, siendo la inversión social en esta investigación planteada en los preceptos de (Reyno, 2007), el cual facilita la intervención entre la empresa con la sociedad, para construir a su desarrollo.

En este sentido, el compromiso social es una respuesta que otorga un ciudadano ante la realidad, es decir, toma decisiones para vivir en comunidad de manera digna, respetuoso y sobre

todo estableciendo políticas de apoyo a los más débiles. Por consiguiente, puede definirse como la aportación voluntaria que hace un ciudadano ante las exigencias éticas de un mundo justo. Por consiguiente, se destaca que el compromiso social comprende la gestión eficaz para realizar obras beneficiosas o motivantes en una comunidad humanitaria. Frecuentemente las organizaciones oficiales o estatales por naturaleza tienen un compromiso responsable el cual debe cubrir las necesidades vulnerables de un pueblo.

Explica (Guedez,2010) que el compromiso socio-sustentable contempla dos exigencias correlacionadas, la integración económica-social-ambiental e intergeneracional, la primera se refiere a la armonía entre el crecimiento económico, equidad social y preservación ambiental mientras la segunda implica la obligación de asegurar un planeta sano a las generaciones futuras. (Añez, et al, 2008) relacionan la responsabilidad y el compromiso social de las empresas a operar para agregar valor a la sociedad, mediante prácticas tolerables, negocios, estrategias corporativas donde este envuelto el compromiso empresarial de aplicar sistemáticamente recursos para respetar, promover el derecho personal, crecimiento social, cuidado del ambiente en beneficio de los autores involucrados en actividades de la empresa.

De acuerdo a los autores referenciados en este aparte, el compromiso social desde las actividades desarrolladas por las empresas mixtas petroleras, se sustenta de la gestión eficaz para llevarlas a cabo de manera voluntaria, el cual agrega valor al bienestar del colectivo, mediante obras, programas y proyectos para dar respuesta a las necesidades asentadas en las comunidades adyacentes; en este estudio se sustenta de los postulados de Santos (2010); a pesar de coincidir con las teorías citadas.

Metodología Empleada

Para observar la situación objeto de estudio, se requiere aplicar técnicas y herramientas del método científico para alcanzar nuevos hallazgos y posterior conocimiento de la realidad investigada. En este sentido, se esboza el estudio desde el enfoque positivista, con una tipología de investigación analítica y descriptiva, diseño no experimental, transaccional de campo. La población fue el personal gerencial adscrito a la gerencia de desarrollo social y recursos humanos de las empresas asentadas en el Estado Zulia, Venezuela, siendo treinta (30) gerentes, que, por las características finitas y accesibles, no se aplicó muestra, sino se estudio como un censo.

Sobre los aspectos planteados en la recolección de información se aplicó la técnica de la encuesta y como instrumento un cuestionario de 12 ítems con 5 opciones de respuesta múltiples, validado por 10 expertos, en la confiabilidad se empleó la fórmula de alfa cronbach, teniendo como resultado de $r=0,94$ de fiabilidad. El análisis e interpretación de los datos se utilizó la estadística inferencial. Cabe señalar, que la información se sustentó de autores como: Behar (2009); Guanipa (2010); Hernández, et al (2014); Bernal (2009), Méndez (2012) y Tamayo y Tamayo, (2010).

Análisis y Discusión de los Resultados

Partiendo de la base de los argumentos planteados, se expone el análisis los resultados, el cual representa la integración cuantitativa obtenida de la opinión de los encuestados, acerca de a variable objeto de estudio, en este caso responsabilidad social.

Tabla 1. Nivel de significancia
Dimensión: elementos de la responsabilidad social
Anova de un factor ANOVA
Puntaje

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	43.277	3	14.426	92.225	.000
Dentro de grupos	18.144	116	.156		
Total	61.421	119			

Fuente: Franco, Paz & Morales (2017)

En lo referentes a los datos planteados por los encuestados, se evidencia mediante la comparación de la prueba de múltiples rangos Post Hoc de Tukey diferencias significativas entre los indicadores de la dimensión elementos de la responsabilidad social de la variable Responsabilidad Social, al mismo tiempo se destaca la homocedasticidad de las varianzas entre los indicadores. (Ver tabla 2).

**Tabla 2. Dimensión: elementos de la responsabilidad social
Anova de un factor Subconjuntos homogéneos
Puntaje**

HSD Tukey^a

Factor	N	Subconjunto para alfa = 0.05		
		1	2	3
Desempeño social	30	2.1889		
Alianza social	30		3.0778	
Inversión social	30		3.2556	
Compromiso social	30			3.8667
Sig.		1.000	.307	1.000

Se visualizan las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a. Utiliza el tamaño de la muestra de la media armónica = 30.000.

Fuente: Franco, Paz & Morales (2017)

En la tabla 2, se presentan los resultados de comparación establecida, donde la prueba de múltiples rangos de Tukey, en el cual se ubican tres subconjuntos, establecidos en similitud y diferencias de comportamientos entre sus medias, correspondiendo el primero al indicador Desempeño social con la puntuación más baja destacando una media de = 2,18 pts., en el segundo subconjunto se ubican los indicadores alianza social con un promedio de = 3,07 pts e Inversión social con una media de = 3,25pts., en el tercer subconjunto se sitúa Compromiso social con media = 3,86 pts.

El análisis realizado permitió observar las diferencias significativas entre indicadores, al igual que entre los grupos, por lo que según los datos alcanzados como resultado de la opinión expresada por la población objeto de estudio, mediante el cual se establecieron tres subconjuntos, revelándose diferencias altamente significativas entre el indicador desempeño social con respecto a los indicadores alianza social, inversión social y compromiso social.

El posicionamiento de indicador compromiso social en la información planteada en la tabla 2, el análisis obedece a la preferencia de los sujetos encuestados al momento de emitir sus respuestas, siendo indicativo que este representa el primer aspecto que amerita considerarse en la gestión de la responsabilidad social. Por su parte con los resultados obtenidos de los elementos de la responsabilidad social, se evidencia en las empresas mixtas del sector petrolero ubicadas en el occidente de Venezuela específicamente en el Estado Zulia, en estas se identifican moderadamente

en alguna medida en las empresas que incluyen la responsabilidad social en el desarrollo de sus actividades, donde ni la dimensión ni el sector constituyen factores condicionantes para adoptarlo.

El promedio del indicador desempeño social se ubicó en la categoría de análisis baja entre el intervalo establecido ($1.80 < 2.59$), los indicadores alianza social e inversión social se ubicaron en la categoría de análisis moderada entre el intervalo ($2.60 < 3.39$) y compromiso social en la categoría de análisis alta entre el intervalo establecido ($3.40 < 4.19$), estos resultados muestran la misma tendencia en los criterios manifestados por los sujetos informantes, quienes conciben que los elementos de la responsabilidad social en las empresas mixtas del sector petrolero del Estado Zulia Venezuela, se encuentran en un nivel baja, moderadas y alta respectivamente según baremo.

Estos resultados revelan contradicciones en los criterios manifestados por los sujetos informantes, quienes conciben que los elementos de la responsabilidad social se encuentran moderadamente concordante con lo planteado por (Coduras 2015) la responsabilidad social empresarial se nutre de un conjunto de elementos que también aparecen citados en la mayoría de definiciones, y que se resumen en: compromiso, voluntariado, beneficios para la sociedad, conducta ética, desempeño ambiental y adaptabilidad. Todos estos elementos, se identifican en alguna medida en las empresas que incluyen la responsabilidad social en el desarrollo de sus actividades y, como se puede apreciar, ni la dimensión ni el sector constituyen condicionantes para adoptarlo.

Seguidamente, en cuanto al indicador desempeño social, los resultados muestran una media baja lo cual difiere con los criterios de (Guedez, 2010), quien manifiesta que el desempeño social responsable de las empresas promueve un mayor sentido de identidad, tanto en el ámbito de la auto apreciación de la organización en su conjunto, como en función de la identificación de cada trabajador con su empresa.

Así el mismo sostiene las empresas cuando asumen un desempeño socialmente responsable, se sienten bien consigo mismas, porque están bien con la sociedad, entre la ética como en la responsabilidad social empresarial existe una relación consustancial, donde no puede comprenderse la ética independientemente de las relaciones sociales, tampoco pueden entenderse las relaciones sociales al margen de la ética.

El resultado para el indicador alianza social, maneja una media moderada lo que es moderadamente concordante con lo planteado por (Méndez,2003), quien manifiesta que las alianzas sociales vienen hacer la unión entre empresas y organizaciones en función de un asunto de interés

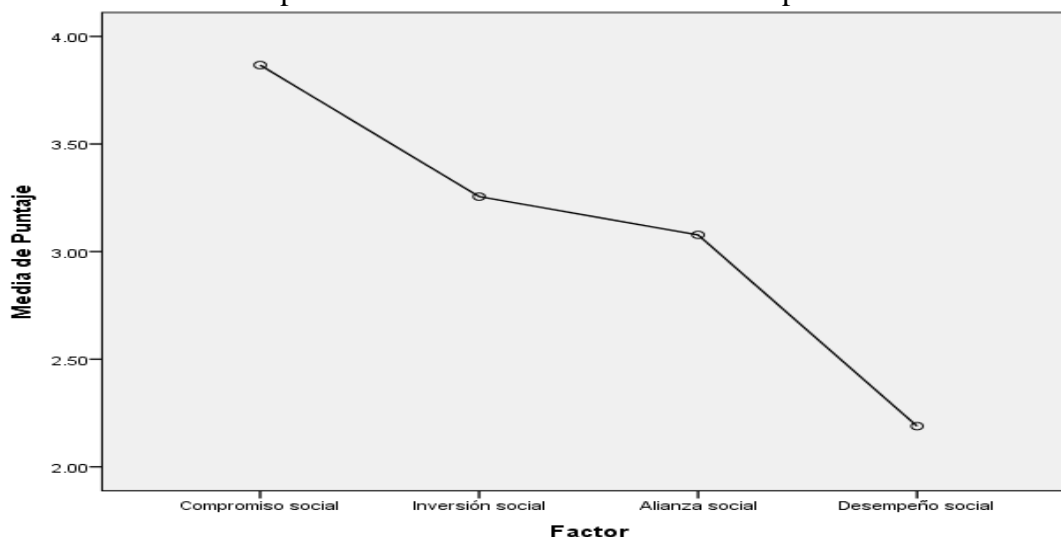
general para realizar una actividad puntual determinada en un momento dado como puede ser un evento, campaña, financiamiento o un proceso de intermediación, claro está en el ámbito de actuación a beneficio de la comunidad, no de intereses mutuos, por lo tanto están excluidas de este contexto las alianzas para fines comerciales.

El indicador inversión social, maneja una media moderada lo que es moderadamente concordante con lo planteado por (Reyno, 2007), constituye un enfoque integral de la interacción entre sociedad u organización donde la aplicación de ésta se orienta a satisfacer las necesidades prioritarias de la comunidad, contribuyendo a su desarrollo, eliminando el enfoque caritativo para destacar estar más ligado a la sustentabilidad o desarrollo de proyectos.

Por su parte el indicador compromiso social, maneja una media alta lo que concuerda con lo planteado por (Santos, 2010), trata la gestión eficaz para realizar obras beneficiosas o motivantes en una comunidad humanitaria. Frecuentemente las organizaciones oficiales o estatales por naturaleza tienen un compromiso responsable el cual debe cubrir las necesidades vulnerables de un pueblo.

El gráfico 1, que a continuación se presenta ilustra las tendencias de las opiniones manifestadas por los sujetos en las empresas mixtas del sector petrolero del Estado Zulia Venezuela, donde se observa las medias de los indicadores de la dimensión elementos de la responsabilidad social. En éste, se muestran los promedios en orden descendentes de acuerdo con la preferencia de los gerentes del contexto investigado.

Gráfico 1. Medias para la Dimensión: Elementos de la responsabilidad social



Fuente: Franco, Paz & Morales (2017)

Consideraciones Finales

En virtud, de los aspectos resaltantes en el proceso investigativo se hace necesario describir aquellas que a manera de discernimiento permitieron conocer la situación objeto de estudio. De esta forma, a continuación, se mencionan las generalidades alcanzadas de acuerdo con el objetivo planteado.

En referencia al objetivo analizar elementos de la responsabilidad social en empresas mixtas petroleras, a través de este se mostró la práctica de acciones para la convivencia de la comunidad realizando obras en sus beneficios, sin consultar en ella, pudiendo al igual motivar a todos los grupos de interés a participar en las actividades comunitarias, asimismo a las personas desfavorecidas como parte de la responsabilidad social de la empresa.

Por otra parte, medianamente según los encuestados se recogen las expectativas de la comunidad para evaluar el comportamiento socio-ambiental como resultado de la gestión empresarial, y aplicar correctivos que contribuyan a fortalecer la gestión social desde el desarrollo de mecanismos de acción, donde se involucren no solo los colaboradores de la empresas en estudio, sino también los miembros de las comunidades para garantizar tanto el bienestar como la calidad de vida del colectivo en el entorno donde convive, estableciendo alianzas a entes gubernamentales u otras empresas de interés que coadyuve a trabajar en conjunto para la sostenibilidad de desempeño social eficiente y eficaz.

A continuación, se expresan las sugerencias que, a manera de aporte final, considerando los resultados derivados del estudio como son:

- Generar compromiso con la comunidad para dar seguimiento al desarrollo de alianzas e inversión en los programas sociales, formando la participación de líderes responsable con el entorno, siendo capaces de monitorear y llevar a cabo el seguimiento de las actividades, para detectar posibles desviaciones; además de disponer de ideas contingenciales en caso de suscitarse imprevistos.

- Mantener la práctica de los elementos de la responsabilidad social, mediante la inserción de los grupos de interés para llevar a cabo ideas que agreguen valor a la gestión empresarial y las comunidades, es decir un desempeño social integral con los diversos actores.

- Promover mediante talleres, jornadas la participación activa y voluntaria de la comunidad-empresa y grupos de interés en actividades planificadas para cubrir y atender las necesidades comunitarias

Referencias Bibliográficas

- Añez, S.; Hernández, R.; Silvestri, K. y Gómez, O. (2008). Análisis de los elementos que componen la responsabilidad social corporativa. *Revista Formación Gerencial de la Universidad del Zulia (LUZ)*. Año 7, Núm. 2 noviembre. Pp. 173-185. Maracaibo. Venezuela
- Araque, R y Montero. M (2006). *La Responsabilidad social de la empresa a debate*. Icaria. Barcelona
- Behar, D (2009). *Metodología de la Investigación*. México. Editorial Shalom
- Caneiro, M. (2009). *Guía de responsabilidad social empresarial interna y recursos humanos*. Sevilla – España. Consejería de empleo. Consejo Andaluz de relaciones laborales.
- Guédez, V (2006) *Ética práctica de la Responsabilidad Social Empresarial* Editorial Planeta Venezolana. Venezuela
- Guédez, V (2008) *Ser confiable. Responsabilidad Social y Reputación Empresarial*. Venezuela. Editorial Planeta Venezolana
- Guédez, V (2010) *Responsabilidad Social Empresarial. Visiones Complementarias hacia un modelo social*. Venezuela. Edición especial 60 años de Venancham.
- Guanipa, M (2010) *Reflexiones básicas sobre investigación*. Maracaibo- Venezuela. Editorial de la Universidad Rafael Bellosó Chacín. Primera edición
- Hernández, R; Fernández, C y Baptista; M (2014) *Metodología de la Investigación*. México. Editorial Mc. Graw Hill Interamericana Editores, S.A. Sexta Edición
- Méndez, C (2012) *Metodología Diseño y Desarrollo del Proceso de Investigación*. Colombia Editorial Limusa.
- Méndez, Ch (2003) *Responsabilidad Social de Empresarios y Empresas en Venezuela durante el siglo XXI* Venezuela. Editorial Strategos Consultores.
- Paz, A; Sánchez, J y Magdaniel, Y (2016) *Responsabilidad social Un Compromiso de Todos*. Venezuela. Editorial Universidad de La Guajira. Primera Edición
- Paz, Annherys; Paz, José & Franco, Félix (2013) *Responsabilidad social: una mirada sustentable hacia al ambiente en empresas mixtas petroleras*. Maracaibo, Venezuela. V Jornadas Científicas Nacionales Dr. José Gregorio Hernández “Encuentro de Saberes Universitarios”. Maracaibo /Venezuela 20 y 21 de noviembre de 2013.
- Páez, I (2010) *La influencia del desempeño social corporativo en la satisfacción laboral de los empleados: una revisión teórica desde una perspectiva multinivel*. *Estudios Gerenciales*, vol. 26, núm. 116, julio-septiembre, 2010, pp. 63-81 Universidad ICESI Cali, Colombia

- Reyno, M (2007) Responsabilidad social empresarial (RSE) como ventaja competitiva. Tesis de grado Universidad Técnico Federico Santa María. Chile.
- Schuler, D.A. y Cording, M. (2006). A corporate social performance– corporate financial performance behavioral model for consumers. *Academy of Management Review*, 31(3), 540–558.
- Tamayo y Tamayo, M (2010) El Proceso de la Investigación Científica. México Editorial Limusa. D.F.

Capítulo 2. Aporte económico y cultural de los Árabes, en el desarrollo de Maicao, la Guajira

Economic and cultural contribution of the Arabs, in the development of Maicao, la Guajira

Contribuição econômica e cultural dos árabes, no desenvolvimento de Maicao, la Guajira

Ingris María Díaz Arrieta. Universidad de La Guajira –Colombia, ** Norelys Genoveva Cárdenas Fragozo. Universidad de La Guajira –Colombia, *Norys Laudith Jiménez Pitre. Universidad de La Guajira –Colombia

Resumen

El fenómeno de la inmigración implica movimiento espacial, cuyo propósito es buscar mejores oportunidades de vida en los individuos. En efecto, analizar el aporte económico y cultural, realizado por los inmigrantes árabes en el desarrollo del municipio de Maicao, La Guajira, en la perspectiva de cultura, empleo, exportaciones, importaciones, remesas y ventas, efectuó una investigación descriptiva-explicativa, con enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo), diseño no-experimental, de carácter transversal, donde 111 negocios comerciales, fueron seleccionados aleatoriamente. La recolección de información se realizó mediante: encuesta, fotografías y revisión documental. En los aciertos más importantes se destacaron los siguientes: Se visibiliza un aporte significativo y representativo de la colonia árabe en lo cultural, así mismo, existe una disminución en la producción de empleo, no se brindan garantías contempladas por la legislación colombiana para los empleados, el dinamismo financiero, las estructuras comerciales exportadoras e importadoras, se demuestra escasa información. En conclusión, el papel de la colonia árabe, en este panorama de rezago y estancamiento socioeconómico entrevé, la aguda crisis económica y social que atraviesa Maicao, por consiguiente, se destaca el aporte cultural que esta comunidad ha tenido en el desarrollo del territorio.

Palabras Claves: Aporte económico, Inmigrantes Árabes, Cultura, Empleo, Ventas, Remesas, Importación y Exportación.

Abstract

The phenomenon of immigration implies spatial movement, whose purpose is to seek better opportunities for life in individuals. In fact, analyzing the economic and cultural contribution made by Arab immigrants in the development of the municipality of Maicao, La

Guajira, in the perspective of culture, employment, exports, imports, remittances and sales, carried out a descriptive-explanatory research, (Quantitative and qualitative), non-experimental, cross-sectional design, where 111 commercial businesses were randomly selected. Data collection was done through: survey, photographs and document review. In the most important successes, the following were highlighted: A significant and representative contribution of the Arab colony is visible in the cultural sphere; in the same way, there is a decrease in the production of employment, there are no guarantees provided by Colombian legislation for employees, financial dynamism, export and import trade structures, little information is available. In conclusion, the role of the Arab colony, in this panorama of lag and socioeconomic stagnation, traces the acute economic and social crisis that crosses Maicao, therefore, highlights the cultural contribution that this community has had in the development of the territory.

Keywords: Economic Contribution, Arab Immigrants, Culture, Employment, Sales, Remittances, Import and Export

Introducción

Se entiende por migración, los desplazamientos de personas que tienen como intención un cambio de residencia, desde un lugar de origen a otro de destino, atravesando algún límite geográfico, que generalmente es una división política administrativa. Situación que ha generado cambios y oportunidad de mejorar la calidad de vida de un individuo, ya sea porque en su lugar de origen o de establecimiento actual, no existen tales oportunidades o por que no satisfacen todos sus criterios personales.

De acuerdo con (Bueno, 2004), la migración es un acontecimiento tan antiguo como la propia historia. El hombre comenzó a migrar desde el primer momento en que se enfrentó con la necesidad de buscar más y mejores oportunidades de vida. Es un hecho tan común en el ser humano, que se puede decir que es parte de su naturaleza. Sin embargo, no se puede pasar por alto que la migración es generada principalmente por problemas sociales, políticos, económicos, personales y culturales, entre muchos más con los que se enfrenta el hombre día a día, por tanto, aunque la movilidad de las personas siempre ha existido, en los últimos años se ha incrementado, llevando a que algunos analistas consideren que el siglo XXI, será caracterizado como el siglo de las migraciones.

En este sentido, la comunidad de comerciantes árabes en Maicao, ha incidido en el desarrollo económico y cultural de este territorio, donde se establecieron buscando un mejor vivir, y por ende un mejoramiento de su calidad de vida, creando mediante sus actividades mercantilistas, crecimiento económico, como una de sus principales formas de supervivencia, aprovechando la coyuntura geográfica que Maicao, como ciudad fronteriza les ha ofrecido, promoviendo el comercio donde la ciudad ha logrado un posicionamiento social significativo en la Sociedad Colombiana, con el calificativo de “Vitrina Comercial de Colombia”. En resumen, sus actividades se han <http://www.maxim-ic.com/datasheet/index.mvp/id/1798>:redominantes en algunas áreas, tales como el comercio, donde han impulsado de manera expansiva sus actividades económicas a través de la comercialización de sus productos, como su principal fuente de ingresos, y han sido notoriamente ausentes en otras, tales como profesiones liberales.

En relación a lo planteado en este artículo, se resalta el aporte económico y cultural que han hecho los inmigrantes árabes en este ente territorial, han generado una dinámica comercial, que ha hecho difícil realizar un análisis de esta compleja relación, entre las estructuras comerciales, en el sector financiero, y el desarrollo comunitario e individual en Maicao, o lo que no es lo mismo, según lo señalado por (Rhenals y Flórez, 2011), quienes afirman que “Poner en su justa proporción la influencia que ha tenido el comercio, y los comerciantes árabes en el desarrollo económico de sus respectivas sociedades, sin caer en una exaltación de sus individuos, o interpretaciones esquemáticas, motivadas por el mero sentido común, que aunque útil para plantear interrogantes o cuestionar las fuentes, no es suficiente para sustentar hipótesis alguna”.

Materiales y Métodos

El método utilizado para el desarrollo de la presente investigación, se reseña dentro del modelo general, y un diseño metodológico mixto, No experimental, de forma transversal, relacionada como una fotografía del momento, la muestra estuvo conformada por 111 negocios, pertenecientes a comerciantes árabes, los cuales aceptaron participar de forma voluntaria en la realización de una encuesta de recolección de datos e información general.

Los actores involucrados se encuentran residenciados en la localidad de Maicao, departamento de La Guajira, los cuales fueron seleccionados en forma aleatoria, identificándose

los distintos productos comercializados en cada establecimiento, en el marco de su principal actividad económica, los encuestadores fueron los investigadores mismos del estudio realizado.

Este proceso enlazo una recolección, estudio y vinculación de datos cuantitativos y cualitativos (Sampieri, 2005 pág. 24). Cualitativa y cuantitativamente, estuvo situada hacia la exploración del fenómeno de la inmigración árabe, en el municipio de Maicao, el énfasis estuvo dirigido hacia los indicadores de inversión con respecto a los empleos generados, las importaciones realizadas, exportaciones efectuadas, ventas y remesas recibidas, donde la comunidad árabe ha promovido su actividad económica, mediante el comercio formal e informal.

La búsqueda de evidencias, como la Fotografía, entre estas se relacionan, el colegio Colombo Árabe “Dar el Arkam”, la Cancha Deportiva, los Restaurantes Árabes, los Almacenes de ropa, calzado, accesorios, carteras, electrodomésticos, juguetería, perfumerías, Panaderías Árabes, y Supermercados, fue una técnica de recolección de información visual. Así mismo, Las Revisiones Documentales, permitieron obtener artículos, enunciados a través de la Prensa Nacional, donde se ilustra de manera explícita el tema de extorsión, inseguridad personal y muerte para los comerciantes de descendencia árabe en Maicao, La Guajira. Por consiguiente, el Directorio Telefónico de Maicao, evidencio la presencia de más de 220 hogares árabes, establecidos en esta zona fronteriza del departamento de La Guajira, la Cámara de Comercio, numeró la existencia de 272 negocios comerciales de árabes.

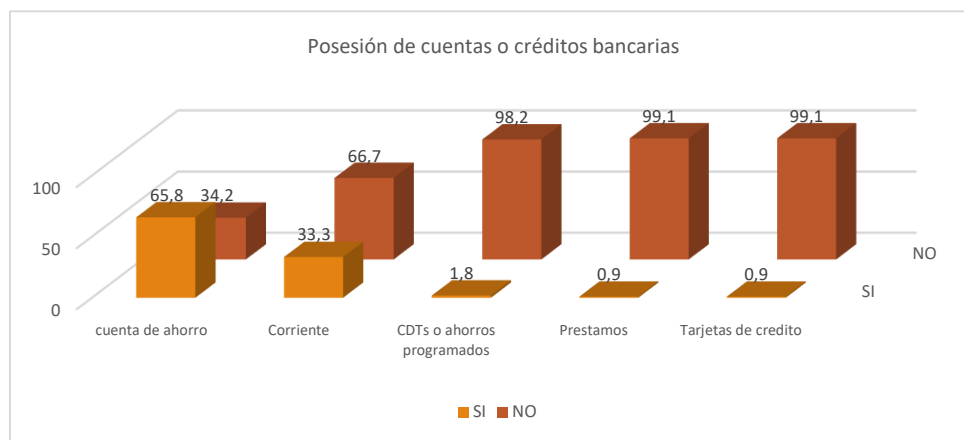
Resultados

Evidentemente, uno de los lugares de Colombia, en los cuales los inmigrantes árabes han tenido más presencia en el transcurso de su historia, en este país, ha sido el municipio de Maicao, así, lo demuestra por ejemplo, el directorio telefónico de Maicao, 2014-2015, en sus páginas blancas que pone en evidencia la presencia de 220 hogares árabes, residentes actualmente, en este municipio, dado que de las 3.763 líneas registradas, 272 que corresponden al 7.23%, han sido asignadas a personas que según nombres y apellidos se pudieron clasificar como extranjeros, pertenecientes a la colonia árabe.

Por consiguiente, las relaciones de la comunidad árabe, con el sector financiero, demuestra que el 65.8%, posee cuentas de ahorros en los cuatro bancos que tienen oficinas en el municipio de Maicao, estos son Bancolombia, BBVA, Banco Agrario y Banco Popular, sorprende aún más,

que solo un 33%, posee una cuenta corriente, mientras los CDT's, los préstamos y las tarjetas de crédito son prácticamente inexistentes. (Ver grafica 1).

Grafica 1. Relaciones con el sector financiero en Maicao



Fuente: Elaboración propia (2016).

Este comportamiento puede estar asociado a la aguda crisis económica, que sufre este municipio en la actualidad, o tal vez, a la intención de mantener un bajo perfil ante la encuesta, o ante las autoridades nacionales e internacionales, que desafortunadamente, en muchas ocasiones, han catalogado a los comerciantes de Maicao, como contrabandistas, evasores de impuestos y lavadores de dólares, haciendo un seguimiento estrecho a los movimientos bancarios que se realizan en esta zona del país, a partir de los registros contables de estas entidades.

De igual manera, puede relacionarse con la existencia del mercado negro de compra y venta de divisas, y el traslado masivo de capitales a Venezuela, para a partir de allí realizar las transacciones bancarias internacionales que correspondan a las actividades comerciales desarrolladas, proceso que actualmente se puede realizar, aunque se encuentre cerrada la frontera, gracias a las nuevas tecnologías y el internet, con agentes “criollos” especializados en el manejo de divisas entre los dos países, sin que exista la necesidad de que el cliente tenga cuenta bancaria alguna, dado que ellos les alquilan las suyas, así lo cuenta por ejemplo. De tal modo, este proceso de acudir a las entidades bancarias del país vecino no es nuevo, ya en su edición del 19 de diciembre de 1999, un comerciante con el seudónimo de Juan Pérez, narra a un corresponsal del periódico el tiempo “La ruta del contrabando en Maicao” haciendo notoria el protagonismo de estos mecanismos financieros.

En fin, esta y otras situaciones relacionadas especialmente con el estigma del contrabando; que llevo a que se retiraran muchos bancos privados de Maicao; hacen que además, históricamente se hayan realizado muchas restricciones y seguimientos a las cuentas y movimientos bancarios en Maicao, incluso, por mucho tiempo quedo solo un banco, que por supuesto resulto insuficiente para atender todas las necesidades de transacciones financieras de esta comunidad, razón por la cual, los ciudadanos se vieron en la necesidad de buscar otras estrategias, recurriendo por ejemplo a la banca extranjera. Además, por la falta de garantías de seguridad que se tiene en la zona, no sería raro que los encuestados, hayan optado por ser más bien reservados e incluso ocultar la existencia de sus productos financieros.

En cuanto a la presencia de los inmigrantes árabes, en la población de Maicao, esta, ha permitido el ingreso de capitales extranjeros a esta localidad, sin embargo, en concordancia a lo planteado por varios estudios sobre inmigraciones nacionales e internacionales, como era de esperarse; la gran mayoría de los emigrantes llegan a buscar en sus nuevos lugares de residencia mejores condiciones de vida, y no viceversa; la recepción de dineros desde otras naciones, por parte de los mismos, es significativamente insuficiente, viéndose reflejado en un 9,9%, siendo bastante pequeños los montos y de poca importancia la frecuencia encontrada.

En este mismo sentido, la prensa, en más de una ocasión, ha resaltado el tema de las remesas en relación con Maicao, y la presencia de la comunidad árabe en este municipio de La Guajira, pero no refiriéndose al ingreso sino al egreso de dineros, temiendo que tal vez algunos de estos, tengan como destino final el patrocinio de actividades relacionados con grupos extremistas islámicos, situación que enérgicamente ha sido negada por los extranjeros habitantes de esta ciudad fronteriza. Es así, como en algunas ediciones del periódico el Tiempo se han encontrado títulos como: “la Comunidad colombo árabe de Maicao niega nexos con Hezbolá o relatos como el de “Espero que E.U. cambie de opinión respecto a los Árabes, en los que un libanés nacionalizado menciona, pocos días después de los atentados del 11 de septiembre en E.U.

Siguiendo a Rhenals y Flórez, (2011), se puede afirmar que esta faceta de la vida económica de Maicao, que está actualmente en recesión, ha estado ligada al “consuetudinario contrabando que ha caracterizado su historia”. Dado que según ha estudiado esta autora, “el comercio ilícito se convirtió en un aspecto central de la vida económica y social de la Costa

Caribe”, gracias a la ineficiencia de las autoridades colonial por controlar espacios considerados como de frontera, especialmente en zonas como La Guajira.

En el mismo sentido, Laurent, (2008), nos hace caer en cuenta como dicha práctica ilegal definió en buena parte los ritmos de vida de los habitantes de esta formación social, no porque sea una condición inherente o cultural sino porque simple y llanamente las evidencias históricas muestran que las autoridades civiles, eclesiásticas, políticas y militares, al lado de grandes comerciantes, buhoneros y vendedores ambulantes, participan del tráfico y comercio ilegal de mercancías que ha estado presente en buena parte de la existencia Guajira.

El aprovechar dicha dinámica y vida comercial, sería para estas autoras, la razón por la cual un buen número de extranjeros de varias nacionalidades, incluyendo por supuesto, sirios, palestinos y libaneses arribaron a estas tierras, en las que finalmente se integraron a través de distintos mecanismos sociales, Laurent, (2008).

Por otra parte, la presencia árabe en Maicao, no solo ha formado parte de la dinámica comercial y económica de esta ciudad fronteriza, sino que además han sido parte de la historia y cultura. Así, fue creado el Colegio Colombo Árabe “Dar el Arkam”, no es una institución reservada únicamente para los musulmanes, también hay colombianos que estudian allí, esta institución ha permitido la conservación y protección de la lengua, la cultura y la religión islámica, asisten a esta institución educativa aproximadamente 800 estudiantes. (Ver grafica 2).

Grafica 2. Colegio Colombo Árabe Dar el Arkam



Fuente: Fotografía tomada (2016)

Así mismo; han sido creados restaurantes de comida árabe, pues la cocina árabe se ha sabido integrar a las costumbres colombianas, canchas deportivas, donde se congregan para recrearse y aprovechar sus tiempos de ocio. Han promovido mediante sus actividades mercantilistas, almacenes de ropa, calzado, textiles, electrodomésticos, carteras, lencería, perfumerías, cacharrerías. (Ver grafica 3).

Grafica 3. Cancha deportiva Monte Líbano



Fuente: Fotografía tomada (2016)

No obstante, la colonia árabe, se encuentra viviendo en estructuras de edificios y casas propias de esta comunidad residenciadas en el barrio el cedro, zona céntrica de Maicao, cuyo símbolo es el árbol fuerte que luce la bandera del Líbano en esta localidad. Así mismo, se resalta la segunda obra arquitectónica más grande de América Latina, la mezquita sunita Omar Ibn Al-Jattab, diseñada en Maicao - La Guajira, donde asisten aproximadamente mil quinientos fieles que practican la religión islámica, preservando sus costumbres y su cultura. (Ver Grafica 4).

Grafica 4. Mezquita sunita Omar Ibn Al-Jattab



Fuente: Fotografía tomada (2016)

Finalmente, hoy día, en esta región fronteriza, no se encuentra ni la décima parte de la presencia, que en otras épocas han hecho ciudadanos de ascendencia o descendencia árabe en Maicao, y que además la falta de garantías de seguridad para su permanencia en la ciudad y el ejercicio de su actividad productiva, los ha llevado a buscar otros lugares de residencia.

Por esto y más, aunque no hay cifras concretas que respalden esta aseveración, su salida masiva de Maicao, con el consiguiente cierre masivo de sus comercios, a consecuencia de la aguda crisis económica y de seguridad que se vive en este municipio fronterizo, desde hace algunas décadas, pudo verse traducido en una afectación de las finanzas de los dueños de los locales comerciales, donde funcionaban dichos negocios, y de las viviendas donde habitaban y eran tomadas en arriendo, dado que la falta de demanda los obligó a reducir elocuentemente los cánones de arrendamiento de esos inmuebles, ahora bien, esto también ha afectado al erario público, en tanto que se ha reducido significativamente los ingresos, con los que se contaba por concepto de industria y comercio.

Conclusiones

Entre los flujos migratorios más numerosos e importantes después del español, se destaca la inmigración árabe, provenientes de países como Líbano, Siria, Jordania y Palestina, de diferentes religiones (principalmente cristianos), que se instalaron en las zonas del norte, como la Ciudad de Maicao, donde se encuentra la Comunidad Musulmana más numerosa del país, hoy en día, el Islam se encuentra muy bien representado en Colombia, dado que la mayor concentración de fieles viven en Maicao, La Guajira.

Por su parte (Astudillo, 2008), en su escrito reconoce que actualmente la influencia de la comunidad Sirio-Libanesa se ha extendido a todas las regiones de Colombia, en todos los campos profesiones y sociales. Destaca, figuras políticas, periodistas, abogados y artistas, como: los Turbay, Gossain, Amat, Muvdi y Shakira entre otros; además de fusiones como las de la cocina árabe y la cocina de la costa atlántica colombiana; y la creación de centros islámicos para facilitar y difundir la práctica de su religión, en ciudades como Maicao, Buenaventura, San Andrés, Barranquilla, Cartagena, Santa Marta, Valledupar, Cúcuta, Cali, Pasto y especialmente Maicao, donde existe la mayor concentración de fieles y donde se ha construido la segunda Mezquita más grande e importante de América Latina, y el colegio Colombo Árabe “Dar el-Arkam” para la “conservación y protección de la lengua, la cultura y la religión islamica”.

En concordancia con el sector financiero en las relaciones bancarias, se puede decir que existen datos confiables que permitan hacer una verdadera inferencia sobre la información hallada; en cuanto a las remesas recibidas y enviadas, se puede decir que la presencia de los comerciantes árabes, no ha traído consigo una alta afluencia de capitales procedentes del exterior, paradójicamente, la información hallada en documentos revisados y el instrumento analizado como la encuesta, permitieron establecer, que el movimiento de capitales se ha dado en dirección contraria; de Maicao, hacia otros países, (Panamá, Venezuela, Brasil y Líbano).

Cabe resaltar, que hoy en día, en esta región fronteriza, no se encuentra ni la décima parte de la presencia, que en otras épocas han hecho ciudadanos de ascendencia o descendencia árabe en Maicao, y que además la falta de garantías de seguridad para su permanencia en la ciudad y el ejercicio de su actividad productiva, los ha llevado a buscar otros lugares de residencia.

Por esto y más, aunque no hay cifras concretas que respalden esta aseveración, su salida masiva de Maicao, con el consiguiente cierre masivo de sus comercios, a consecuencia de la aguda crisis económica y de seguridad que se vive en este municipio fronterizo, desde hace algunas décadas, pudo verse traducido en una afectación de las finanzas de los dueños de los locales comerciales, donde funcionaban dichos negocios, y de las viviendas donde habitaban y eran tomadas en arriendo, dado que la falta de demanda los obligó a reducir elocuentemente los cánones de arrendamiento de esos inmuebles, ahora bien, esto también ha afectado al erario público, en tanto que se ha reducido significativamente los ingresos, con los que se contaba por concepto de industria y comercio.

Referencias Bibliográficas

- Astudillo, N. (2008). Apuntes sobre la inmigración sirio-libanesa en Colombia. SIEC. Actualidad Étnica, 6.
- Bueno Sánchez E. (2004). Apuntes sobre la migración internacional y su estudio Zacatecas: Universidad Autónoma de Zacatecas
- Comunidad colombo-árabe de Maicao, niega nexos con hezbollah, 29 de julio de 2009. Redacción periódico el Tiempo. <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-5732307>
- Hernández Sampieri R. (2005). Metodología de la Investigación. Quinta edición ISBN 978-607-150291-9.

Laurent Muriel. (2008). *Contrabando en Colombia, en el siglo XIX*, Bogotá. Universidad de los Andes.

Rhenals Doria, A. M., & Flórez Javier, F. J. (2011). Distintos sujetos bajo un mismo predicado: reflexión historiográfica sobre la historia empresarial en el Caribe colombiano. En F. d. Programa de Historia, *EL taller de la Historia*, vol. III No. 3 (pág. 22). Cartagena de Indias: Universidad de Cartagena de Indias.

Capítulo 3. Las NIIF y las TIC: herramientas esenciales para la competitividad de los Contadores Públicos egresados de la Universidad de la Guajira

IFRS and ICT: essential tools for the competitiveness of Certified Public Accountants graduated from the University of La Guajira

IFRS e TIC: ferramentas essenciais para a competitividade dos contadores públicos certificados formados pela Universidade de La Guajira

*Jose Gregorio Morales Bustamante, Universidad de La Guajira, Colombia **Horacio Suarez Barros, Universidad de La Guajira, Colombia, ***Alex Jhon Zuñiga B, Universidad de La Guajira, Colombia

Resumen

El propósito de la investigación es analizar la competitividad de los contadores públicos egresados de la universidad de La Guajira frente a las NIIF y las tecnologías de la informática y las comunicaciones. Con el propósito de dar respuesta a saber si la formación del contador es o no pertinente a las exigencias del medio laboral. El Contador Público a nivel mundial para ser competitivo, debe tener: Amplio dominio de la legislación tributaria nacional, sólidos conocimientos en el manejo de software contable moderno, dominio del inglés como segunda lengua, al igual realizar actualizaciones constantemente en asuntos técnico-contables. Ejercer su profesión ética y responsablemente. Metodológicamente la investigación, es clasificada como descriptiva de campo, la misma tiene como población a los contadores públicos egresados de la universidad de la guajira residente en el departamento de la Guajira. Como instrumento de recolección de datos se utilizará un cuestionario, el cual estará sometido a la revisión por parte de cinco (5) expertos en el área. Para la confiabilidad del mismo se utilizará el coeficiente Alpha de Cronbach. Se busca Analizar la competitividad de los contadores públicos egresados de la universidad de La Guajira en el departamento de la Guajira frente a las NIIF y las tecnologías de la informática y las comunicaciones, además de establecer las exigencias profesionales del mercado laboral.

Palabra Claves: Competitividad, NIIF, Contador Público, TIC.

Abstract

The purpose of the research is to analyze the competitiveness of public accountants graduated from the University of La Guajira against IFRS and information technologies and

communications. In order to answer to know whether the training of the accountant is or not relevant to the demands of the workplace. The Public Accountant worldwide to be competitive, must have: Extensive domain of national tax legislation, solid knowledge in the handling of modern accounting software, English proficiency as a second language, as well as make constant updates on technical accounting issues. Exercise your profession ethically and responsibly. Methodologically, the research is classified as descriptive field, it has as a population the public accountants graduated from the University of La Guajira resident in the department of La Guajira. As a data collection instrument, a questionnaire will be used, which will be subject to review by five (5) experts in the area. For the reliability of the same, the Alpha coefficient of Cronbach will be used. The aim is to analyze the competitiveness of public accountants graduated from the University of La Guajira in the department of La Guajira against IFRS and information and communication technologies, in addition to establishing the professional requirements of the labor market.

Keywords: Competitiveness, IFRS, Public Accountant, ICT.

Planteamiento del Problema

El logro del desarrollo y progreso de un país o región al igual que la generación de empleo, riqueza y bienestar dependen mayoritariamente, de la competitividad de las personas de acuerdo con su nivel de instrucción, estudios y experiencia laboral al igual de sus empresas. Esta situación está determinada, por un lado, por la dotación de recursos y capacidades, susceptible de aprovechar las oportunidades que se presenten, y por otra parte, por la habilidad de los empresarios para acumular y desarrollar nuevos recursos que les permitan la creación de ventajas competitivas en el futuro. El conocimiento y La inteligencia humana son los recursos más valiosos de toda organización, porque mediante ellos se crean y aplican conocimientos para la Innovación de productos y procesos, estrategias, que otorgan ventajas competitivas.

El reto del presente siglo de las organizaciones está condicionado, por un cambio de actitud de las personas involucradas en los procesos, como lo son; la adaptación constante al cambio, aprender y desaprender, la globalización de los negocios , a fin de enfrentar los continuos cambios imperantes en el ambiente y en las condiciones del mercado, lo cual conllevaría a la búsqueda de una calidad total en toda su gestión., ya que las dos vías principales para llegar con éxito a las

puertas del fin de siglo, son la actitud abierta decidida y congruente con el aprendizaje y la innovación.

La competitividad, “es el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y conductas que posee una persona que le permiten la realización exitosa de una actividad”.

No podemos implantar patrones competitivos o cualquier otro que detectemos como factor crítico de éxito, a menos que el componente humano de las empresas se comprometa y estén dispuestos a, programar sus creencias hacia la visión, misión, valores y objetivos estratégicos de la organización.

Los individuos son fuentes de competitividad que deben convertirse en ventaja competitiva. El conocimiento de las personas y las capacidades de aprendizaje deben ser estimulados y regulados correctamente hacia un crecimiento efectivo, innovación constante y rentabilidad.

En este orden de ideas debemos tener en cuenta que uno de los principios básicos de ética contemplados en la ley 43 de 1990, es la competencia profesional, más que un principio establecido por una norma, es una obligación personal y profesional de todo Contador Público. Un compromiso con su profesión y consigo mismo. La competencia profesional es el elemento que garantiza la idoneidad de un Contador o de cualquier otro profesional.

Es de anotar que actualmente en el área de Contabilidad ha dado un giro importante en el uso de la tecnología de información, debido a que anteriormente se realizaba la contabilidad sin ningún tipo de paquete contable, y ahora podemos encontrar paquetes contables desarrollados especialmente para estas áreas. Enfocándonos al área fiscal, en los últimos años se viene observando una mayor preocupación en el ámbito empresarial por cumplir correctamente con sus obligaciones fiscales, para solventar esta problemática Colombia y en casi todo el mundo, se ha creado un buen mecanismo de pago de impuestos, por medio del Internet o vía telefónica.

Asimismo, se está evitando las declaraciones en papel, ya que se realiza el pago de impuestos por medios electrónicos ha permitido la disminución de errores.

Finalmente, el reto que tenemos los contadores, es ser parte de este cambio, tomando un papel clave dentro de las organizaciones y apoyando los procesos de toma de decisiones.

El impacto que ha tenido la tecnología en el área de la contabilidad está fuera de toda duda. Las tecnologías de información operan como motor de cambio que permite dar respuestas a las nuevas necesidades de información. En la actualidad, la tecnología de información ha creado movimientos importantes dentro de las empresas. Esto ha sido gracias a los avances que se tienen, a la implementación de nuevos sistemas y mejores tecnologías, así como también, al esfuerzo de las personas que se han dedicado a innovar nuevos productos y servicios dentro del área de información.

Referente Teórico

Competitividad es “capacidad de competir; rivalidad para la consecución de un fin”.

Según Porter, Competitividad es la capacidad de la empresa de vender más productos y servicios, mantener o aumentar su participación en el mercado sin necesidad de sacrificar sus utilidades.

En términos empresariales, se entiende por competitividad a: la capacidad de una organización pública o privada, lucrativa o no, de mantener sistemáticamente ventajas comparativas que le permitan alcanzar, sostener y mejorar una determinada posición en el entorno socioeconómico.

En términos de las personas, se entiende por competitividad a: “es el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y conductas que posee una persona que le permiten la realización exitosa de una actividad”.

En el ámbito económico y social la competitividad es actualmente la característica o cualidad de los empleados, que permite sobrevivir a una organización dentro de los mercados saturados; si una empresa no cuenta con empleados es competitivo, está condenada a la desaparición; la mayoría de las veces podríamos sustituir competitividad por la palabra eficiencia; pero la eficiencia es el paso previo para la consecución de la competitividad; sin eficiencia nunca alcanzaremos competitividad; por ejemplo, si no somos eficientes en la asignación de los recursos no podremos ser competitivos en costos; es necesario aclarar que la eficiencia no lleva aparejada la competitividad aunque si es un factor sin el cual no se consigue la competitividad.

Causas de la competitividad

Las empresas y sus empleados, se ven confrontados hoy con mayores requerimientos que resultan de distintas tendencias; se distinguen, entre ellas:

La globalización de la competencia es cada vez más, en mercados de productos; cada día es más fácil que una empresa con el aporte de su recurso humano acceda a mercados que hasta hace pocos años tenían vetado el acceso a empresas y productos extranjeros.

La proliferación de competidores debido a los procesos de industrialización tardía y al buen resultado del ajuste estructural y la orientación exportadora; al desaparecer antiguos monopolios quedan en algunos nichos suficiente mercado para muchas empresas.

Objetivos

General

Analizar la competitividad de los contadores públicos egresados de la Universidad de la Guajira frente a las NIIF y las TIC en el departamento de la Guajira.

Específicos

Establecer las exigencias profesionales que se plantean a los contadores públicos egresados de la Universidad de la Guajira frente a las NIIF y las TIC en el departamento de la Guajira.

Identificar las competencias profesionales que deben tener los contadores públicos egresados de la Universidad de la Guajira frente a las NIIF y las TIC en el departamento de la Guajira.

Describir las competencias tecnológicas, que tienen los contadores públicos egresados de la Universidad de la Guajira frente a las NIIF y las TIC en el departamento de la Guajira.

Justificación

Desde el punto de vista teórico, esta investigación se basa en los fundamentos de la competitividad profesional, ahondando en los elementos y conocimientos que hacen del contador un profesional competente, valioso y con valor agregado a la organización empresarial, en la que se destaca la importancia que tiene para el contador público. También sirve de herramienta para los interesados en establecer los componentes que intervienen para que los egresados en contaduría

pública se conviertan en profesionales competitivos, será un valioso referente teórico para futuras investigaciones en la variable objeto de la presente investigación.

Esta investigación se convierte en una herramienta metodológica, porque ofrece elementos necesarios para los procesos a seguir en la competitividad de los contadores públicos egresados de la Universidad de La Guajira.

De acuerdo con el punto de vista práctico, esta investigación responde a las exigencias planteadas en el plan de mejoramiento del programa de contaduría pública, resultantes de la visita final de verificación de condiciones de calidad para la acreditación del programa de contaduría pública, brinda a la rectoría, decanatura, dirección de programa y a la oficina de egresados un valioso insumo para la toma de decisiones y el diseños de políticas de actualización y formación permanente al egresado.

Desde el punto de vista social, con esta investigación se busca identificar las competencias en NIIF y NIC de los contadores públicos egresados de la Universidad de la Guajira, para identificar las competencias necesarias, buscando el mejoramiento. De esta manera el contador público podrá realizar un mejor aporte a la sociedad y se constituirá en un valor agregado para las empresas de la región.

De igual forma será de gran utilidad para los investigadores y contadores públicos egresados de la Universidades quienes podremos conocer la competitividad frente a las NIIF y las TIC.

Metodología

De acuerdo con el tipo de investigación y la variable objeto de estudio se puede afirmar que el diseño de la investigación es no experimental. Según Hernández, Sampieri y otros, (2006). Explica que los diseños no experimentales son aquellos que se realizan sin manipular deliberadamente las variables y lo que hacen es observar los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlo.

Método

Se utilizó el método deductivo, porque se parte de información general sobre la situación estudiada y luego procedemos a realizar el análisis de los hechos.

El diseño de la investigación se caracteriza como no experimental, debido a que no existe manipulación de las variables, esta es evaluada tal cual como se observan sin intervenir directamente sobre ellas. Al respecto Hernández, Fernández y Baptista (2014 pp 149), señalan que en la investigación no experimental, los estudios se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en que solo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos. Las variables se midieron empleando diseñando un cuestionario tipo Likert, cinco alternativas de respuestas única, 35 ítems, considerado por 3 expertos en las áreas de estudio, para darle validez de contenido de los instrumentos, así como una prueba piloto para medir la confiabilidad del instrumento y la estimación de la fórmula Alpha Cronbach.

Resultados

Según el análisis de la competitividad de los contadores públicos egresados de la universidad de la Guajira frente a las NIIF y Las TIC, con base en los objetivos de la investigación y de acuerdo con el planteamiento del problema, procedemos a resaltar las conclusiones:

En relación al primer objetivo específico. Establecer las exigencias profesionales que se plantean a los contadores públicos egresados de la Universidad de la Guajira frente a las NIIF y las TIC en el departamento de la Guajira.

Al concluir la investigación encontramos que los contadores públicos egresados de la universidad tienen altas exigencias del mercado laboral por lo que , requieren aumentar su competitividad profesional en NIIF y TIC.CE

Los contadores públicos egresados, valoran la importancia de las NIIF en su desempeño laboral y saben a ciencia cierta que deberán someterse a planes y programas de actualización profesional para lograr ser competitivos.

En relación con el segundo objetivo específico Describir las competencias tecnológicas, que tienen los contadores públicos egresados de la Universidad de la Guajira frente a las NIIF y las TIC en el departamento de la Guajira.

Al concluir con el segundo objetivo de la investigación nos pudimos dar cuenta que los contadores públicos objetos de esta investigación, deben aumentar su competencia en el manejo de las NIIF, específicamente en aquellas que tiene que ver con el desempeño de su profesión.

En relación con el tercer objetivo específico Describir las competencias tecnológicas, que tienen los contadores públicos egresados de la Universidad de la Guajira frente a las NIIF y las TIC en el departamento de la Guajira.

En este ítem podemos concluir que los contadores deben saber el manejo de paquetes contables que faciliten su labor y lo hagan más eficiente y competitivo dentro del mercado local.

Recomendaciones

De acuerdo con las conclusiones de la investigación realizada se hace las siguientes recomendaciones. Se recomienda a Los contadores públicos egresados de la universidad de la guajira residentes en el departamento de la Guajira. Someterse a un plan de actualización el NIIF y TIC.

Se recomienda a la universidad de la Guajira diseñar una oferta académica tendiente al logro de la competitividad de los contadores a través de seminarios de actualización o curso de perfeccionamiento profesional.

A los contadores públicos buscar el fortalecimiento gremial que permita acceder a planes de capacitación a los menores costos posibles

Realizar capacitaciones por parte de los contadores en el manejo de software contable que le permita mejorar su nivel de eficiencia en el desempeño de su profesión.

Referencias Bibliográficas

- Abarca &Hidalgo. Actitudes y satisfacción en el trabajo. Universidad de Pontífices. CHILE, 1996.
- Álvarez, J. El proceso de la investigación para un anteproyecto. Stilos impresores Ltda. Bogotá. 2001.
- Benavides, Olga. Competencias y Competitividad. Diseño para Organizaciones Latinoamericanas. Bogotá D.C. McGraw-Hill. 2002.
- Competencias profesionales y empleabilidad en el contexto de la flexibilidad laboral por Dora Marín Lado, Luis Iván Sánchez, Marco Aurelio Navarro (2013) Estados Unidos.
- Currículo universitario basado en la competitividad (2006). Uninorte editorial, cay Embrora Doku, Luis Eduardo Gonzales.

- García Esteban, Criado Alex. (2007). Inversiones en TIC y estrategias de crecimiento empresarial, México.
- Hernández, R. y otros. Metodología de la investigación. Mac Graw Hill. México. 2006.
- Jasso Javier, Lerma Alejandro. (2004). Valor de la tecnología en el siglo XXI. Editorial Universidad Nacional Autónoma de México.
- Mantilla, Samuel. Capital Intelectual y Contabilidad del Conocimiento. ECOE Ediciones. Bogotá. 2000.
- Méndez, C. metodología, diseño y desarrollo del proceso de investigación. Mac Graw Hill. Bogotá. (2001).
- Pérez Bengochea V.* La identificación de las *habilidades*. Artículo de *Habilidades* gerenciales escrito para deGerencia.com. *Publicado en el 2008*.
- Real Academia de la Lengua Española. (2014), Diccionario de la real academia de la lengua española, Vigésimotercera edición, Edición del tricentenario.
- Sánchez Bueno María José, (2008). El proceso innovador y tecnológico, editorial netbiblo, España.
- Silíceo, Alfonso, Casares David y González José Luis: Liderazgo, Valores y Cultura Organizacional. Hacia una organización competitiva. Editorial Mc Graw Hill. México. 1999.
- Tamayo y Tamayo, M. El proceso de la investigación científica. México. Limusa. 2004.
- Villagrán López Tomas. (2007). El Contador Público en el nuevo milenio. Universidad Autónoma de México. 2005.
- Villagrán López Tomas. (2007). El Contador Público en el nuevo milenio. Universidad Autónoma de México. 2005.

Capítulo 4. Necesidades de actualización Profesional en NIIF y TIC de los Contadores Públicos egresados de la Universidad de la Guajira.

Professional updating needs in IFRS and TIC of Public Accountants graduated from the University of La Guajira.

Necessidades de atualização profissional em IFRS e TIC de Contadores Públicos graduados pela Universidade de La Guajira.

*Jose Gregorio Morales Bustamante, Universidad de La Guajira, Colombia ** Annherys Paz Marcano, Universidad de La Guajira, Colombia, ***Alex Jhon Zuñiga B, Universidad de La Guajira, Colombia

Resumen

La investigación pretende a través de la consecución de sus objetivos, determinar cuáles son las necesidades de actualización profesional de los contadores públicos egresado de la Universidad de la Guajira, determinando cuales son las actualizaciones que requiere el profesional de la contaduría pública para ejercer de la mejor manera su profesión, enmarcada por un enfoque cuantitativo, positivista; tipificada como descriptiva con un diseño no experimental, transeccional de campo. La población de tipo finita, conformada por 1093 egresados de la Universidad de la Guajira, de muestra censal, para la recolección de la información, se realizará la observación directa mediante encuesta, se elaboraran 2 cuestionarios, uno para cada variable, utilizando para ello, la escala tipo Likert. Este estudio tiene como objetivo identificar las necesidades de actualización profesional de los contadores públicos egresados de la universidad de la Guajira en NIIF y TIC, sustentada teóricamente en los postulados de los autores Abarca &Hidalgo, 1996, Álvarez, J. 2001, Benavides, Olga. 2002, Edvinsson, Leif y Malone, Michael S 1997, Hernández, R. y otros 2006, Mantilla, Samuel (2000), Méndez, C (2001), *Pérez Bengochea V, (2008)*, Siliceo, Alfonso, Casares David y González José Luis (1999), Tamayo y Tamayo, (2004), Villagrán López Tomas. (2007), Dora Marín LLado, Luis Iván Sánchez, Marco Aurelio Navarro (2013), Luis Eduardo Gonzales (2006).

Palabra Claves: Actualización Profesional, Contador Público, TIC, NIIF

Abstract

The research seeks through the achievement of its objectives, determine what are the professional updating needs of public accountants graduated from the University of La Guajira,

determining what are the updates required by the public accounting professional to exercise the best way their profession, framed by a quantitative, positivist approach; typified as descriptive with a non-experimental, transectional field design. The population of finite type, formed by 1093 graduates of the University of La Guajira, of census sample, for the collection of the information, direct observation will be made by means of a survey, 2 questionnaires will be elaborated, one for each variable, using for it, the Likert scale. The objective of this study is to identify the professional updating needs of public accountants graduated from the University of La Guajira in IFRS and ICT, supported theoretically in the postulates of the authors Abarca & Hidalgo, 1996, Álvarez, J. 2001, Benavides, Olga. 2002, Edvinsson, Leif and Malone, Michael S 1997, Hernández, R. and others 2006, Mantilla, Samuel (2000), Méndez, C (2001), Pérez Bengochea V, (2008), Siliceo, Alfonso, Casares David and González José Luis (1999), Tamayo and Tamayo, (2004), Villagrán López Tomas. (2007), Dora Marín LLado, Luis Iván Sánchez, Marco Aurelio Navarro (2013), Luis Eduardo Gonzales (2006).

Keywords: Professional Update, Public Accountant, TIC, NIIF

Introducción

Este estudio tiene como objetivo identificar las necesidades de actualización profesional de los contadores públicos egresados de la universidad de la guajira en NIFF y TIC sustentada teóricamente en los postulados de los autores Abarca &Hidalgo, 1996, Álvarez, J. 2001, Benavides, Olga. 2002, Edvinsson, Leif y Malone, Michael S 1997, Hernández, R. y otros 2006, Mantilla, Samuel (2000), Méndez, C (2001), *Pérez Bengochea V, (2008)*, Siliceo, Alfonso, Casares David y González José Luis (1999), Tamayo y Tamayo, (2004), Villagrán López Tomas. (2007), Dora Marín LLado, Luis Iván Sánchez, Marco Aurelio Navarro (2013), Luis Eduardo Gonzales (2006).

Planteamiento del problema

La experiencia indica que el Contador Público egresado de la universidad de La Guajira, es preparado para realizar actividades profesionales en diferentes áreas dentro de la empresa, como lo son: Contabilidad de Costos, Contabilidad Administrativa, Contraloría, Tesorería y en áreas externas como: Auditoría, Consultoría y Asesoría en todo lo relativo al ámbito del Contador, pero posiblemente este profesional no aprovecha esta preparación para ser competitivo sobre algunas

otras disciplinas. Por su preparación y desarrollo profesional el Contador Público egresado de esta institución de educación superior, podría participar activamente sobre los elementos vitales de las empresas.

Ahora bien, las habilidades, son aquellas aptitudes que cualquier persona puede aprender o desarrollar, incluso en la madurez. Las habilidades, pueden conseguirse ya sea a través de formación como de experiencia. Sin embargo, las habilidades comunicativas, capacidades de gestión, habilidades para organizar y habilidades para conocer y aprovechar el entorno, posiblemente no son tan fáciles de encontrar en los contadores públicos egresados de la universidad de La Guajira sede principal, tal vez porque durante el proceso de aprendizaje estos egresados no realizaron lo necesario para adquirirlas o desarrollarlas.

Si bien son ciertas todas las personas tienen actitudes que dan como resultado tendencias a responder positiva o negativamente ante otra persona, ante un grupo de personas, ante un objeto, ante una situación que comprende objetos y personas, ante una idea. Con mucha frecuencia, la posesión de una actitud predispone al individuo a reaccionar de una manera específica. El conocimiento de la actitud permite a veces predecir el comportamiento, tanto en la empresa como en otros aspectos de la vida.

Las actitudes son aprendidas, En consecuencia, pueden ser diferenciadas de los motivos bio sociales como el hambre, la sed y el sexo, que no son aprendidas. Las actitudes tienden a permanecer bastantes estables con el tiempo. Estas son dirigidas siempre hacia un objeto o idea particular. Las actitudes raras veces son de asunto individual; Generalmente son tomadas de grupos a los que debemos nuestra mayor simpatía.

Es de anotar que actualmente el área de Contabilidad ha dado un giro importante en el uso de la tecnología de información, debido a que anteriormente se realizaba la contabilidad sin ningún tipo de paquete contable, y ahora podemos encontrar paquetes contables desarrollados especialmente para estas áreas. Enfocándonos al área fiscal, en los últimos años se viene observando una mayor preocupación en el ámbito empresarial por cumplir correctamente con sus obligaciones fiscales, para solventar esta problemática Colombia y en casi todo el mundo, se ha creado un buen mecanismo de pago de impuestos, por medio del Internet o vía telefónica.

Asimismo, se está evitando las declaraciones en papel, ya que se piensa que el pago de impuestos por medios electrónicos ha permitido la disminución de errores. Finalmente, el reto que tenemos los contadores, es ser parte de este cambio, tomando un papel clave dentro de las organizaciones y apoyando los procesos de toma de decisiones.

El impacto que ha tenido la tecnología en el área de la contabilidad está fuera de toda duda. Las tecnologías de información operan como motor de cambio que permite dar respuestas a las nuevas necesidades de información. En la actualidad, la tecnología de información ha creado movimientos importantes dentro de las empresas. Esto ha sido gracias a los avances que se tienen, a la implementación de nuevos sistemas y mejores tecnologías, así como también, al esfuerzo de las personas que se han dedicado a innovar nuevos productos y servicios dentro del área de información.

Antes se realizaba la contabilidad sin ningún tipo de paquete computacional, todo era a lápiz y con muchos papeles de trabajo. Ahora, es más eficiente el trabajo del contador y su rol ha pasado a ser de mayor importancia dentro de las empresas, tomando decisiones en base a la información financiera que obtienen; todo esto gracias al uso de los sistemas de información.

Siendo la contabilidad una de las primeras áreas en modernizarse, existe actualmente paquetes contables muy desarrolladas sobre control de pagos, nóminas, cuentas por cobrar, etc. que han ayudado al contador a facilitar el trabajo que desempeña y el tiempo que antes tomaba para elaborar los estados financieros será el tiempo que tome actualmente para hacer análisis de los mismos y la toma de decisiones de la empresa.

Los individuos son fuentes de competitividad que deben convertirse en ventaja competitiva. El conocimiento de las personas y las capacidades de aprendizaje deben ser estimulados y regulados correctamente hacia un crecimiento efectivo, innovación constante y rentabilidad

El Contador Público a nivel mundial para ser competitivo, debe tener: Amplio dominio de la legislación tributaria, sólidos conocimientos en el manejo del software contable más moderno, dominio del inglés como segunda lengua, realizar actualizaciones constantemente. Ejercer su profesión ética y responsablemente, todo lo anterior implica un compromiso del egresado para buscar su organización gremial como contador egresado y buscar de esta manera como institución

el apoyo para el poner en funcionamiento ambiciosos proyectos de capacitación y actualización profesional.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, las exigencias para lograr la competencia profesional del contador público en NIIF y TIC, no son diferentes a las exigencias de clase mundial, teniendo en cuenta que el programa de contaduría será el primer programa acreditado de la Universidad de la Guajira.

A pesar de los esfuerzos realizados al interior de la universidad, la facultad y el programa de contaduría, todavía el contador egresado de la Universidad de la Guajira en su mayoría no cuenta con los conocimientos para ser competitivo internacionalmente como lo son: el manejo de avanzados de software contable, no habla inglés como segunda lengua, no ha realizado actualizaciones en asuntos técnico contables, tributarios y no está formado en NIIF.

Objetivos

General

Identificar las necesidades de actualización profesional de los contadores públicos egresados de la universidad de la Guajira en NIIF y TIC.

Específicos

Establecer las exigencias profesionales que se plantean a los contadores públicos egresados de la Universidad de la Guajira en NIIF y TIC.

Identificar las competencias profesionales que deben tener los contadores públicos egresados de la Universidad de La Guajira en NIIF y TIC.

Describir las competencias tecnológicas, que deben tener los contadores públicos egresados de la Universidad de la Guajira en NIIF y TIC.

Justificación

Desde el punto de vista teórico, esta investigación se basa en los fundamentos de la competitividad, ahondando en los elementos y conocimientos que hacen del contador un profesional competente, valioso y con valor agregado a la organización empresarial, en la que se destaca la importancia que tiene para el contador público. También sirve de herramienta para los interesados en establecer los componentes que intervienen para que los egresados en contaduría

pública se conviertan en profesionales competitivos, será un valioso referente teórico para futuras investigaciones en la variable objeto de la investigación.

Esta investigación se convierte en una herramienta metodológica, porque ofrece elementos necesarios para los procesos a seguir en la competitividad de los contadores públicos egresados de la Universidad de La Guajira.

De acuerdo con el punto de vista práctico, esta investigación responde a las exigencias planteadas en el plan de mejoramiento del programa de contaduría pública, resultantes de la visita final de verificación de condiciones de calidad para la acreditación del programa de contaduría pública, brinda a la rectoría, decanatura, dirección de programa y a la oficina de egresados un valioso insumo para la toma de decisiones y el diseño de políticas de actualización y formación permanente al egresado.

Teórica Temática. Se estudiarán necesidades de actualización profesional de los contadores públicos egresados de la universidad de la Guajira, en NIIF y TIC. sustentadas en los postulados de los autores Abarca & Hidalgo, 1996, Álvarez, J. 2001, Benavides, Olga. 2002, Edvinsson, Leif y Malone, Michael S 1997, Hernández, R. y otros 2006, Mantilla, Samuel (2000), Méndez, C (2001), *Pérez Bengochea V, (2008)*, Siliceo, Alfonso, Casares David y González José Luis (1999), Tamayo y Tamayo, (2004), Villagrán López Tomas. (2007), Dora Marín LLado, Luis Iván Sánchez, Marco Aurelio Navarro (2013), Luis Eduardo Gonzales (2006).

Desde el punto de vista social, con esta investigación se busca identificar las competencias del contador público egresado de la Universidad de la Guajira, para identificar las competencias necesarias, buscando el mejoramiento. De esta manera el contador público podrá realizar un mejor aporte a la sociedad y se constituirá en un valor agregado para las empresas de la región.

De igual forma será de gran utilidad para los investigadores y contadores públicos egresados de la Universidades quienes podremos conocer la competitividad frente a las niif y los avances tecnológicos.

Referente Teórico

Según Porter, Competitividad es la capacidad de la empresa de vender más productos y servicios, mantener o aumentar su participación en el mercado sin necesidad de sacrificar sus utilidades.

En términos empresariales, se entiende por competitividad a: la capacidad de una organización pública o privada, lucrativa o no, de mantener sistemáticamente ventajas comparativas que le permitan alcanzar, sostener y mejorar una determinada posición en el entorno socioeconómico.

En términos de las personas, se entiende por competitividad a: “es el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y conductas que posee una persona que le permiten la realización exitosa de una actividad”

En el ámbito económico y social la competitividad es actualmente la característica o cualidad de los empleados, que permite sobrevivir a una organización dentro de los mercados saturados.

Metodología

La presente investigación se clasifica como descriptiva, porque se describen los hechos tal como ocurren. De acuerdo con el tipo de investigación y la variable objeto de estudio se puede afirmar que el diseño de la investigación es no experimental. Según Hernández, Sampieri y otros, (2006). Explica que los diseños no experimentales son aquellos que se realizan sin manipular deliberadamente las variables y lo que hacen es observar los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlo.

Método

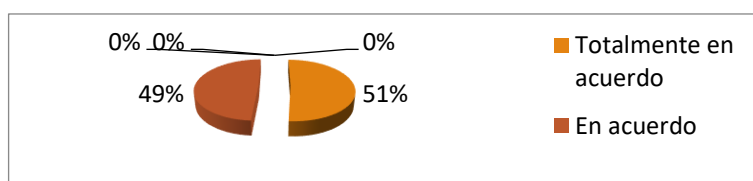
Se utilizó el método deductivo, porque se parte de información general sobre la situación estudiada y luego procedemos a realizar el análisis de los hechos.

El diseño de la investigación se caracteriza como no experimental, debido a que no existe manipulación de las variables, estas son evaluadas tal cual como se observan sin intervenir directamente sobre ellas. Al respecto Hernández, Fernández y Baptista (2014 pp 149), señalan que, en la investigación no experimental, los estudios se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en que solo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos. Las variables se midieron empleando un instrumento necesidades de actualización profesional, diseñando un cuestionario tipo Likert, cinco alternativas de respuestas única, 25 ítems, considerado por 3 expertos en las áreas de estudio, para darle validez de contenido de los

instrumentos, así como una prueba piloto para medir la confiabilidad del instrumento y la estimación de la fórmula Alpha Cronbach.

Resultados

Al aplicar el cuestionario a los egresados del programa de contaduría, el 51% se mostró totalmente de acuerdo y reconoce que para lograr aumentar las competencias profesionales, son necesarios altos estándares de formación, 49% se mostró en acuerdo los altos estándares de formación como elemento en la búsqueda de las competencias profesionales del contador.



Fuente propia de los investigadores

9. Variable: Competitividad

Dimensiones: Necesidades formativas

Indicador: Capacitación

Ítem: ¿Tiene usted en el ejercicio de sus labores profesionales la necesidad de hacer seminarios de actualización sobre de las NIC?

Ítems: 6

Tabla 6: Capacitación

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Totalmente en acuerdo	51	62%
En acuerdo	39	38%
Indiferente	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
TOTAL	156	100%

Fuente propia de los investigadores

En el cuestionario aplicado a los egresados del programa de contaduría, el 62% está totalmente en acuerdo en que existe la necesidad de realizar seminarios de actualización profesional sobre NIIF y TIC, el 38% respondieron estar de acuerdo con realizar este tipo de actividades de capacitación.

Conclusiones y recomendaciones

SE evidencio que los contadores públicos objetos de esta investigación, deben aumentar su competencia en el manejo de las TIC, específicamente en aquellas que tiene que ver con el desempeño de su labor profesional.

Se puede concluir que los contadores deben saber el manejo de paquetes contables que faciliten su labor y lo hagan más eficiente y competitivo dentro del mercado local.

Los contadores reconocen que tiene necesidades formativas, Que deben actualizarse y presentan una buena disposición a recibir capacitaciones que le permitan actualizarse para el logro de la competitividad.

Se recomienda a la universidad de la guajira diseñar una oferta académica tendiente al logro de la competitividad de los contadores a través de seminarios de actualización o curso de perfeccionamiento profesional.

A los contadores públicos buscar el fortalecimiento gremial que permita acceder a planes de capacitación a los menores costos posibles

Realizar capacitaciones por parte de los contadores en el manejo de software contable que le permita mejorar su nivel de eficiencia en el desempeño de su profesión.

Referencias Bibliográficas

Álvarez, J. El proceso de la investigación para un anteproyecto. Stilos impresores Ltda. Bogotá. 2001.

Benavides, Olga. Competencias y Competitividad. Diseño para Organizaciones Latinoamericanas. Bogotá D.C. McGraw-Hill. 2002.

- Competencias profesionales y empleabilidad en el contexto de la flexibilidad laboral por Dora Marín Lado, Luis Iván Sánchez, Marco Aurelio Navarro (2013) Estados Unidos.
- Currículo universitario basado en la competitividad (2006). Uninorte editorial, cay Embrora Doku, Luis Eduardo Gonzales.
- Hernández, R. y otros. Metodología de la investigación. Mac Graw Hill. México. 2006.
- Jasso Javier, Lerma Alejandro. (2004). Valor de la tecnología en el siglo XXI. Editorial Universidad Nacional Autónoma de México.
- Mantilla, Samuel. Capital Intelectual y Contabilidad del Conocimiento. ECOE Ediciones. Bogotá. 2000.
- Méndez, C. metodología, diseño y desarrollo del proceso de investigación. Mac Graw Hill. Bogotá. (2001).
- Pérez Bengochea V.* La identificación de las *habilidades*. Artículo de *Habilidades* gerenciales escrito para deGerencia.com. *Publicado en el 2008*.
- Real Academia de la Lengua Española. (2014), Diccionario de la real academia de la lengua española, Vigésimotercera edición, Edición del tricentenario.
- Silíceo, Alfonso, Casares David y González José Luis: Liderazgo, Valores y Cultura Organizacional. Hacia una organización competitiva. Editorial Mc Graw Hill. México. 1999.
- Villagrán López Tomas. (2007). El Contador Público en el nuevo milenio. Universidad Autónoma de México. 2005. Villagrán López Tomas. (2007). El Contador Público en el nuevo milenio. Universidad Autónoma de México. 2005.

Capítulo 5. Tecnología en las organizaciones de educación superior: momentos de aprendizaje tecnológicos

Technology in higher education organizations: technological learning moments

Tecnologia em organizações de ensino superior: momentos de aprendizagem tecnológica

*Norelys Genoveva Cárdenas Fragozo, Universidad de la Guajira –Colombia, **Ingris María Díaz Arrieta. Universidad de la Guajira –Colombia, ***Geomar Molina Bolívar, Universidad de la Guajira –Colombia.

Resumen

El siguiente artículo denominado tecnología en las organizaciones de educación superior: momentos de aprendizaje tecnológicos tiene por objetivo describir los momentos de aprendizaje tecnológico en la Universidad de la Guajira – Colombia. Correspondiendo al modelo descriptivo, de campo y no experimental orientada a detallar de manera detallada la característica de la variable aprendizaje tecnológico y el indicador momentos de aprendizaje tecnológico. El estudio se sustentó bajo los enfoques teóricos de Avalos y otros (1992), Avalos (1999) y Villavicencio (1993) donde se analizaron los momentos de aprendizajes tecnológicos. Se aplicó una escala de medición tipo likert con cuatro alternativas de respuestas a una población de 35 informantes, con (45) ítems condensados en (3) dimensiones, y (13) indicadores, la prueba de confiabilidad fue de 0,815. De esta manera para el indicador momentos de aprendizajes la media fue de 4,2 con una desviación estándar de 0,7 respectivamente; representando un nivel muy alto de dispersión con una media de baja confiabilidad y una moderada dispersión con moderada confiabilidad, de acuerdo con lo estipulado por el baremo. Se puede derivar que los momentos de aprendizaje están templadamente presentes en la Universidad de la Guajira- Colombia.

Palabras Claves: Aprendizaje tecnológico, Momentos de aprendizaje tecnológico, educación superior.

Abstract

The following article called technology in higher education organizations: moments of technological learning aims to describe the moments of technological learning in the University of Guajira - Colombia. Corresponding to the descriptive, field and non-experimental model

oriented to detail in detail the characteristic of the technological learning variable and the indicator of technological learning moments. The study was based on the theoretical approaches of Avalos and others (1992), Avalos (1999) and Villavicencio (1993), where the moments of technological learning were analyzed. A likert-type measurement scale was applied with four alternative responses to a population of 35 informants, with (45) itms condensed into (3) dimensions, and (13) indicators, the reliability test was 0.815. Thus, for the indicator of learning moments the mean was 4.2 with a standard deviation of 0.7 respectively; representing a very high level of dispersion with an average of low reliability and a moderate dispersion with moderate reliability, as stipulated by the scale. It can be deduced that the learning memories are warmly present at the University of Guajira-Colombia.

Keywords: Technological learning, Technological learning moments, higher education.

Introducción

Dentro de la economía mundial en los últimos años se ha generado una mayor tendencia del aprendizaje en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), en búsqueda de reconocer y establecer los procesos de adaptación, implementación y generación de nuevas conjunto de técnicas en una organización; para la búsqueda de estrategias que permitan la permanencia en el mercado laboral. Es por ello, que las universidades deben buscar fórmulas de aprendizaje donde puedan alcanzar una variedad de procesos para que los estamentos universitarios adquieran conocimientos y habilidades técnicas.

Bajo estos argumentos, se puede determinar que las organizaciones avanzan o fracasa de acuerdo con el desarrollo tecnológico. Por consiguiente, el aprendizaje tecnológico en una empresa puede ser descrito como el conjunto de experiencias tecno-productivas que se van acumulando, durante su existencia y la constitución de su acervo de conocimientos en la materia. Este proceso puede ser de tipo formal, si se logra sistematizar dentro de las instancias organizativas de la empresa; o informal, si depende sólo de la experiencia del personal técnico y/u obrero, pero manteniendo en ambas su carácter incremental y acumulativo. (Mercado 2004).

Así mismo, Giral y González (1991) dividen el Aprendizaje Tecnológico en tres actividades principales, las cuales son: Documentación de la Información, Capacitación del

Personal y Actualización de Tecnología, todo esto con la posibilidad de acumular experiencias bajo un aprendizaje constante y adecuado para tener un exacto y siempre renovado conocimiento al oportuno entrenamiento al personal operario para alcanzar el éxito en el mundo empresarial.

Para Pack y Westphal, (1986) sostienen que el proceso de desarrollo tecnológico es el trascurso de fortalecimiento de las capacidades tecnológicas mediante el aprendizaje y conversión de estas en productos y procesos innovadores en el curso de un cambio tecnológico continuo, lo cual hace referencia a la aptitud de hacer un uso eficaz del conocimiento tecnológico en la producción y la innovación, con el fin de mantener la competitividad, tanto en precio como en calidad. De tal manera que el aprendizaje permita a la organización asimilar, emplear, adaptar y modificar las tecnologías existentes. Asimismo, le permite crear nuevas tecnologías y desarrollar nuevos productos y métodos de fabricación que respondan al cambiante entorno económico.

Dentro de esta perspectiva, el aprendizaje tecnológico, en las instituciones educativas de nivel universitario como agente de cambio, se ha convertido en un factor decisivo en el éxito del desempeño de las organizaciones y es una de las ventajas competitivas más efectivas. Villavicencio (1994), sostiene que “desde el momento en que el conocimiento tecnológico pasó a ser la nueva ventaja competitiva de las empresas, el desarrollo de capacidades de acumulación e innovación tecnológica representa el principal reto (de éstas) en su intento por mantenerse como actores del desarrollo industrial.”

La Universidad de la Guajira ha aprovechado de las tecnologías para difundir lineamientos generales, reglamentos, normativas y órdenes administrativas, decisiones, instrucciones, entre otros. En sus diferentes instalaciones, dependencias, su sede principal y extensiones; como son Fonseca, Maicao y Villanueva. Por lo tanto, la institución cuenta con 10.000 estudiantes aproximadamente, distribuidos, así como una planta docente y administrativa para las áreas de pregrado y postgrado, por lo que el nivel de respuesta de los procesos académico-administrativos se ha ajustado en función de la demanda de estos.

En ese mismo orden de ideas, se requiere que la universidad se vincule al aprendizaje tecnológico para adquirir tecnología, absorberla y adaptarla a las condiciones dentro de su contexto en la medida en que se permita lograr procesos colectivos de aprendizaje tecnológico. En lo que se refiere las bases teóricas, se tratara de incorporar todo lo relacionado con el soporte teórico en

el que se fundamenta la investigación, se describen los momentos de aprendizaje tecnológico, sustentado bajo el constructo de Villavicencio (1993) respectivamente para dar soporte al estudio.

1. Momentos de Aprendizaje

Según la concepción de Villavicencio (1993) “el aprendizaje tecnológico consta de cuatro momentos al interior de la empresa.”

1.1. Momento de la adquisición e instalación del equipo.

Este paso está relacionado con la transmisión de información por parte del proveedor necesaria para su funcionamiento.

1.2. Momento de puesta en marcha u operación del equipo. Se relaciona con la capacidad de efectuar correctamente las diferentes funciones para las cuales el equipo fue concebido.

1.3. Momento de mantenimiento y reparación del equipo. Está ligado a la posibilidad de lo que se le ha llamado ingeniería en reversa.

1.4. Momento de modificaciones o mejoras. Es decir, de transformar el equipo y permitir la integración de nuevas funciones requeridas por el mercado.

Según el autor Salado (2002), sostiene que al implementar los tres primeros momentos se propicia una capacidad de hacer crecer el aprendizaje tecnológico cualitativa y cuantitativamente, tanto en el plano técnico y lo económico; esto brinda la oportunidad de entrar en el cuarto momento, que consiste en crear innovaciones incrementales o radicales en procesos de equipos como la informática aplicada a la producción. De acuerdo con lo planteado por el autor las organizaciones deben ser el centro de desarrollo para poder sobre vivir e incursionar al éxito empresarial.

Metodología

Es pertinente tener en cuanto el tipo de investigación a realizar ya que existen diversos procedimientos metodológicos, que según el enfoque argumental de Tamayo y Tamayo (2012) sostiene que “cuando se va a resolver un problema en forma científica es muy conveniente tener un conocimiento detallado de los tipos de investigación que se pueden seguir. Este conocimiento

hace posible evitar equivocaciones en la elección del método adecuado para un procedimiento específico”.

De acuerdo con lo planteado por el argumento del autor citado, la presente investigación corresponde de corte descriptivo, ya que busca medir, evaluar y recolectar datos sobre diversos conceptos, aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar, puesto que se analizarán los problemas que posee la tecnología adquirida como son los momentos de Aprendizaje Tecnológico en la Universidad de la Guajira – Colombia.

También es válido decir que el diseño es de carácter no experimental / transeccional y de campo. No experimental debido a que según Hernández, Fernández y Baptista (2010) “la Investigación se realiza sin manipular deliberadamente las variables. Se observan los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos. Y del tipo transeccional – transversal porque recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único.” Bajo las consideraciones de Arias (2012) dice que “una investigación puede tener como propósito el estudio de un conjunto numeroso de objetos, individuos e incluso documentos. A dicho conjunto se le denomina población.”

Por consiguiente, la Universidad de la Guajira tiene su sede principal en Riohacha y sus extensiones en Maicao, Fonseca y Villanueva, tal como se ilustra en la tabla 1.

Tabla 1. Sedes de la Universidad de La Guajira

Universidad de la Guajira		Total
Sede principal	RIOHACHA	4
Sedes	FONSECA	
	MAICAO	
	VILLANUEVA	

Fuente: Elaboración propia (2014)

Para ello, se aplica un censo poblacional, según Parra (2003, p. 16), con el censo “es posible estudiar cada uno de los elementos que componen la población cuando ésta es pequeña” (ver Cuadro 2). De igual manera, cabe destacar que la población se tipifica como finita, ya que según

Hurtado (2000, p. 153), “una población finita es aquella que todos sus integrantes son conocidos y pueden ser identificados y listados por el investigador en su totalidad”.

Así mismo, la población se cataloga como accesible, por cuanto el número de funcionarios adscritos a la Administración de la Universidad siendo treinta y nueve (39), los censados. Los cuales se distribuyen de la siguiente manera: Cinco (5) Decano correspondiente a cada una de las Facultades; veinte y cuatro (24) Coordinadores correspondientes a cada uno de los programas (carreras universitarias), 4 Coordinadores del Eje Formativo de PlanStics, y 6 ingenieros de sistemas ubicados en la institución que servirán, para la toma de decisiones en cuanto a la variable de la investigación. En el cuadro 3 se puede apreciar el total de informantes claves (Ver tabla 2).

Tabla 2. Caracterización administrativa de los funcionarios

Sede Principal y Extensiones	Decanos	Coordinadores de Programas	Coordinadores del Eje Formativo Planstic	Ingenieros de Sistemas de La Universidad	Total General
RIOHACHA	5	14	3	3	
FONSECA	-	3	-	1	
MAICAO	-	5	1	1	
VILLANUEVA	-	2	-	1	
Subtotal	5	24	4	6	

Fuente: Elaboración propia (2014).

En esta investigación los datos fueron recolectados a través de cuestionarios con escala Likert, el cual está direccionado a medir actitudes y de igual manera es un método de escala bipolar que mide tanto el grado positivo como neutral y negativo de cada enunciado, se soporta de las siguientes opciones de respuestas. (Siempre, Casi siempre, Algunas veces, Casi nunca y Nunca). Dirigida Decanos de las diferentes facultades de la Universidad de La Guajira, coordinadores del eje formativo del planstics, ingenieros de sistemas y coordinadores de los diferentes programas. En este tipo de instrumento las preguntas fueron formuladas de manera clara, precisa y concisa de acuerdo a lo planteado por (Palella y Martins 2010).

Por consiguiente, las técnicas utilizadas para la recolección de datos serán, las técnicas de la observación directa mediante las encuestas, utilizando como instrumento el cuestionario con (10) preguntas en una escala cerrada de tipo Likert, las respuestas buscan la concertación de

acuerdo, siendo TA (totalmente acuerdo) el valor más alto y TD (totalmente desacuerdo) el más bajo. De esta misma forma, se realizó un baremo para la medida y la desviación estándar donde se toma en cuenta cada indicador del cuadro de variable de esta investigación, para obtener una tendencia total y una mayor comprensión de los resultados.

Tabla N° 3. Baremo Desviación Estándar

DESVIACIÓN ESTÁNDAR	Categorías
$\geq 1.12 - \leq 1.40$	Dispersión Muy alta
$\geq 1.01 - \leq 1.11$	Dispersión Alta
$\geq 0.80 - \leq 1.00$	Dispersión Media
$\geq 0.40 - \leq 0.79$	Dispersión Baja
$\geq 0 - \leq 0.39$	Dispersión Muy Baja

Fuente: Elaboración propia (2014)

Tabla N° 4. Baremo Para Media

Media	TENDENCIA
$\geq 3.9 - \leq 5.0$	Muy alto
$\geq 2.8 - \leq 3.89$	Alto
$\geq 1.9 - \leq 2.79$	Media
$\geq 1.0 - \leq 1.89$	Bajo
$\geq 0 - \leq 0,99$	Muy Bajo

Fuente: Elaboración propia (2014)

Resultados

Los datos fueron analizados a través de la estadística descriptiva y mediante la distribución de frecuencia, identificados y medidos con frecuencias absolutas y frecuencia relativa o porcentual, en donde se elaboraron las tablas apropiadas para el análisis de la información. Asimismo, se llevó a cabo el estudio y la interpretación de la variable para definir las características y todos los aspectos relacionados con la investigación.

De esta misma forma, los resultados presentados se centran en dar respuesta al proceso investigativo en correspondencia con el objetivo planteado, teniendo en cuenta la dimensión e

indicadores de la variable objeto de estudio, momentos de aprendizaje tecnológico, la cual se midió a través del cuestionario como instrumento de recolección de información, aplicado a decanos de las diferentes facultades, coordinadores de programas, coordinadores de los ejes formativos de planestic's e ingenieros de sistemas (10) ítems, condensados en tres (3) dimensiones y trece (13) indicadores.

En este mismo orden, los instrumentos fueron medidos a través de los indicadores, se expresarán en porcentajes a fin de obtener el mejor provecho de la información recabada y aportar a la discusión de los resultados obtenidos. A continuación se presentan la tabla de tabulación por la dimensión momentos de aprendizaje tecnológico e indicadores trabajados en los instrumentos aplicados en las muestras estratificadas dentro de la población objeto de estudio. Cabe señalar que los resultados se registraron en las tablas que se presentan a continuación, las cuales muestran la frecuencia absoluta y frecuencia relativa.

VARIABLE: Aprendizaje tecnológico

DIMENSION: Momentos de aprendizaje tecnológico

OBJETIVO ESPECIFICO: Describir los momentos de aprendila Universidad, en la Universidad de la Guajira – Colombia

Ítems: 34 al 45

Tabla N° 4 Momentos de aprendizaje tecnológico

Dimensión	Momentos de aprendizaje tecnológico												
	S		CS		AV		CN		N		total porcentaje	medi a	Desviación estándar
Indicadores	fa	fr%	fa	fr %	f a	fr %	fa	fr %	fa	fr %			
adquisición e instalación de equipo	25	64,1	14	35,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	100,0	4,3	0,5
puesta en marcha	25	65,8	13	34,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	100,0	4,4	0,6
mantenimientos y reparación	22	57,9	16	42,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	100,0	4,2	0,7
modificaciones o mejoras	21	53,8	11	28,2	2	5,1	5	12,8	0	0,0	100,0	4,0	1,1
total												4,2	0,7

Elaboración propia: 2014

Cabe considerar por otra parte, que en la dimensión momentos de aprendizaje, según lo observado, los valores obtenidos del cálculo de los estadísticos descriptivos, fueron de 4,2 para la media y 0,7 para la desviación estándar respectivamente; lo que representa muy alto nivel de dispersión para la media con baja confiabilidad y una moderada dispersión con moderada confiabilidad, de acuerdo a lo que se refiere al baremo de interpretación. Se puede deducir que en los momentos de aprendizaje están moderadamente presentes pero no se toman mucho en consideración en la Universidad de la Guajira.

El análisis precedente, indica que 25 personas de los encuestados dicen que Siempre, la universidad realiza adquisición en instalación de equipos y partes, 14 que Casi siempre, por tanto se puede apreciar que la universidad de la Guajira analizan, determinan el tamaño, la localización, los equipos, las instalaciones, y la organización optima, requerida para realizar la producción, indicando este una afirmación favorable según la concepción de Villavicencio (1993) hay momentos de aprendizaje en la instalación de equipos al interior de la institución, demostrando su media es de 4,3 lo que confiere un nivel muy alto de dispersión en presencia de la dimensión estudiada, mientras que su desviación estándar obtuvo un valor de 0,7 expresando que existe una moderada confiabilidad de los resultados en base a la adquisición e instalación de equipos.

En esa línea argumental, el segundo indicador momentos de puesta en marcha u operaciones de equipos donde se efectúa de forma correcta las diferentes funciones en la operación de los equipos, presenta su media 4,4 expresando este un alto nivel de dispersión y una desviación estándar de 0,6 de muy baja dispersión, por consiguiente las apreciaciones están expuestas de la siguiente forma; 25 personas dicen que siempre se realizan estas operaciones en los equipos, 13 dicen que casi siempre y solo uno dice que A veces, opinando que hay buena confiabilidad de los resultados en esta dimensión.

Así mismo, el tercer indicador momentos de mantenimientos y reparación del equipo donde se elaboran planes de mantenimientos preventivos y correctivos en la institución, se puede ver que la media es de 4,2 de muy alta nivel dispersión y una desviación estándar de 0,7 de confiabilidad. Por ende en las alternativas de respuesta se dieron de la siguiente manera: 22 dijeron que en el momento de mantenimientos y reparación de los equipos se daba siempre y 16 que Casi siempre, dando por entender lo que plantea, Villavicencio (1993) “que en el interior de las

instituciones para que haya un buen funcionamiento en ella deba haber momentos de aprendizaje tecnológico.”

Para finalizar se precisa, el momento de las modificaciones o mejora de equipos, donde la institución asimila sus innovaciones y sus nuevas estrategias de aprendizaje observamos que su media fue de 4,0 en una categoría muy alta nivel de dispersión y desviación estándar de 1,1 indicando esta alta dispersión y una baja confiabilidad, en la variable de estudio. De tal forma, que 21 personas de las encuestadas contestaron que Siempre, 11 que Casi siempre, 2 que A veces y 5 que Nunca. Por ello se puede decir que la institución en cuanto al momento de las modificaciones de equipos y partes no cuenta con una mano de obra altamente calificada, de igual modo no se utiliza estrategia para el mismo.

Consideraciones Finales

Se concluye entonces, que los momentos de aprendizaje tecnológico de la universidad de Guajira, no se dan con frecuencia en la adquisición e instalación de equipos, porque implementar los tres primeros momentos se propicia una capacidad de hacer crecer el aprendizaje tecnológico en cuanto a su forma cualitativa y cuantitativamente, tanto en el plano técnico y lo económico; esto brinda la oportunidad de entrar en el cuarto momento, que consiste en crear innovaciones incrementales o radicales en procesos de equipos como la informática aplicada a la producción.

Recomendaciones

Se recomienda desde esta visión, fomentar al desarrollo de la búsqueda de información especializada, asociada a nuevas opciones tecnológicas a través de fuentes digitales o virtuales tales como revistas electrónicas de corte tecnológico, blogs como medio de difusión de noticias tecnológicas asociadas al área productiva de la institución entre otros, para los miembros de la universidad de la Guajira, además de ello se establezcan mecanismos que permitan la realización de dicha actividad. En esa misma medida también participar en ferias y/o congresos tecnológicos.

Referencias Bibliográficas

Arias (2012) el proyecto de investigación: introducción a la metodología científica. Sexta edición
Hernández Sampieri, R., Fernández-Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2006) Metodología de la investigación. 5ta edición, México: McGraw-Hill Interamericana.

- Hurtado de barrera (2000). Metodología de investigación holística" 3ra edición
- Giral, J.; y González, S. (1991). Estrategia Tecnológica Integral. México. Editorial Alambra Mexicana S.A.
- Mercado, A. (2004). Aprendizaje Tecnológico y Desarrollo Socioinstitucional: La Industria Química y Petroquímica en Brasil y Venezuela. Venezuela. Editorial Fundación Polar - Cendes/UCV
- Parella Santa, Martins Feliberto (2004). Metodología de la Investigación cuantitativa. Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Caracas. 204 Páginas.
- Parra Javier (2000) Guía de Muestreo. Primera Edición. Dirección de cultura de la Universidad del Zulia. Maracaibo – Venezuela. 94 pp.
- PACK, H. y WESTPHAL, L. E. 1986. "Industrial Strategy and Technological Change" [Estrategia industrial y cambio tecnológico], *Journal of Development Economies*, 4, 205- 237.
- WATANABE,
- Salado Hernández, Jesús (2002). Aprendizaje tecnológico en lacultura empresarial. [NOTAS. Revista de información y análisis] No.17. México.
- Tamayo y Tamayo. (2012) Cuarta edición. EL PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA incluye evaluación y administración de proyectos de investigación.
- Villavicencio (1993), "¿Qué entendemos por aprendizaje tecnológico?", *Tecnoiiulustria*, México, CONACYT, núm. 11, agosto-septiembre, pp. 22-28.
- Villavicencio, D.(1994). "Las pequeñas y medianas empresas innovadoras", en *Comercio Exterior*, vol. 44, N", México, septiembre, pp. 759-769.
- Villavicencio, D. y R. ARVANITIS (1994). "Transferencia de tecnología y aprendizaje tecnológico: reflexiones basadas en trabajos empíricos", en *El ~rimestre Económico*, vol LXI, N"42 abril-junio, México: FCE, pp. 257-279.
- Villavicencio, D. y M. CASALET (1995). "Desarrollo tecnológico en las pequeñas y medianas empesas. Aproximaciones al caso de México", en T. Calvo y M. Méndez (coords.), *Micro y pequeña empresa en México frente a los retos de la globalización*, México: Misceláneas, pp. 191-218.

Capítulo 6. Desplazamiento: problemática actual de la comunidad Embera Katio del alto Sinú

Displacement: current problems of the Embera Katio community of the Alto Sinú

Deslocamento: problemas atuais da comunidade Embera Katio do Alto Sinú

*Luis Carlos Restrepo Jiménez, Corporación Unificada Nacional de Educación Superior CUN,

**Luis Manuel Zúñiga Pérez, Corporación Unificada Nacional de Educación Superior

CUN, *** Abel Royo Galeano, Corporación Unificada Nacional de Educación Superior

CUN,****Carlos Andrés Muñoz Álvarez, Universidad Sergio Arboleda

Resumen

A través de este trabajo se pretende ilustrar la situación que por su condición étnica ha vivido históricamente la comunidad Embera Katio del Alto Sinú, asentada en el municipio de Tierralta Córdoba, al tratar de hacerse visible al mundo en su lucha constante por sobrevivir a una cultura dominante que irresponsablemente desconoce lo importante que es para una sociedad conservar sus raíces ancestrales y la incapacidad marcada del mismo Estado Colombiano. Además, hacer un llamado a la academia y a todos los implicados, organizaciones sociales legalmente constituidas sobre la situación de pobreza y desamparo al que está siendo sometida esta comunidad, quien al ser desplazada de su territorio ancestral y migrar a los cascos urbanos empiezan a sufrir. Tenemos que recordar a la academia, al estado colombiano, a los entes territoriales en cabeza de sus representantes y todos los estamentos en general, que es una responsabilidad conjunta la inclusión social de esta comunidad, y las demás comunidades de todo el territorio, para que sean parte activa en el proceso histórico de reconciliación, que permita su adaptación en el proceso por alcanzar y construir una paz duradera, que ponga fin a una guerra sangrienta; es decir, mejorar sus condiciones y calidad de vida.

Palabras claves: Conflicto, educación, Embera Katio, pos - acuerdo, reconciliación, salud, reconciliación vivienda, víctimas.

Abstract

The aim of this work is to illustrate the situation that the Embera Katio community of Alto Sinú, settled in the municipality of Tierralta Córdoba, has historically lived through its ethnic status, trying to make itself visible to the world in its constant struggle to survive a culture dominant that irresponsibly does not know how important it is for a society to preserve its ancestral

roots and the marked incapacity of the Colombian state itself. In addition, to appeal to the academy and all those involved, legally constituted social organizations about the situation of poverty and helplessness to which this community is being subjected, who, when being displaced from their ancestral territory and migrating to urban centers, are beginning to suffer. We have to remind the academy, the Colombian state, the territorial entities at the head of their representatives and all the sectors in general, that it is a joint responsibility of the social inclusion of this community, and other communities throughout the territory, so that to be an active part in the historical process of reconciliation, to enable it to adapt to the process of achieving and building lasting peace, to end a bloody war; that is, to improve their conditions and quality of life.

Keywords: Conflict, education, embera katio, pos - agreement, reconciliation, health, reconciliation housing, victims

Introducción

Abordar un tema tan de moda en nuestro país como es el conflicto armado en Colombia, quizás para muchos esto no pasa de ser un problema político más en el país, para otros un modo de ocultar algo más grave que en el momento está sucediendo, o quizás para otros esto se traduce en algo más notorio en las disculpas de los gobernantes de turno para gastar el poco dinero que por derecho se debe invertir en Salud, Educación, Vivienda digna, calidad de vida y un mejor mañana para las generaciones venideras, afirman algunos estudiosos del tema con respecto a lo dicho “ El conflicto armado colombiano ha puesto a la población civil como un foco militar, las luchas sociopolíticas han llevado a que un sin número de personas en condiciones vulnerables dejen sus pueblos y se redirijan a la ciudad a buscar refugio. (Sacipa, 2003). Tenemos que tener presente, y como lo afirman muchos de nuestros mentores y guías debemos conocer nuestra historia para no cometer los mismos errores en el presente, lo anterior para concluir en algo que no podremos olvidar, y es que este es un problema social, muchos estudiosos del tema lo han calificados así a través de innumerables trabajos de investigación, es más muchos han concluido que este fenómeno desde la óptica de la salud genera innumerables problemas a las familias e individuos que lo padecen o que por situaciones ajenas a su voluntad se han visto inmersos en este fenómeno; el desplazamiento es un hecho que ocasiona desequilibrio en el bienestar integral de las personas que viven el mismo, este fenómeno, es en sí, un proceso de supresión que genera distintas pérdidas y múltiples problemas de autoestima, bloqueo o frustración del proyecto de vida

e identidad de las personas, puesto que se ven obligadas a desprenderse bruscamente de gran parte de historia de vida, emprendiendo una reconstrucción de la misma. (Alejo, 2005).

No podemos olvidar y siempre debemos tener presente que en Colombia el desplazamiento forzado se ha constituido en una problemática social de gran magnitud que afecta a la población de distintas regiones del país, fenómeno caracterizado por despojar a las víctimas de todas sus pertenencias dejándolas así en un estado de vulnerabilidad respecto al resto de la población. Menester es aclarar que actualmente se registra un sin número de bibliografía que indica todo lo relacionado al conflicto y posconflicto armado, sin embargo muchos estudiosos del tema se atreven a concluir que existen evidencias que marcan una deficiencia en la coherencia de las políticas, programas, herramientas en cuanto al monitoreo y evaluación al acceso a los servicios de salud, de vivienda, educación, generación de empleo y oportunidades que les permitan a las víctimas del conflicto armado, en el escenario del posconflicto un verdadero modelo de seguimiento que identifiquen sus necesidades en un contexto real.

El Departamento de Córdoba es uno de los 32 departamentos de Colombia, está localizado al norte del país, en la Región Caribe. Limita al norte con el mar Caribe, al nororiente con el Departamento de Sucre y al sur con el Departamento de Antioquia. Fue creado en 1952 y su capital es Montería. Región pujante y muy rica en todos los aspectos, sus habitantes personas trabajadoras y llenas de deseos por salir a delante, sin embargo esta hermosa región no es ajena al conflicto armado que vive nuestro país, estudios indican que es el tercer departamento de Colombia con mayor desigualdad. (GARCÍA, En el país es el tercer departamento con mayor desigualdad.

En esta región poco se notan los esfuerzos para superar la pobreza., (2015). No podemos desconocer ni dejar de lado algo que es una realidad, y es el olvido de muchos sectores del Estado, y la comunidad en general de aquellas organizaciones humanas, y ancestrales que se encuentran en un mayor grado de desprotección como es el Resguardo Indígena Embera-Katio.

Desarrollo

Cuando abordamos el tema en referencia a la situación actual que está viviendo la comunidad del Resguardó Embera Katio del Alto Sinú, nos encontramos con temas tan importantes como que existe una Resolución expedida por el INCODER la No. 0053 del 23 de

diciembre de 1998 , la cual indica que esta comunidad está organizada por 21 Cabildos, entre los más importantes encontramos Cabildos Mayores de Río Sinú y Río Verde denominados también CAMAMEKA, estos cubren la mitad de la población indígena del Municipio de Tierralta-Córdoba, y la totalidad de la población indígena del Resguardo, tenemos otra población indígena que está representada por una serie de asociaciones y agrupaciones y cuya población reside en veredas aledañas del municipio entre los que se encuentra Tuis Tuis, Quebrada Honda, Puertas Negras, Caña Fina, Palmira y en barrios como Esmeralda, 9 de agosto, Los pollos, la palma, Virgilio Vergas, Lorenzo . (Avilez, Unidos por Tierralta , 2016)

Se encuentra algo que es sorprendente, y que nos permite reflexionar, al punto de que a pesar de la importancia y variedad de bienes y servicios ambientales que ofrece la zona del Resguardo Indígena Embera-Katio, se encuentran problemas de degradación que son tan evidentes que el tratar de ocultar es imposible y es la pobreza generalizada que contrasta con una amplia posibilidad de aprovechamiento sostenible de los recursos naturales presentes, cuestión esta que no se puede dar, sino se posibilita a estas comunidades las herramientas y por su puesto las oportunidades que les permitan salir de la penuria, y suplir sus necesidades básicas de salud, vivienda, agua potable y educación. (Avilez, Unidos Por Tierralta, 2016)

No puede ser para nadie desconocido, y mucho menos para el Gobierno Local, Departamental y Nacional que la problemática que se presenta en la actualidad tiene su origen en algo que el Gobierno aún desconoce, y que si lo miramos desde un punto crítico y académico el único responsable es éste, cuando en 1993 se da inició a la construcción de la represa hidroeléctrica Urrá, situada en la parte alta de la cuenca hidrográfica del río Sinú, a 30 km del área urbana del municipio de Tierralta, en el departamento de Córdoba, cuestión esta que se desarrolló sin el consentimiento previo del pueblo embera katio, incumpliendo el Estado colombiano su deber legal y constitucional de consultar a los pueblos indígenas ante el desarrollo de proyectos en su territorio, de acuerdo a lo establecido en el Convenio 169 de la OIT. (Observatorio adpi, 2006)

Además, para nadie es desconocido que el costo de la obra se calcula en unos 900 millones de dólares, de los cuales el Estado colombiano a través del Ministerio de Minas y Energía, Corelca S.A., ISA, los departamentos de la Costa Atlántica y el municipio de Tierralta, aportó cerca del 90%. En su mayoría fue financiada por la Banca Multilateral (CAF), el Nordisk Investment Bank (NIB) y la Agencia Canadiense Export Development. (Observatorio adpi, 2006)

Del mismo modo, y con el fin de ilustrar a los lectores es pertinente indicar que el megaproyecto Urrá I generó múltiples consecuencias negativas sobre el pueblo embera katío, que fueron documentadas en la Sentencia T-652 de 1998. Los Cabildos Mayores Embera-Katío del Alto Sinú denunciaban en el año 2002 los siguientes impactos:

Impactos ambientales: se inundaron un total 7,417 hectáreas (417 hectáreas de territorio indígena), destruyendo 21 millones de metros cúbicos de biomasa, cuya putrefacción contaminó gravemente el agua. Desaparecieron plantas medicinales endémicas, se desalojó a la fauna silvestre y se extinguieron 12 especies de pescado, repercutiendo en la alimentación y las actividades comerciales del pueblo embera. Se salinizaron las tierras río abajo, ya que su falta de corriente permitió que penetrara tierra adentro el agua del mar. En general se trastocó nocivamente todo el ecosistema de esa cuenca hidrológica.

Impactos sociales: se violaron los derechos colectivos del pueblo Embera a la consulta al consentimiento previo, libre e informado. Se desplazó a muchas familias indígenas y campesinas. Se provocó la división del pueblo Embera y el rompimiento de su tejido social, como estrategia para debilitar la resistencia indígena. Se desató la violencia paramilitar a través de amenazas, asesinatos y secuestro de líderes y autoridades Embera.

Impactos culturales: la inundación de las 417 hectáreas del Resguardo sepultó lugares sagrados (Jaidé). Al desaparecer el río Sinú, los embera katío quedaron sin el medio de transporte tradicional, ya que antes viajaban por el río en balsas. Al dividir al pueblo Embera se atentó contra la preservación cultural, ya que muchas familias se desplazaron hacia la ciudad, donde hoy viven en la miseria y por lo tanto se debaten entre la mendicidad, la delincuencia, la prostitución y el alcoholismo.

Impactos económicos: con la desaparición del medio de transporte tradicional, en la actualidad se deben pagar pasajes en vehículos motorizados para salir a la ciudad a comprar o a vender los productos en el mercado (maíz, plátano, cerdos). La autonomía alimentaria se ha visto gravemente perjudicada por la extinción de las 12 especies de peces, que eran la base de su dieta; hoy tienen que adquirir pescado a precios muy altos. Por otro lado, la pérdida de las playas y vegas de los ríos hizo que se dejara de cultivar arroz, que ahora se compra.

Impactos sobre la salud: las deficiencias alimentarias, debidas a la desaparición del pescado como base de la dieta tradicional, la desaparición de muchas plantas medicinales y la contaminación del agua, trajeron graves enfermedades desconocidas que provocaron la muerte de un gran número de niños/as. Además, la represa atrajo plagas de mosquitos y zancudos malsanos. (observatorioadpi, 2006)

No podemos olvidar que el Estado Colombiano fue condenado por parte de la Corte Constitucional mediante sentencia T-652/98, al pago de una indemnización por la pérdida de alimentación y de transporte que, en forma de subsidios alimentarios entregados individualmente, se empezó a recibir en el año 2006. Sin embargo, según los Cabildos Mayores, esta indemnización ha originado más problemas, ya que el recibo del dinero ha generado mayores divisiones internas, incidiendo sobre la reivindicación colectiva de derechos. También sostienen que ha causado aculturación y pérdida de costumbres, pérdida de interés en la organización, el trabajo comunitario y la organización política, poniendo en riesgo la supervivencia cultural embera. En este contexto, se han registrado 20 suicidios desde 1997, por inundación de 28 lugares sagrados. Por último, el proceso de Urrá I ha provocado el desplazamiento hacia los cascos urbanos del 35% de la población katio del Alto Sinú. (Observatorioadpi, 2006)

Des pues de mirar todo lo anterior no puede ser un secreto para nadie que actualmente el interés del Gobierno Nacional y algunas multinacionales están enfocados en uno de los proyectos que más contradictores ha tenido, como es el proyecto Urrá II o Proyecto río Sinú, que inundaría más de 50.000 hectáreas de selva tropical y afectaría a tres de los ríos de los embera. Pese a que el Estado colombiano se comprometió a no construirlo, en el año 2008 se reactivó el proyecto, acompañado de una fuerte militarización del territorio Katio.

En el 2009, el Ministerio de Medio Ambiente negó el permiso para el estudio ambiental, pero la empresa Urra trata de apelar esta decisión. (Observatorioadpi, 2006)

Lo más preocupante de todo esto es el pronunciamiento de los representantes, y defensores de estas comunidades al indicar que en comunicado emitido por el pueblo embera katio del Alto Sinú, reunido en asamblea el 9 de Diciembre de 2009 frente a la construcción del megaproyecto hidroeléctrico Urrá II, “el pueblo sería condenado a su paulatina extinción ya que este megaproyecto abarcaría 3 de nuestros principales ríos y afectaría todo nuestro territorio desde el punto de vista ambiental y sociocultural”. (Observatorioadpi, 2006)

En oposición, no podemos olvidar que a mediados de la década de los noventa, el movimiento indígena inició una campaña a nivel nacional e internacional de acciones sociales y políticas para obligar a la Empresa Urrá S.A. a cumplir los compromisos adquiridos y al Gobierno nacional a garantizar sus derechos sobre su territorio ancestral. Después de tanto batallar para que se les reconocieran sus derechos a permanecer en su territorio ancestral, en el año de 1998 la Corte Constitucional tuteló los derechos a la supervivencia, la integridad étnica, cultural, social y económica, a la participación y al debido proceso de esta etnia, ordenando al Incora y al Ministerio del Interior unificar en un solo resguardo a la comunidad y a la empresa Urrá, a indemnizar a la comunidad por la vulneración del derecho a consulta previa sobre su territorio, con una indemnización mensual de 135.000 pesos por persona durante 20 años a cada uno de los miembros de la comunidad. (observatorioadpi, 2006)

Por todo lo dicho, nos preguntamos desde la academia ¿Cuál es uno de los factores que más grava la situación de esta Etnia? y cuyos efectos son marcados, la respuesta es el conflicto armado que ha invadido sus territorios ancestrales, los grupos armados que se convierten en actores que contribuyen a muchos de estos factores que atentan contra la existencia de la comunidad indígena en comento; Igualmente no podemos olvidar que nuestra honorable Corte Constitucional en el marco de la protección de los derechos fundamentales de los pueblos afectados por el conflicto armado y recogidos en el marco de superación del estado de cosas inconstitucional declarado en sentencia T-025/04, donde la Corte establece con claridad los 34 pueblos indígenas en riesgo de desaparición o desplazamiento por muerte natural o violenta de sus integrantes y dentro de los cuales aparece el Pueblo Embera Katio Del Alto Sinú, tenemos que ser proactivos y desde la academia formular soluciones concretas que permitan una lucha frontal y protectora de esta etnia de especial protección. (Sentencia T-025 de 2004, 2009)

No podemos olvidar que según lo indican los censos la población de esta comunidad cuenta con un total de 38.259 personas, según el DANE de 2005. La mayor parte de la población se concentra en el departamento de Antioquia (33,5%, 12.815 personas), el Chocó (26,5%, 10.148 personas) y Córdoba (13,4%, 5.132 personas), concentrando estos tres el 73,4% de la población. Los Embera Katio representan el 2,7% de la población indígena de Colombia. Por otro lado, la población Katio que habita en zonas urbanas corresponde al 13,6% (5.185 personas). (Población., 2010)

Su organización política se basa en los cabildos mayores y menores, agremiados en distintas organizaciones regionales, según el departamento en el que se encuentran:

- Organización Indígena de Antioquia - OIA
- Asociación de Cabildos Indígenas del Chocó - OREWA
- Cabildos Mayores Embera Katío del Alto Sinú – CAMAEMKA. (Observatorioadpi, 2006).

Nuestro aporte desde la academia está encaminada a proponer estrategias que permitan identificar y fortalecer la organización social, logrando con esto la apertura de nuevos horizontes para la zona del resguardo, con el fin de articular la comunidad alrededor de necesidades puntuales y fortalecerla con el fin de hacerlas gestoras de su propio desarrollo y conscientes activos de su responsabilidad social, manejo de la contaminación del área, participación comunitaria y creación de capacidad, al mismo tiempo es importante realizar un trabajo de mano con las comunidades que permitan concientizarlas de lo importante que es para nuestra cultura su conservación, y restauración, sin dejar de lado algo que es muy importante el uso sostenible de la oferta natural, estrategia esta que apunta y se orienta a la recuperación y conservación de las funciones naturales del ecosistema, de las cuales se pueden obtener dividendos económicos a través de actividades extractivas y de uso de manera sostenible, todo con un único fin, que estas comunidades puedan superar todas sus dificultades, socio culturales.

Conclusión

Este trabajo académico está encaminado a la realización de una propuesta que desde la academia permita en algún momento de esta existencia que todos los entes gubernamentales y entidades responsables de la protección de estas comunidades, se comprometan de verdad a trabajar en la solución y creación de estrategias que permitan que la comunidad EMBERA KATIO DEL ALTO SINU, pueda retornar y volver a vivir en su habita natural; para nadie puede ser desconocido que en Colombia a partir de 1991 con la expedición de la Constitución Política, se promulgaron garantías políticas y jurídicas que reconocieron derechos a los pueblos indígenas, entre los que se destaca el reconocimiento cultural; No se puede olvidar que el estado está en el deber, y en la obligación de proteger todas sus riquezas, permitir a sus autoridades territoriales

indígenas la explotación de sus recursos naturales sin atentar contra lo cultural, lo social y lo económico- artículo 1,7,8,10, 246 C.P.

Hay que tener en cuenta, que los entes gubernamentales son responsables de esta especial protección que existe para estos grupos, máxime cuando el convenio 169 de la OIT Sobre los Pueblos Indígenas y Tribales, aprobado por la ley 121 de 1991 indica que estos pueblos “pueden hablar por sí mismos, que tienen derecho a participar en el proceso de toma de decisiones que los afectan y que su contribución, además, será beneficiosa para el país en que habitan”. (Elaborada por el servicio de políticas para el desarrollo POLIDEV, 1989), Por consiguiente, se debe tener presente que este documento establece las reglas del juego para que los estados parte dentro de sus autonomía y reconocimiento adelanten las respectivas acciones tendientes a la inclusión de los grupos étnicos, utilizando uno de los mecanismos más importantes, como lo es la consulta previa, y el derecho de este grupo étnico a la autodeterminación en lo referente a su proceso de desarrollo cultural y social.

Por ejemplo no podemos desconocer que el gobierno local del Municipio de Tierralta dentro de su programa de gobierno para el año 2016-2019 denominado “UNIDOS POR TIERRALTA” plantea una serie de soluciones encaminadas a luchar contra todos estos flagelos que están atentando contra la vida e integridad de los EMBERA KATIO DEL ALTO SINU, con propuestas como, Garantizar que dentro del Plan Territorial, estén incluidos programas y proyectos dirigidos a la población indígena; en especial los definidos por ellos dentro del Plan de Salvaguarda, los cuales fueron establecidos acorde con lo manifestado por la Honorable Corte Constitucional en el Auto 004 del 2009. Garantizar una atención oportuna a las comunidades indígenas víctimas del conflicto armado Vincular a la población indígena en todos los planes, programas y proyectos pertinentes del orden municipal.

Establecer unos escenarios claros de relacionamiento entre la población indígena y la administración basados en su representación legal acorde a sus usos y costumbres y un acompañamiento a sus organizaciones de tal forma que le permita a la administración servir de garante a la solución de sus diferencias y conflictos, lo anterior en el marco de lo establecido por la Honorable Corte constitucional en la sentencia ia de tutela T/652 de 1998. Las estrategias propuestas contemplan un enfoque diferencial e integral tendiente a mejorar las condiciones de ingreso, el mejoramiento de la calidad de vida en temas como vivienda, agua potable, educación

y salud, de igual forma la restauración y conservación de ecosistemas estratégicos, el uso racional de los recursos naturales, la creación de capacidad y el empoderamiento mediante procesos de educación, la identificación, divulgación y apropiación de técnicas de aprovechamiento sostenible por parte de las comunidades indígenas; todo lo anterior en el marco de una políticas publicas claras y concertadas, como lo establece la constitución. (Avilez, Unidos por Tierralta, 2016)

Para concluir, muy a pesar de las promesas, y las propuestas a la solución de la problemática que vive esta comunidad, aún se observa que el pueblo Embera Katío del Alto Sinú se encuentran en inminente riesgo:

- ✓ Persiste la presión de grupos armados que tienen su accionar en su zona ancestral, las denominadas bandas criminales y guerrillas.
- ✓ Desplazamiento interno hacia centro urbano del Municipio de Tierralta
- ✓ Desconocen sus derechos como comunidad colectiva, entre otros.

Es por esto que desde las aulas de clase, la academia debe contribuir en una educación que le permita a la sociedad entender, y asimilar los cambios que implica construir la paz tan anhelada, proceso este que no requiere necesariamente la existencia de una desmovilización; algo que es muy importante es conocer que la paz no llega de manera rápida e inmediata, sino que esta, debe estar acompañada de medidas y acciones que permitan que el posconflicto evite el retorno a la violencia, es por esto que estas comunidades de especial protección deben ser incluidas e n estos procesos, para permitir una participación directa al pueblo indígena, y que sus autoridades puedan actuar con determinación como lo establecen las leyes y los tratados internacionales.

Se debe apuntar a la consecución y construcción de escenarios democráticos de deliberación igualitaria que permitan la toma decisiones, vinculando a todos los actores de esta sociedad: Víctimas, excombatientes, debemos crear una ruta crítica que permita seguir el cumplimiento de unos parámetros apuntando a la construcción de la paz, construyendo entre todos las condiciones para una reconciliación duradera.

Referencias Bibliográficas

Alejo, E. G. (2005). Aplicación del Modelo de estrés postraumático en el estudio del impacto de la violencia sobre la salud mental en población desplazada. *Med UNAB*, 6.

Avilez, F. L. (2016). Unidos Por Tierralta. Tierralta.

Avilez, F. L. (2016). Unidos por Tierralta. Tierralta. Avilez, F. L. (2016).

Elaborada por el servicio de políticas para el desarrollo POLIDEV, e. c. (1989). OIT-
Guía para la aplicación del convenio 169. Ginebra.

GARCÍA, E. (viernes octubre de 2015). Córdoba requiere inversiones para el
postconflicto: PNUD. El Heraldo, pág. 1.

Población., D. 2. (2010). Embera Katío. Bogotá.

Protección de derechos fundamentales de personas e indígenas desplazados por el
conflicto armado en el marco de superación del estado de cosas inconstitucional
declarado en sentencia T-025/04, Auto 004 de 2009 (CORTE
CONSTITUCIONAL 2004).

Sacipa, S. (Enero de 2003).

Sentencia T-025 de 2004, Auto 004 de 200

Capítulo 7. Proceso de facturación y auditoría de cuentas médicas en una entidad prestadora de servicios de salud

Billing process and audit of medical accounts in a health service provider entity

Processo de faturamento e auditoria de contas médicas em uma entidade provedora de serviços de saúde

*Luis Carlos Restrepo Jiménez, Corporación Unificada Nacional de Educación Superior CUN,
 **Luis Manuel Zúñiga Pérez, Corporación Unificada Nacional de Educación Superior CUN,
 Carlos Andrés Muñoz Álvarez, Universidad Sergio Arboleda, * William Eduardo Rojas Velázquez, Corporación Unificada Nacional de Educación Superior CUN

Resumen

El desarrollo de este artículo está dirigido a indicar como el proceso de facturación es uno de los más importantes dentro del marco administrativo de una entidad Prestadora de Servicios de Salud, al punto de comprometer en muchas ocasiones la liquidez, estabilidad económica y funcional del ente; para llevar a cabo esta actividad el Gerente o Directivo debe tener en cuenta que el recurso humano que se dedicará al cumplimiento de esta función, debe ser personal cualificado, y experimentado, logrando así un mejoramiento continuo, que se verá reflejado en las utilidades de la empresa y su sostenibilidad financiera.

Encontramos que las empresas de salud, tanto públicas como privadas son conscientes de esas necesidades que actualmente requieren resolver las IPS, con respecto a su flujo de caja, proceso este derivado de los procesos de áreas tan importantes como son admisiones, facturación y auditoria; en Colombia existe normatividad legal que indica la forma y requisitos de cumplimiento, y manuales guías que indican el procedimiento a seguir.

Palabras Claves: Proceso, facturación, Auditoria, Admisiones, Glosas.

Abstract

The development of this article is intended to indicate how the billing process is one of the most important within the administrative framework of a lending institution Health Services, to the point of compromising on many occasions liquidity, economic and functional stability of the entity; to carry out this activity, the Manager or Directors should be aware that human resources to be devoted to fulfilling this role must be qualified and experienced, thus achieving a continuous improvement, which will be reflected in the profits of the company and its financial sustainability.

We found that health care companies, both public and private are aware of those needs that currently require resolve IPS with respect to its cash flow, a process derived from the process as important as admissions, billing and auditing areas; in Colombia there legal regulations indicating how and compliance requirements, and manuals guidelines indicating the procedure to follow.

Keywords: Process , billing, auditing, Admissions, Glosses .

Introducción

Las entidades prestadoras de servicios de salud en su constante dinámica por mejorar sus procesos de facturación se han dado a la tarea de dar cumplimiento a las normas que para tal proceso existen en Colombia, La Ley 1231 de 2008 que trata sobre la normatividad, está encargada de indicar y constituir que la factura es un título valor.

Lo anterior, dirigido a la creación de un mecanismo de financiación para todos aquellos empresarios del sector, esta normatividad en su desarrollo sustantivo se refiere tanto a un comprador o beneficiario del servicio y a un vendedor o prestador del servicio, así mismo, en algunos de sus apartes hace alusión a “el obligado”.

Menester es aclarar que en el sector salud se establece el denominado beneficiario del servicio quien es llamado afiliado y no la entidad obligada a asumir el pago por la prestación del servicio (EPS o entidad territorial). Al referirnos a esta normativa debemos tener presente que el sistema de seguridad social en salud se implementó en Colombia a raíz de la expedición de la Ley 100 de 1993, es importante aclarar que una institución prestadora de servicios de salud no tiene dentro de sus facultades, librar, remitir o entregar al beneficiario del servicio o paciente, la factura de que trata la Ley 1231 de 2008 en los términos allí definidos.

La misma debe ser librada y entregada o remitida a la entidad obligada al pago (EPS o Entidad Territorial, entre otros) quien es la única que debe aceptarla de manera expresa. En estas instituciones se realizan varios tipos de procesos: asistenciales, administrativos, y financieros, que giran alrededor del paciente y que deben integrarse para poder brindar o prestar un servicio de calidad, entendida esta última como un concepto integral y total.

A fin de poder cumplir con este y otros objetivos institucionales, la alta dirección necesita realizar ciertas funciones, dentro de las cuales la gestión financiera ocupa un lugar destacado, ya que apoya los procesos misionales de tal manera que se garanticen los recursos económicos para

que la organización pueda funcionar correctamente, asegurar su permanencia en el futuro a través de una adecuada rentabilidad y liquidez y cumplir su misión.

Muy a pesar de existir otros procesos que requieren de la mejora continua en esta ocasión este artículo está dirigido a indicar lo relacionado con el proceso de facturación y cartera de una Institución Prestadora de Servicios de Salud.

Proceso De Facturación

Facturación: Cuando nos refreímos a este término podemos dilucidar que se define como “el registro, valorización y liquidación de los procedimientos, actividades y consumos prestados a un paciente hospitalario o ambulatorio, para efectos de cobro. Conjunto de actividades que nos permiten liquidar la prestación de servicios de salud que conlleva la atención al usuario en el hospital”.

La facturación es uno de los procesos más importantes en una IPS, tan importante que al fin y al cabo es este proceso el que mantiene la estabilidad económica y financiera de la empresa; un buen proceso de facturación con oportunidad, eficiencia y eficacia es sinónimo de estabilidad organizacional y flujo periódico de recursos que garantizan una sostenibilidad en el tiempo de la organización.

Proceso de Admisiones

Cuando nos referimos al proceso que realiza el personal de admisiones en una IPS, tenemos que tener en cuenta que este se constituye en parte fundamental del proceso de facturación, debido a que es aquí donde se recepciona al paciente y se le remite a quien corresponda para que se le brinde la debida atención médica; no podemos olvidar que de este ciclo nace el respectivo documento que le permite a facturación determinar quién es el asegurador y que tipo de servicios se le prestaron al usuario.

Encontramos como el Decreto 4747 de 2007 “por medio del cual se regulan algunos aspectos de las relaciones entre los prestadores de servicios de salud y las entidades responsables del pago de los servicios de salud de la población a su cargo, y se dictan otras disposiciones”, en la parte pertinente, dispone:

Artículo 21. Soportes de las facturas de prestación de servicios. Los prestadores de servicios de salud deberán presentar a las entidades responsables de pago, las facturas con los soportes que, de acuerdo con el mecanismo de pago, establezca el Ministerio de la Protección

Social. La entidad responsable del pago no podrá exigir soportes adicionales a los definidos para el efecto por el Ministerio de la Protección Social.

Artículo 22. Manual Único de Glosas, Devoluciones y respuestas. El Ministerio de la Protección Social expedirá el Manual Único de Glosas, devoluciones y respuestas, en el que se establecerán la denominación, codificación de las causas de glosa y de devolución de facturas, el cual es de obligatoria adopción por todas las entidades del Sistema General de Seguridad Social en Salud.

Artículo 23. Trámite de glosas. Las entidades responsables del pago de servicios de salud dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la presentación de la factura con todos sus soportes, formularán y comunicarán a los prestadores de servicios de salud las glosas a cada factura, con base en la codificación y alcance definidos en el manual único de glosas, devoluciones y respuestas, definido en el presente decreto y a través de su anotación y envío en el registro conjunto de trazabilidad de la factura cuando este sea implementado. Una vez formuladas las glosas a una factura, no se podrán formular nuevas glosas a la misma factura, salvo las que surjan de hechos nuevos detectados en la respuesta dada a la glosa inicial.

Para ilustrar el tema de la factura se ha tomado un cuadro comparativo que nos permitirá más claridad con respecto a los requisitos legales de este documento y su estructuración en las leyes colombianas, Requisitos de factura cambiaria de compraventa y factura de venta. (Comparativo del Código de Comercio y el Estatuto Tributario)

Tabla 1. Comparativo del Código de Comercio y el Estatuto Tributario

Generales	Factura cambiaria	Factura de venta
Art. 621 Código de Comercio	Art. 774 Código de Comercio	Art.617 Estatuto Tributario
Mención del derecho incorporado en el título	Debe decir factura cambiaria de compraventa	Estar denominada como factura de venta
Contener la firma de quien lo crea		Apellidos y nombre o razón social y NIT del vendedor o de quien presta el servicio.
Lugar y fecha del pago del título	Nombre y domicilio del comprador	
	Número de orden del título	

		Apellidos y nombre o razón social y NIT del que adquiere los bienes o servicios, junto con la discriminación del IVA pagado
	Denominación y características que identifican lo vendido y la constancia de su entrega real y material	Llevar un número consecutivo
		Fecha de expedición
	Precio unitario y valor total de la operación.	Descripción de los artículos vendidos o servicios prestados
		Valor de la operación
	La expresión en letras y sitios visibles de que se asimila en sus efectos a una letra de cambio	Datos del impresor de la factura
		Indicar la calidad de retenedor del impuesto sobre las ventas

Fuente: Requisitos de factura cambiaria de compraventa y factura de venta

Mirando el cuadro anterior podemos concluir que en Colombia por ley toda actividad de comercio que se ejerza debe generar una factura que cumpla los parámetros establecidos en la normativa, incluyendo los servicios de Salud ofertados por las Aseguradoras y las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud, incluyendo la actividad de los médicos en todas sus especialidades.

Dado que los servicios de salud son sujetos de compra venta en el mercado, su cobro debe hacerse a través de facturas.

Según el Estatuto tributario, decreto 624 de 1989, todas las personas o entidades, sean o no contribuyentes de la Dirección General de Impuestos Nacionales, que tengan calidad de comerciantes, ejerzan profesiones liberales o presten servicios, deberán expedir una factura o documento equivalente y guardar una copia de sus operaciones.

Procesó De Glosas

Es un proceso que se presenta cuando una IPS presenta las facturas a los aseguradores con el fin de cobrar los servicios prestados a los usuarios del sistema, la norma indica que las EPS-S tienen 20 días hábiles para formular las respectivas glosas, después de este tiempo el prestador tiene 15 días hábiles para responder si acepta o justifica la facturación presentada y a partir de esta

respuesta del prestador a la EPS-S cuenta con 10 días hábiles para el levantamiento parcial o total de las glosas o dejarlas de manera definitiva.

Una vez, realizados estos ajustes por glosas, se debe proceder al paso de los valores levantados total o parcialmente dentro de los 5 días hábiles siguientes al hecho del levantamiento, finalmente si persiste un desacuerdo con relación a las glosas a las respuestas a los resultados se puede acudir a la Superintendencia Nacional de Salud a elección del prestador para accionar o dar uso a las facultades con que cuenta este ente y que sirven para dirimir los conflictos o desacuerdos que se llegaren a presentar; la primera de estas facultades está dirigida a agotar la facultad de la Conciliación y la segunda es la facultad Jurisdiccional donde se convoca a la Superintendencia Nacional de Salud como Juez para que resuelva la dificultad existente con relación a las glosas presentadas.

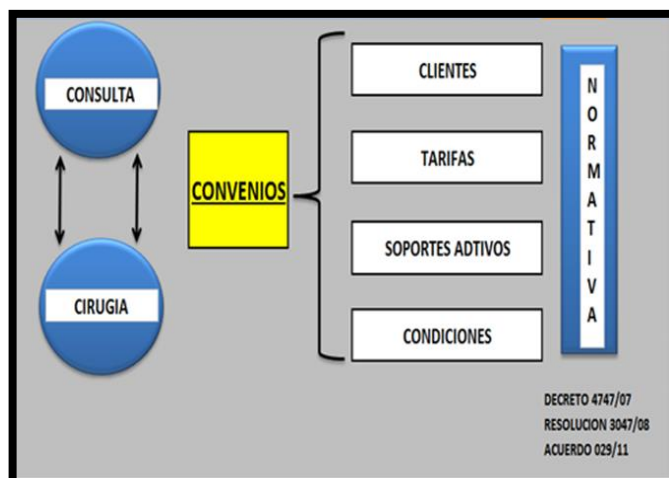
Para ilustrar un poco más este procedimiento de facturación me permitirá aportar algunas graficas que permitirán dentro del contexto y lustrar al lector pero no sin antes hacer referencia al proceso de Auditoría de cuentas médicas, el cual no existe como un área aislada e independiente, esta recepciona y a la vez trasmite información en una cadena de orden financiero, pertenece a una estructura fluida y de retroalimentación puesto que las facturas en una IPS, representan el componente del ingreso y ventas, que nace del trabajo previo de mercadeo y negociación con los clientes, es por esto que es importante observar a continuación las funciones propias de cada área de este ciclo y su responsabilidad conjunta.

Figura 1. Ciclo Económico en una IPS



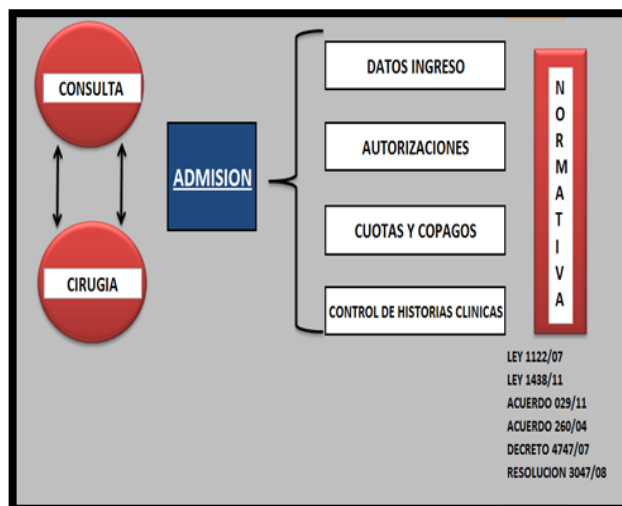
Fuente: Politécnico de Colombia, Diplomado en Auditoría de Cuentas Médicas

Figura 2. Convenios



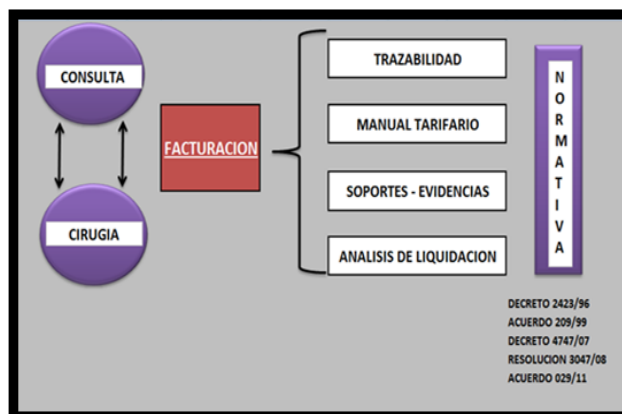
Fuente: Politécnico de Colombia, Diplomado en Auditoria de Cuentas Médicas

Figura 3. Admisión



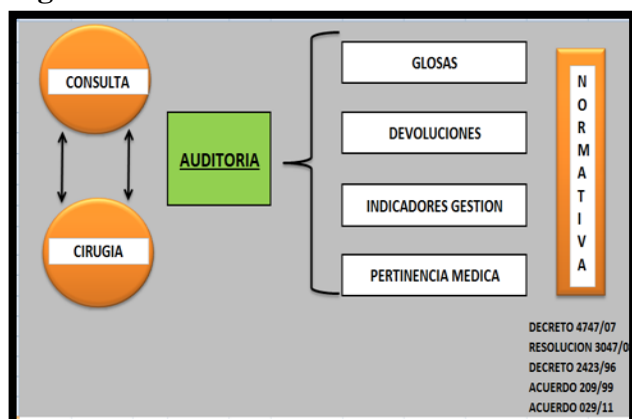
Fuente: Politécnico de Colombia, Diplomado en Auditoria de Cuentas Médicas

Figura 4. Facturación



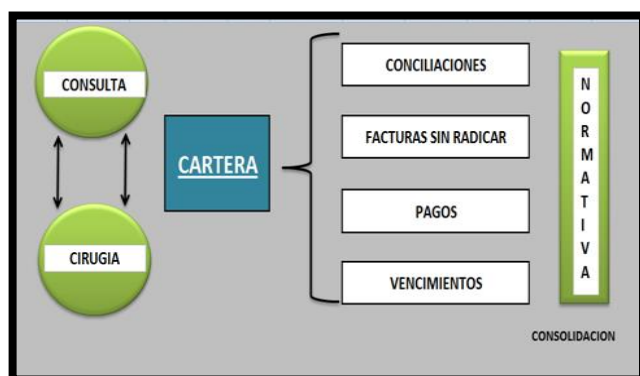
Fuente: Politécnico de Colombia, Diplomado en Auditoria de Cuentas Médicas

Figura 5. Auditoria



Fuente: Politécnico de Colombia, Diplomado en Auditoria de Cuentas Médicas

Figura 6. Cartera



Fuente: Politécnico de Colombia, Diplomado en Auditoria de Cuentas Médicas

Aspectos Relevantes en el Proceso

Dentro del proceso de Facturación y Auditoría de cuentas médicas es muy importante tener en cuenta algunos aspectos muy importantes, que permitan que la dinámica de esta actividad sea ágil y efectiva a la hora de ponerla en ejecución, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

La Comunicación

Este es un aspecto fundamental y básico de interrelación entre las personas y el ambiente laboral cotidiano, una buena comunicación nos acerca más fácil a entender y apoyar nuestros compañeros de trabajo en sus labores diarias, como entre superiores y subalternos, lo que facilita que las actividades del equipo auditor, como pieza fundamental del proceso de desarrollo, integración de actividades conjuntas, de apoyo y asesoría.

El Liderazgo

El equipo de Auditoria deberá analizar que elegir el liderazgo en vez de la autoridad, es una estrategia administrativa bastante efectiva, al líder no se le desconoce su autoridad, pero ésta no debe imperar en el manejo de procesos y personas, solo en casos extremos de aplicación.

El liderazgo es acompañamiento, apoyo, trabajo en equipo, responsabilidad compartida, es tomar decisiones conjuntamente, es y debe ser lo contrario a regaños, reclamos, juzgamientos a priori, es resolver no criticar.

El Control

El no contar con funcionarios líderes del proceso de Admisiones, facturación, le cuesta al área de Auditoria el precio de costo-beneficio, en el sentido del control de las facturas, de la radicación, y de la recuperación económica.

La Recuperación de Cartera

Esta función deberá estar destinada como área estratégica para la recuperación económica y del flujo de caja de la empresa, iniciando por un responsable directo de esta labor, que se asemeja al control que debe realizarse a la facturación y en todo momento, es apoyo directo para el equipo Auditor, juntos y con una información coherente y organizada realizan labor de limpieza de saldos por pagar, que entorpecen tanto las IPS, porque reflejan deudas falsas o y apagadas. La empresa debe conocer y saber al detalle la rotación interna de su cartera, los días de morosidad por empresa, valor no pagado por glosas, glosas pagadas después de la respuesta, entre otros; además no se cuenta con un archivo de las facturas radicadas y selladas pendientes de pago por empresa, fecha y asegurador.

Lo anterior, garantiza que en determinado momento la empresa obtenga los documentos necesarios para un futuro cobro jurídico de las obligaciones no canceladas por sus clientes.

Contingencia

Se debe organizar periódicamente actividades de contingencia en pro de la organización documental (facturas perdidas, facturas sin ordenes, entre otros) y del atraso del proceso de cartera, facturación, Auditoria (incluye la respuesta y control de las glosas).

Auditoria

La auditoría existe es para proteger los intereses económicos de la empresa y del proceso de admisión, facturación, radicación y glosas, también el apoyo indirecto en los convenios.

Funciones de la Auditoria

Tenemos que dentro de la funcionalidad de la auditoria se encuentran las siguientes actividades, que permiten ejercer un control estricto al proceso de facturación, generando seguridad y confianza económica a la entidad prestadora de servicios de la salud.

1. Recibir las facturas del área de facturación para su análisis.
2. Velar por el flujo de la facturación interna por servicios.
3. Realizar la auditoria preventiva de las facturas.
4. Realizar las notas crédito correspondientes a la factura.
5. Acompañamiento del auditor externo en proceso de la auditoria.
6. Gestionar la radicación de las facturas según la fecha de corte.
7. Gestionar la solución de objeciones parciales o totales.
8. Entregar informes periódicos del estado de la facturación como:
 - Pendiente por entregar generados en facturación
 - Pendientes por Auditoria Médica

Figura 7. Modelo General



Fuente: Politécnico de Colombia, Diplomado en Auditoria de Cuentas Médicas

Como se logra una excelente auditoría de cuentas medicas

Tenemos que ser conscientes que para lograr este objetivo se debe contar con un personal muy cualificado que día a día, se prepare y se retroalimente en el cumplimiento de los estándares previstos en la ley, recordemos que es la normatividad del caso en estudio la que nos marca el plan de marcha para que al final del ejercicio se pueda concluir que la tarea fue excelente, es por esto que mencionaremos algunos aspectos importantes que permitirán a los responsables del proceso alcanzar la eficiencia esperada por la organización así:

Analizar y comprender los términos del contrato para la prestación de servicios, y las tarifas asociadas al contrato o a lo relacionado con un nuevo tipo de paciente.

Debe identificar la similitud y las diferencias con la facturación de otros pacientes, de forma que pueda asimilar esta facturación a un manual y a unos procedimientos existentes, o diseñar nuevos procedimientos y utilizar un nuevo método de revisión.

Conocer que servicios se encuentran contratados, cómo es remitido el paciente a la IPS y qué documentos se requieren para autorizar la prestación de servicios: orden de remisión, tarjeta de afiliación a una empresa, qué pagos debe realizar el paciente, etc.

Saber previamente, los requisitos que deben llevar los soportes para el cobro de la cuenta del paciente: firma de un médico en cada orden, datos de identificación del paciente en cada soporte, firma del paciente en la cuenta, reportes de exámenes, de diagnóstico, vales de atención, entre otros.

Qué tarifa debe cobrar por cada servicio que se va a prestar al paciente, cómo liquidar una cirugía, qué suministros puede cobrar y cuáles no.

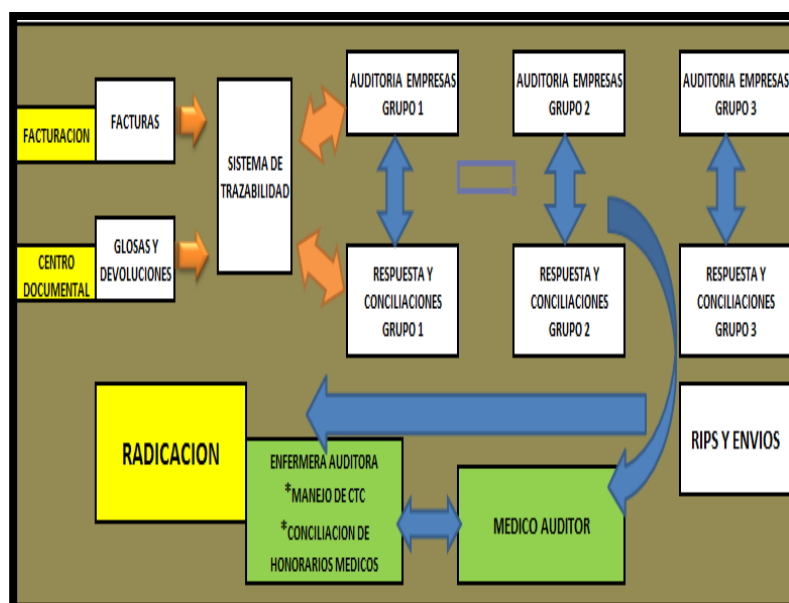
El apoyo del médico auditor es fundamental en el proceso, que pueda ser consultado y que revise la forma como se están interpretando los manuales y cobrando los servicios.

Revisar el procedimiento establecido para reportar a facturación todos los servicios que se van a prestar al paciente y que deben ser cobrados; si existe un servicio nuevo que no suele reportarse regularmente, así como todo lo relativo al funcionamiento del programa de sistemas.

Examinar si la papelería y los procedimientos de reporte de servicios prestados en las diferentes áreas del hospital, con destino a facturación, llenan los requisitos exigidos para este

nuevo convenio, o se debe introducir ajustes o nuevos formatos manuales o sistematizados, y las áreas de la IPS que serán instruidas sobre estos procedimientos, definiendo los cambios requeridos en la facturación automatizada, el equipo auditor debe valorar si los nuevos pacientes pueden ser facturados con la aplicación existente o si se requieren cambios en esta.

Figura 8. Facturación, centro documental y radicación



Fuente: Politécnico de Colombia, Diplomado en Auditoría de Cuentas Médicas

Conclusiones

Es de vital importancia concluir este artículo, indicando lo importante que es el proceso de facturación y auditoría de cuentas médicas, ya que este documento permitirá a los lectores entender de manera clara y sencilla las etapas que se deben seguir para el logro de una excelente Auditoría de cuentas.

Como competentes en Auditoría de Calidad en Servicios de Salud, debemos propender para que día a día en el desarrollo de nuestras actividades profesionales podamos aportar un granito de arena, que permita que esta actividad se posicione como una de las mejores, en busca de uno de nuestros objetivos primordiales que es el de alcanzar la Calidad.

Colombia es uno de los países que dentro de su normatividad, ha implementado en su legislación todo lo referente a los procesos y procedimientos de Auditoría de Calidad en Salud,

con el fin de brindar las herramientas jurídicas que permita a los profesionales de esta actividad desarrollar todos sus conocimientos dentro de un marco de legalidad y seguridad jurídica.

Referencias Bibliográficas

Ley 1231 de 2008 por la cual se unifica la factura como título valor como mecanismo de financiación para el micro, pequeño y mediano empresario, y se dictan otras disposiciones.

Concepto 9462, 12 de Marzo de 2009, Ministerio de Protección Social.

Facturación y Cartera: Uno de los procesos críticos en las IPS, Camila Madero Jaramillo, Asesora del Centro de Gestión Hospitalaria.

www.aves.edu.co/avesfd2_copia_todo/tareas/543/.../AVES_564.pptx facturación en salud. Docente: Fabiola Buelvas Olivella. Definición. Es el registro, valorización y liquidación de los procedimientos.

Decreto 4747 de 2007, Art 21,22 y 23 "Por medio del cual se regulan algunos aspectos de las relaciones entre los prestadores de servicios de salud y las entidades responsables del pago de los servicios de salud de la población a su cargo, y se dictan otras disposiciones"

Hoyos Chavarriaga Germán; Olano Mejía Jorge; abogados, Diario el Pulso Medellín; elpulso@elhospital.org.co ¿Cómo se cobran los servicios de Salud?

LEY 1438 DE 2011, Art 57, Por medio de la cual se reforma el Sistema General de Seguridad Social en Salud y se dictan otras disposiciones.

Politécnico de Colombia: Diplomado en Auditoria de Cuentas Médicas.

Capítulo 8. ¿Se cumple el Régimen de Inhabilidades e Incompatibilidades del Auditor Interno en Empresas Cooperativas de Montería Córdoba, 2005 – 2015?

¿Is the Incompatibilities and Incompatibilities Regime of the Internal Auditor in Cooperative Companies of Montería Córdoba, 2005 - 2015?

¿O Regime de Incompatibilidades e Incompatibilidades do Auditor Interno em Empresas Cooperativas de Montería Córdoba, 2005 - 2015?

*Benjamín Castillo Osorio, Universidad del Sinú**Jesús David Castillo Peñates, Universidad del Sinú ***Carlos Andrés Muñoz Álvarez, Universidad Sergio Arboleda, ****Diana Melissa Castillo Peñate, Universidad Externado de Colombia, *****Francisco Bárcenas Merlano, Universidad de Còrdoba

Resumen

Esta investigación se lleva a cabo durante el lapso comprendido entre el 2013 y el 2015. En Colombia, para ser Auditor Interno en empresas del sector Solidario y no incurrir en inhabilidades e incompatibilidades, se debe tener presente y estudiar detenidamente la ley 79 de 1988, de las cooperativas, la circular básica jurídica 007 de 2008, el código de comercio en su libro segundo, capítulo octavo “Auditor Interno”. Así como también la Ley 145 de 1960 y la ley 43 de 1990.

Lo anterior como salvaguarda del código de ética, en especial del principio de independencia, fundamento de la objetividad. En búsqueda del fortalecimiento del ejercicio profesional; al ser el Contador Público uno de los responsables de la sostenibilidad de las Empresas solidarias y los entes económicos que tienen relación directa con éstas.

Para el desarrollo de este trabajo se aplicó el método del caso, acompañado de herramientas tales como encuestas de tipo entrevista; otras de manera intencionada y dirigida a directivos, Auditores internos y secretarias de las de las empresas objeto de este estudio

Palabras Claves: empresas, Solidarias, Auditor, Inhabilidades, incompatibilidades, independencia.

Abstract

This research was carried out during the period between 2013 and 2015. In Colombia, for Internal Auditor in companies Solidario sector and incur no disqualifications and incompatibilities, should be present and carefully study the law 79 of 1988, cooperatives, legal Basic Circular 007 of 2008, the commercial code in his second book, eighth chapter "Internal Auditor". As well as Law 145 of 1960 and Law 43 of 1990.

This as safeguarding the code of ethics, especially the principle of independence, the foundation of objectivity. In pursuit of strengthening the professional practice; Public Accountant to be one of those responsible for the sustainability of solidarity enterprises and economic entities that are directly related to them.

For the development of this work the case method, together with tools such as surveys interview type was applied; other way intentionally and directed managers, internal auditors and secretaries of companies object of this Study.

Keywords: business, Solidarity, Auditor, disqualifications, incompatibilities, independence.

Objetivo General

Con el desarrollo de este trabajo de investigación, se pretende determinar el nivel de cumplimiento del régimen de inhabilidad e incompatibilidad establecido en Colombia para el Contador Público en el cargo de Auditor Interno en las empresas cooperativas del municipio de Montería, como fundamento para el diseño de una guía de reconocimiento de este régimen al momento de aceptar el cargo y que aporte al fortalecimiento del principio de independencia, fundamental en el ejercicio profesional.

Metodología

Para la realización de esta investigación se utilizó el "Método del Caso", herramienta de investigación que posibilita el desarrollo de una serie de habilidades y actitudes, toda vez que permite generar un entorno de aprendizaje eficaz, práctico y realista que hacen posible comprender la naturaleza de la contabilidad en la práctica, así como del ejercicio profesional tal como se plantea en el presente caso apoyados en estudios de casos para obtener y explicar determinantes de una práctica existente claro está orientados por las teorías aplicables al objeto de estudio. Es

importante tener en cuenta que se aplicaron 162 encuestas, las cuales fueron dirigidas a los Auditores Internos de las Cooperativas y a otros empleados que están en línea directa con éste, para mayor acercamiento al objeto de estudio.

El método de caso, para éste potencializa la capacidad de análisis y síntesis para identificar de forma sistémica los generadores de problemas u oportunidades, con el propósito de establecer el estado actual del nivel de cumplimiento del régimen de inhabilidades e incompatibilidades. (Martinez Carazo, 2006). “El estudio de un caso, de todos modos, implica tener en cuenta diversidad de elementos de juicio para obtener la unidad de análisis. Puede tratarse de una empresa u otra forma de organización, pero también podría ser una unidad de análisis más agregada. Por ejemplo, podría ser el estudio de un caso contable en un determinado país”. El método del caso, para éste potencializa la capacidad de análisis y síntesis para identificar de forma sistémica los generadores de problemas u oportunidades, con el propósito de establecer el estado actual del nivel de cumplimiento del régimen de inhabilidades e incompatibilidades del método aplicado, en la práctica, así como del ejercicio profesional tal como se plantea en el presente caso apoyados en estudios de otros casos para obtener y explicar determinantes de una práctica existente claro está orientados por las teorías aplicables al objeto de estudio.

(Yin, 1193)“El estudio de un caso, de todos modos, implica tener en cuenta diversidad de elementos de juicio para obtener la unidad de análisis. Puede tratarse de una empresa u otra forma de organización, pero también podría ser una unidad de análisis más agregada. Por ejemplo, podría ser el estudio de un caso contable en un determinado país.

(TELLES, 2009).” El método de casos es un modo de enseñanza en el que los Estudiantes y maestros investigadores, construyen su aprendizaje a partir del análisis y discusión de experiencias y situaciones de la vida real. En lo concerniente con el ámbito del sector empresarial de las Cooperativas en el Departamento de Córdoba y en Colombia, esta situación con frecuencia se refiere a los conflictos que enfrenta un gerente o director. El propósito aquí es formar ejecutivos entrenados para tomar decisiones "poniéndose en los zapatos del tomador de decisión los Objetivos de este método de investigación, permiten formar futuros profesionales capaces de encontrar para cada problema particular la solución experta, personal y adaptada al contexto social, humano y jurídico dado. Por todas las razones anteriores es importante tener en cuenta este método y trabajar desde un enfoque profesional los problemas de un dominio determinado. El enfoque

profesional parte del problema real, que presentan las Empresas Cooperativas en Córdoba y Colombia, relacionadas con el régimen de inhabilidades e incompatibilidades en el momento de tomar decisiones frente a un hecho concreto, puesto que se presentan con sus elementos de confusión, a veces contradictorios, tal como en la realidad se dan y se pide una descripción profesional, teóricamente bien fundada, comparar la situación concreta presentada con el modelo teórico, identificar las peculiaridades del caso, proponer estrategias de solución del caso, aplicar y evaluar los resultados. Si se parte del principio que el Contador al asumir el reto de Auditor Interno, debe saber que método representa una buena oportunidad para que pongan en práctica sus habilidades analíticas, toma de decisiones, observación, escucha, diagnóstico y participación en procesos grupales orientados a la colaboración.

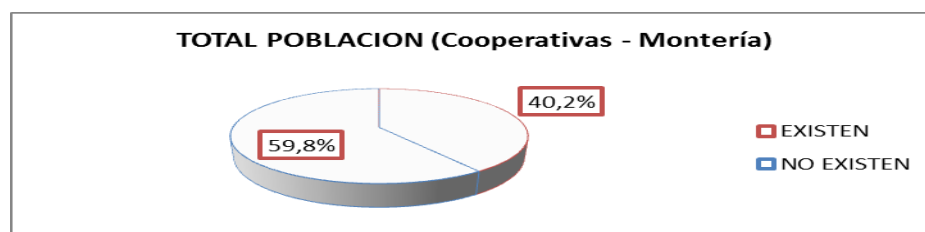
En las áreas de las Empresas del Sector Cooperativo, es utilizado para formar ejecutivos entrenados en la toma de decisiones mientras en el ámbito de la ética, el análisis de un caso busca influir en el comportamiento de las personas, haciéndoles conscientes de las necesidades que existen en el mundo. Si además se está en posición de tomar decisiones que impacten a una organización o a la comunidad, el uso de casos podría tener un doble propósito: desarrollar la capacidad para tomar decisiones y que éstas vayan orientadas al bien común.

Finalmente, vale la pena dejar claro que en cuanto al proceso, el método del casos tiene como actividad central el análisis de situaciones problemáticas reales, a través de un ciclo de aprendizaje que incluye la preparación individual, la discusión en pequeño grupo, discusión plenaria y reflexión”.

Análisis de Información Fuente Secundaria.

Existencia de Empresas Cooperativas registradas en Cámara de Comercio de Montería, Córdoba. 2014.

Figura 1.



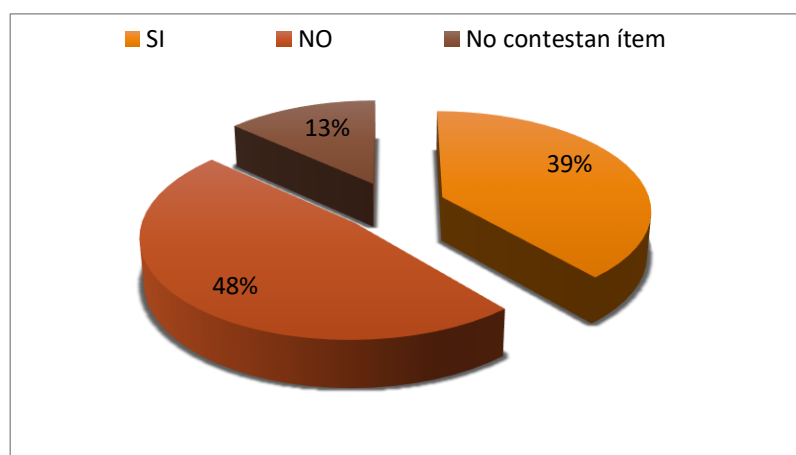
Fuente: elaboración propia 2014.

En lo concerniente con la existencia de las Empresas Cooperativas registradas ante la Cámara de Comercio del Municipio de Montería, se encuentra que a julio de 2014, existían 162, es decir el 100% de la población objeto de estudio, de lo cual se pudo comprobar que existen en su domicilio el 40,2% de ellas, tal como se muestra en la figura 1.

El 59,8% de la población restante está conformado por aquellas Empresas cooperativas cuya dirección no existe, debido a que la nomenclatura era inexistente, otros casos en donde cambiaron de domicilio y aún no han actualizado información ante el organismo competente, así como otras que ya no estaban funcionando.

Cooperativas registradas en Cámara de Comercio y existentes en Montería, Córdoba.

Figura 2. ¿Cuentan las empresas Cooperativas con Auditor Interno?



Fuente: elaboración propia 2014.

Es importante tener en cuenta que existen 162 empresas cooperativas, acorde con la Información suministrada por la Cámara de Comercio de Montería ante solicitud de los investigadores, se encontró que 78 de los encuestados manifestaron tener Auditor Interno, lo cual corresponde al 48% de la población objeto de estudio; de otro lado el 39% manifestó no estar obligadas a tener Auditor Interno, y el 13% restante manifiesta en forma muy sencilla no conocer la obligación de tenerlo en la cooperativa, puesto que lo puede solicitar cuando lo ameriten las circunstancias.

Es importante resaltar que no todas las Empresas cooperativas tienen Auditor Interno, para poder determinar el nivel de cumplimiento del régimen de inhabilidades e incompatibilidades aplicables a éste.

Por otra parte, está lo considerado como régimen de inhabilidades e incompatibilidades para el Contador público en su ejercicio como Auditor Interno, según el Código de Comercio, en el cual se establece:

Inhabilidades del Auditor Interno. No podrán ser Auditor Interno

“1º) Quienes sean asociados de la misma compañía o de alguna de sus subordinadas, ni en éstas, quienes sean asociados o empleados de la sociedad matriz;

2º) Quienes estén ligados por matrimonio o parentesco dentro del cuarto grado de consanguinidad, primero civil o segundo de afinidad, o sean consocios de los administradores y funcionarios directivos, el cajero auditor o contador de la misma sociedad, y

3º) Quienes desempeñen en la misma compañía o en sus subordinadas cualquier otro cargo.

Quien haya sido contratado como Auditor Interno, no podrá desempeñar en la misma sociedad ni en sus subordinadas ningún otro cargo durante el período respectivo."

En lo relacionado con la Responsabilidad del Auditor Interno.

“El Auditor Interno responderá de los perjuicios que ocasione a la cooperativa, a sus asociados o a terceros, por negligencia o dolo en el cumplimiento de sus funciones”.

En materia de Responsabilidad Penal del Auditor Interno.

“El Auditor Interno que, a sabiendas, autorice balances con inexactitudes graves, o rinda a la asamblea o a la junta de socios informes con tales inexactitudes, incurrirá en las sanciones previstas en el Código Penal para la falsedad en documentos privados, más la interdicción temporal o definitiva para ejercer el cargo de Auditor Interno”. Además, en relación con requisitos y restricciones para ejercer el cargo de Auditor interno.

“El Auditor Interno deberá ser contador público. Ninguna persona podrá ejercer el cargo de Auditor en más de cinco sociedades por acciones”.

Según la Ley 145 de 1960, en todo cuando se designen asociaciones o firmas de contadores como Auditor Interno, éstas deberán nombrar un contador público para cada Auditoria, que

desempeñe personalmente el cargo, en los términos del artículo 12 de la ley 145 de 1960. En caso de falta del nombrado, actuarán los suplentes.

La ley 43 de 1990 en relación con la naturaleza del cargo del Auditor Interno en los artículos 48, 50 y 51 indica donde y cuando un Contador público no podrá ser Auditor Interno. “Cuando un contador público sea requerido para actuar ser Auditor Interno , interventor de cuentas o árbitro de controversia de orden contable, se abstendrá de aceptar tal designación si tiene, con algunas de las partes, parentesco dentro del cuarto grado de consanguinidad, primero civil, segundo de afinidad o si median vínculos económicos, amistad íntima o enemistad grave, intereses comunes o cualquier otra circunstancia que pueda restarle independencia y objetividad a sus conceptos o actuaciones. Cuando un contador público haya actuado como empleado de una cooperativa rehusará aceptar cargos o funciones de auditor externo o revisor fiscal de la misma empresa o de sus subsidiarias o filiales por lo menos seis meses después de haber cesado en sus funciones”. (Mantilla, 2005)

En la ley 79 de 1988, se establece: Artículo 41. Por regla general la cooperativa tendrá un Auditor Interno con su respectivo suplente, quienes deberán ser Contadores Públicos con matrícula vigente; el Departamento administrativo Nacional de Cooperativas podrá eximir a la cooperativa y debe tener Auditor Interno cuando las circunstancias económicas o de ubicación geográfica o el número de asociados así lo ameriten.

Artículo 42. Autorización a organismos cooperativos para prestar el servicio de Auditoria Interna: "El Departamento Administrativo Nacional de Cooperativas podrá autorizar que el servicio de Auditoria Interna sea prestado por organismos cooperativos de segundo grado, por instituciones auxiliares del cooperativismo, o por cooperativas de trabajo asociado que contemplen dentro de su objeto social la prestación de este servicio, a través de Contador Público con matrícula vigente".

Artículo 43. Se establecen las funciones del Auditor Interno y la prohibición para desempeñar el cargo. Circular básica jurídica, título III capítulo tercero título v, capítulo sexto. Importancia de la Auditoría Interna. La Constitución Política, artículo 334. La designación de los Auditores Internos, deberá ser efectuada por la asamblea general (artículo 34, numeral 8 de la Ley 79 de 1988). Esta función no podrá delegarse, ni aún en comisiones conformadas por asociados concurrentes a la asamblea, por cuando se trata de una función de carácter legal asignada

expresamente por la ley al máximo órgano social. Las entidades solidarias obligadas a tener Auditor Interno deben elegir tanto principal como suplente, de conformidad con las siguientes normas: artículos 34, numeral 8 y 41 de la Ley 79 de 1988 para las cooperativas. A las demás entidades solidarias supervisadas les aplican las disposiciones citadas de la Ley 79 de 1988 citadas; es decir que también están obligadas a elegir revisor fiscal principal y su suplente, de conformidad con el artículo 58 de la Ley 454 de 1998. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 58 de la Ley 454 de 1998, a las entidades solidarias les resultan aplicables los artículos 42 y 43 de la Ley 79 de 1988 sobre revisoría fiscal. Análisis e interpretación de la información de Fuente Secundaria.

La base de datos facilitada por la Cámara de Comercio del municipio de Montería, muestra una población total de 162 cooperativas, las cuales se visitaron acorde a su ubicación, dicha población objeto de estudio quedó reducida a un total de 39% de las cooperativas ya que estas manifestaron tener Auditor Interno; requisito fundamental para la aplicación del instrumento. Los datos obtenidos de manera dirigida, a través de encuestas tipo entrevistas, aplicados a directivos, Auditores Internos y secretarías de las cooperativas, de forma simultánea, fueron sometidos inicialmente al proceso de codificación y agrupación por categoría; seguidamente se realizó su tabulación, y luego se organizaron entablas y renglón seguido se expone el análisis y la interpretación de manera descriptiva.

De las cooperativas encuestadas se pudo verificar que el 100% de estas no están incumpliendo el ítem 1 del art. 205 del Código de comercio, en el que cita: “No podrán ser Auditores internos: 1.- Quienes sean asociados de la misma compañía o de alguna de sus subordinadas, ni en éstas, quienes sean asociados o empleados de la sociedad matriz”.

Tabla 1

El Auditor Interno de la cooperativa presenta vínculos con familiares (Asamblea general, Consejo de administración, gerente, administrador, jefes de departamento)		
PARENTESCO	CANTIDAD	% DEL TOTAL
Primo	1	0,62%
Sobrino	0	0,00%
Hijo adoptivo	0	0,00%
Padre adoptivo	0	0,00%
Padre	0	0,00%

Abuelo	0	0,00%
Hermano	1	0,62%
Tío	0	0,00%
Cónyuge	0	0,00%
Hijo	0	0,00%
Nieto	0	0,00%
Cuñado	1	0,62%
Hijastro	0	0,00%
Suegro	0	0,00%
Ninguna de las anteriores	159	98,15%
TOTAL	162	100,00%

Fuente: elaboración propia 2014.

Acorde con la tabla 1, los Auditores en las cooperativas encuestadas presentaron vínculos familiares que trabajan en la empresa, lo cual corresponde a un 1.86%, aunque en un mínimo porcentaje, esto indica que se están incumpliendo las normas establecidas en el Código de Comercio (Art. 205), lo cual se puede reflejar en carencia de independencia y objetividad al momento de emitir juicios en su dictamen como Auditor Interno.

Si se tiene en cuenta los resultados que presenta la tabla 2, se encuentra en forma muy clara que el Auditor Interno de la Empresa no presenta ningún tipo de vínculo con el cajero, lo cual indica que para este caso se está cumpliendo en un 100% el fundamento normativo establecido para los Auditores internos, en lo referente a inhabilidad e incompatibilidad, y esto es lo que debería ocurrir con todos los familiares y socios de las empresas con relación al Auditor interno.

Tabla 2

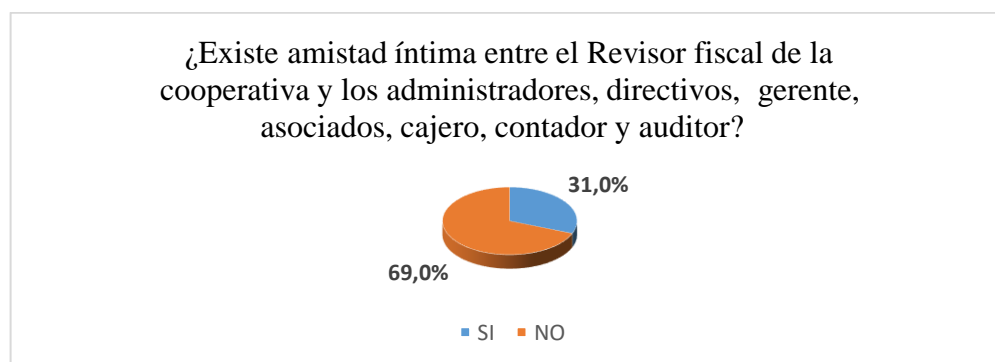
El Auditor Interno de la empresa cooperativa presenta vínculos con el cajero, según la siguiente relación:		
PARENTESCO	CANTIDAD	% DEL TOTAL
Primo	0	0
Sobrino	0	0
Hijo adoptivo	0	0

Padre adoptivo	0	0
Padre	0	0
Abuelo	0	0
Hermano	0	0
Tío	0	0
Cónyuge	0	0
Hijo	0	0
Nieto	0	0
Cuñado	0	0
Hijastro	0	0
Suegro	0	0
Total	162	100

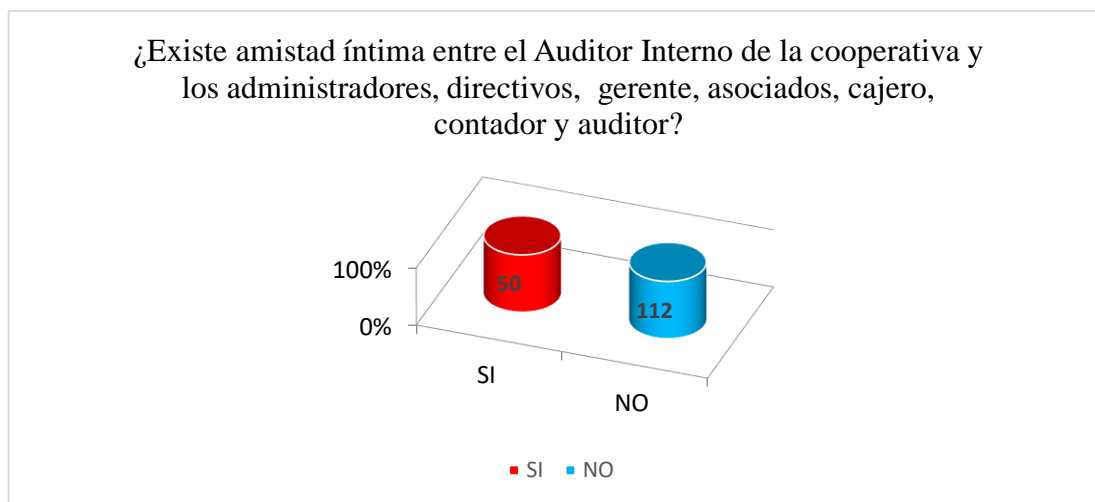
Fuente: elaboración propia 2014.

Por otro lado, los resultados muestran que los Auditores Internos de las Cooperativas del Municipio de Montería, presentan vínculos de amistad íntima con los administradores, directivos, gerente, asociados, cajero, contador de la misma, esto representa un 31.0%. Arrojando así incumplimiento con el artículo (205), del código de comercio, lo que le resta imparcialidad, independencia y objetividad en el momento de hacer su dictamen, emitir una opinión o dar una sugerencia que sirva para una buena recomendación; aunque los restantes, es decir el 69.0%, responde no hacerlo, ya el delito se cometió. (ver figura 3)

Figura 3



Fuente: elaboración propia 2014.

Figura 4

Fuente: elaboración propia 2014.

Por otra parte, si se observa cuidadosamente el panorama, se puede inferir de los resultados obtenidos que los Auditores Internos de las cooperativas encuestadas, mantienen relaciones laborales sin situaciones de enemistad, con los administradores, directivos, gerentes, asociados, cajero, contador y revisor Fiscal.

Tabla 3.

¿Existe enemistad manifiesta entre el Auditor Interno de la cooperativa y los administradores, directivos, gerente, asociados, cajero, contador y auditor?		
RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	2	1,2%
NO	160	98,8%
TOTAL	162	100,0%

Fuente: elaboración propia 2014.

Entrando más en detalle, se observa que el 98.8% de los que responden la encuesta al interior de las cooperativas del Municipio de Montería, afirman categóricamente que no existe enemistad con entre el Auditor Interno de la cooperativa y los administradores, directivos, gerente, asociados, cajero, contador y auditor.

De acuerdo con los resultados que arrojan las entrevistas realizadas, el 20.7% de revisores fiscales principales realizan actividades conjuntas con los suplentes, incumpliendo con ello lo que dice en el Código de Comercio al final del artículo 215, sólo deben ejercer las funciones del cargo, el titular único y exclusivamente “En caso de falta del nombrado, actuarán los suplentes”. Evitando de esta forma evadir las responsabilidades inherentes al control y fiscalización inherentes a la revisoría fiscal. (Ver tabla 5)

Tabla 4.

¿El Auditor Interno suplente realiza actividades conjuntas en la cooperativa con el Revisor fiscal principal?		
RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	6	20,7%
NO	23	79,3%
TOTAL	29	100,0%

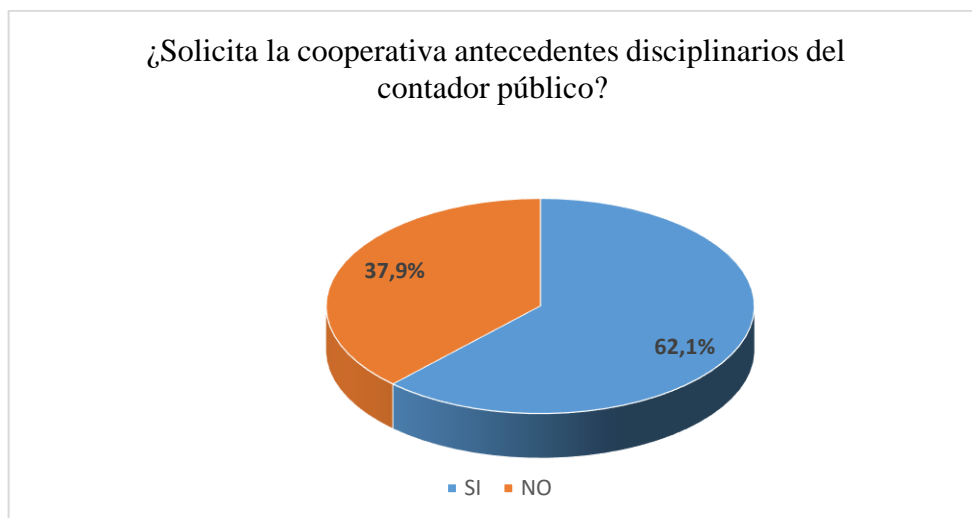
Fuente: elaboración propia 2014.

Como se muestra en la tabla 6, el 37,9% de la población encuestada no solicita los antecedentes disciplinarios de los contadores públicos, ante los organismos de vigilancia y control profesional. Situación que aumenta el riesgo de permitir el ingreso a la empresa de Auditores Internos con inhabilidad manifiesta e identificada por los organismos de control del Estado.

Tabla 5.

¿Solicita la cooperativa antecedentes disciplinarios del contador público para aspirar al cargo de Auditor Interno?		
RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	18	62,1%
NO	11	37,9%
TOTAL	29	100,0%

Fuente: elaboración propia 2014.

Figura 5.

Fuente: elaboración propia 2014.

Tabla 6.

¿El Auditor Interno suplente realiza actividades conjuntas en la cooperativa con el Revisor fiscal principal?		
RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	6	20,7
NO	23	79,3
TOTAL	29	100,0

Fuente: elaboración propia 2014.

Es importante tener en cuenta que otro funcionario que se encuentra al lado del Auditor Interno es el Suplente, el cual también ejecuta acciones tendientes al funcionamiento de la Cooperativa, por tanto amerita ver cuál es el rol que juega dentro de la organización, por un lado se encuentra que un 79.3% del total de los encuestados dice que no lleva a cabo actividades conjuntas con el Revisor fiscal principal, mientras que un 20.7% afirman que si lo hacen, de lo antes expuesto se puede concluir que desde los mandos medios y hasta el nivel superior, todos violan la ley, por ende incumplen el régimen de inhabilidades e incompatibilidades en las Empresas Cooperativas ubicadas en esta zona geográfica del País.

Tabla 7.

¿Las inhabilidades e incompatibilidades de los estatutos contienen lo establecido como legislación general?		
RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	1	3,4
NO	28	96,6
TOTAL	29	100,0

Fuente: elaboración propia 2014.

Si se estudia con detenimiento lo establecido en el régimen de inhabilidades e incompatibilidades, se observa con claridad que un alto porcentaje (96.6%) dice que lo establecido como legislación general no contiene todo el rigor para sancionar a los Auditores que incumplen o violan la ley, sólo un 3.4%, afirma que esto si ocurre, lo cual deja de lado que es imposible controlar las incompatibilidades e inhabilidades al interior de las Cooperativas del Municipio de Montería y del Departamento de Córdoba.

Tabla 8.

¿Se acoge el Auditor Interno a lo establecido en el régimen complementario de inhabilidades e incompatibilidades de los estatutos de la cooperativa?		
RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	1	3,4
NO	28	96,6
TOTAL	29	100,0

Fuente: elaboración propia 2014.

En lo concerniente con la acogida del régimen complementario de inhabilidades y e incompatibilidades de los estatutos de la Cooperativa, se encuentra que no se acoge a esta normatividad, y esto lo reporta un 96.6% de los encuestados, admitiendo un 3.4% que si lo hacen, pues esto es algo paradójico, fácil de comprender pues como se sabe tanto los Revisores como los Auditores internos en que se encuentran trabajando en estas empresas de tipo solidario, es muy difícil que cumplan con todas las reglas y normas que rige la ley en Colombia.

Conclusiones

Utilizando el Método del Caso y aplicando encuestas tipo entrevistas de manera dirigida a directivos, Auditor Interno y secretarias; del total de las empresas del sector cooperativo del Municipio de Montería Córdoba, con la obligación de tener revisoría fiscal. Se determina el nivel de cumplimiento del régimen de inhabilidades e incompatibilidades de los revisores fiscales adscritos a ellas. Analizada la información obtenida, el resultado es el siguiente:

En primer lugar se encuentra que ninguno de los Auditores Internos encuestados eran socios de las empresas donde ejercían la profesión, en cuanto al grado de consanguinidad el 3.8% de la población están incumpliendo con esta norma, también se encontró que el 23,1% presentan amistad íntima con los funcionarios y directivos de las cooperativas.

Se observa que el Auditor Interno están incumpliendo la norma y están actuando además de revisores con otro cargo en la empresa, además de esto los profesionales de la Contaduría pública están aceptando el cargo de Auditor Interno, sin haber esperado el periodo fijado por la ley ,en el cual ellos puedan aceptar dicho cargo posterior al ejercicio laboral en la cooperativa, de 1 a 3 meses el 10.3% de la población están incumpliendo, más de 6 meses el 13.8.% , y quienes no han tenido vinculación anterior el 72.4%.

Como consecuencia lógica se observa en el análisis de los incumplimientos al régimen de inhabilidades e incompatibilidades del Auditor Interno en las empresas Cooperativas lo cual muestra que el 24.1% de la población total, realiza actividades conjuntas con el suplente.

Resulta relevante el hecho de encontrar que el 96% de las cooperativas obligadas a tener Auditor Interno no se acoge a lo establecido en los estatutos de esta, como régimen interno de inhabilidad e incompatibilidad, al interior de éste.

Finalmente se puede argüir que el régimen de inhabilidades e incompatibilidad en las cooperativas del Municipio de Montería, se está incumpliendo en puntos específicos, por lo cual se recomienda tener en cuenta la guía suministrada en el presente trabajo, que ofrece soluciones para mejorar los mecanismos de intervención de los organismos de vigilancia y control, así como también fortalecer y proponer la independencia de acción y criterios como característica propia de la Auditoria interna, señalada por la superintendencia de economía solidaria del país, lo cual redundará en beneficios para el buen funcionamiento y manejo de las cooperativas, toda vez que la

Auditor Interna representa uno de los mejores controles que se pueden aplicar al interior de una entidad cualquiera que sea y para este caso el de las Cooperativas en el Municipio de Montería y el Departamento de Córdoba en general.

Alternativas de propuestas de solución al problema

Aplicar la guía elaborada para contribuir al mejoramiento y aplicación de la normatividad establecida en Colombia para el régimen de inhabilidades e incompatibilidades de los Auditores Internos antes de aceptar el cargo.

Fortalecer y hacer hincapié sobre esta normativa dentro de las clases para el programa de contaduría pública en todas las universidades.

Que la Universidad Cooperativa de Colombia incluya dentro de su plan de desarrollo y proyección social, capacitaciones, seminarios, charlas a través de las cuales se impartan y apliquen las normas que competen al marco legal del presente proyecto.

Crear un consultorio con estudiantes de último semestre del programa de contaduría pública, en donde las personas puedan asesorarse en la creación, disolución y liquidación de una cooperativa, debido al alto índice de inexistencia de empresas de este tipo que figuran como activas dentro de la base de datos suministrada por la Cámara de Comercio del Municipio de Montería y que no están funcionando.

Referencias Bibliográficas

Mantilla. (2005). Régimen de inhabilidades para Auditores y revisores Fiscales. Bogotá:

Concejo de Contadores Públicos.

Martínez Carazo. (2006). El método de estudio de caso, estrategia metodológica de la investigación científica. Pensamiento y Gestión.

TELLES. (2009). El método del caso un nodo de enseñanza avanzado. México: oveja siglo xxi.

Yin, R Applied Social Research Method series. Applied Social Research Method series, (1993).

34.

Consejo Técnico de la Contaduría Pública Orientación sobre el ejercicio de la Revisoría fiscal en Colombia. Bogotá, DC: Autor. (2008).

Congreso de la República. (Ley 145 de 1960. Bogotá.

- Congreso de la República Ley 79 Bogotá. . (1988).
- Congreso de la República Ley 43 de 1990. Bogotá. . (1990).
- Franco, R. Revisoría Fiscal hoy. Revista Legis del Contador, 175 - 203 (2000, Marzo 31).
- Gobierno Nacional. Decreto 410 de 1971. Bogotá. (1971).
- Mantilla Blanco, S. Auditoría Bogotá: Ecoe Ediciones 2005.
- Martínez Carazo, P. C. (2006). El método de estudio de caso, estrategia metodológica de la investigación científica. Pensamiento y Gestión (20).
- Peña, J. M. (2002) Control, auditoria y revisoría fiscal, incluye contraloría y Ética profesional. Bogotá, D.C. Ecoe ediciones
- Súper solidaria. (2008). Circular Básica Jurídica 007 de 2008.
- Téllez Benjamín. Práctica de auditoría financiera y fiscal. Cengage learning, 2009 - 526 páginas

Capítulo 9. Políticas Públicas Responsabilidad Social, Desarrollo Económico Y Social Del Municipio de Montería. -CÓRDOBA.- COLOMBIA. (Caso Sector Camilo Torres-Barrio Mocarí)

Public policies social responsibility, economic and social development of the Municipality of Montería.-CÓRDOBA.-COLOMBIA. (Case Sector Camilo Torres-Barrio Mocarí)

Políticas públicas responsabilidade social, desenvolvimento econômico e social do município de Montería.-Córdoba.-Colômbia. (caso sector Camilo Torres-Barrio Mocarí)

*Benjamín Castillo Osorio, Universidad del Sinú**Jesús David Castillo Peñates, Universidad del Sinú ***Carlos Andrés Muñoz Álvarez, Universidad Sergio Arboleda ****Diana Melissa Castillo Peñate, Universidad Externado de Colombia, *****Dina Esther Castro Ramos, Universidad de Córdoba

Resumen

De acuerdo con la información obtenida se recoge a su vez, una síntesis de información proveniente de la comunidad. De otro lado, se exponen las relaciones que existen entre tipología urbana y vulnerabilidad de la población. El estudio permite determinar dónde se concentran los distintos problemas, así por ejemplo se ha podido asociar mayoritariamente las carencias de algunos servicios básicos en la vivienda, el desempleo, la contaminación del medio ambiente y otros derivados de la actividad cotidiana.

El estudio es pues un punto de partida que permite acercarse un poco más a la comprensión de dónde y cómo se dan los procesos de deterioro del tejido social y de lo urbano, lo cual sirve como preámbulo para un primer paso en la búsqueda de alternativas y vías que permitan proponer alternativas de solución a esta gran masa de población vulnerable, antes de que esta situación se convierta en un problema de mayor complejidad.

El trabajo contempla cuatro ejes temáticos están interrelacionados entre sí, con la finalidad de conformar un solo trabajo que presente resultados en forma unificada, más no separado.

En estos momentos sólo se cuenta con información de fuente primaria, aún sin procesar en su totalidad, debido a que el proceso se inicia con la intervención de la calle 10 del Sector Camilo Torres del Barrio Mocarí, Municipio de Montería.

Palabras Claves: Desarrollo, economía, política, pública, sociedad, Montería, Córdoba, Colombia.

Abstract

According to the information obtained is collected in turn, a synthesis of information from the community. On the other hand, the relations between typology and urban population vulnerability exposed. The study to determine where the various problems are concentrated, so for example it has been mostly associate the lack of some basic services in housing, unemployment, environmental pollution and other derivatives of daily activity.

The study is thus a starting point that allows a little closer to understanding where and how the processes of deterioration of the social fabric and urban are given, which serves as a preamble for a first step in the search for alternatives and avenues to propose alternative solutions to this great mass of vulnerable population, before this situation becomes more complex problem.

The work covers four thematic areas are interrelated, in order to form a single work that this results in unified way, more unseparated.

At the moment only it has primary information source, still raw in its entirety, because the process begins with the intervention of 10th Street Sector Camilo Torres del Barrio Mocarí, Municipality of Montería.

Keywords. Development, economics, politics, government, society, Montería, Córdoba, Colombia.

Población

(PLANEACION MUNICIPAL, 2013). Teniendo en cuenta el trabajo que llevó a cabo la Secretaria de Planeación del Municipio de Montería, “se dice que en este sector” viven 3025 personas, cuyas edades están comprendidas por rango así: entre 0 y 7 años hay 487 personas, entre 8 y 18 se tienen 633, entre 19 y 30 se encuentran 646, entre 31 y 50 aparecen 745 que equivalen a 24.6% y por último de 51 año en adelante hay 514, que alcanzan un 16.99%; de esta conformación se puede inferir que la mayoría de la población es relativamente joven ya que la mayoría de sus edades oscilan entre 0 y 30 años, y corresponde a un 58.4% del total; el resto 41.6% se encuentran en edades que pasan los 50 años, es decir están próximo a cumplir o ya se han retirado de la actividad económica”.

Vivienda

De acuerdo con información que proviene del (SISBEN, 2013), “hay quienes afirman que existen 956, viviendas, de las cuales 582 equivalen a un 60.9 % del total son casas, 374 corresponden a cuartos y equivalen a un 39.1% es decir que un alto porcentaje vive en condiciones incomodas, no dignas, dado que en el mismo espacio desarrollan todas las actividades que se derivan del funcionamiento de un hogar en el día a día.

En lo que tiene que ver, con los materiales en que predominan en paredes con que han sido construidas las viviendas, se aprecia el siguiente panorama: con bloque y ladrillo hay 482, tres (3) con adobe, con bahareque 213, caña guadua 7 y con zinc, tela, cartón hay 7, tabla/tablón 244 de otro lado se encuentra que el material predominante en piso se presenta así: Alfombra tapete 4 viviendas, 13 cuentan con baldosas, 372 con cemento, en tierra y arena 567.

De lo antes descrito se puede afirmar que el 50.4 % del total de las viviendas su paredes se encuentran construidas con bloque y ladrillo le sigue en su orden las que están construidas con tabla/tablón representado en un 25.5%, en bahareque alcanzan un 22.31. %, las restantes corresponden a un 1.8 %, y se encuentran cubiertas con adobe, guadua, zinc, tela y cartón mínimo porcentaje.

En lo concerniente con el hogar, hay 219 familias que viven pagando arriendo, propia pagando 238, propia pagada, ninguna y en otra condición existen 499.”

Servicios públicos de consumo colectivo

(SISBEN, 2013)” Es importante tener en cuenta que en este sector de población, del total de viviendas 953 cuentan con energía eléctrica, 408 con el servicio de gas natural, los telefonía fija o abonados es nula, 900 viviendas cuenta con acueducto, en lo que tiene que ver con el uso del combustible para cocinar dicen que en 9 viviendas cocinan con electricidad, 399 con gas natural, con gas propano 175 con fogones a kerosene 158, leña carbón ninguna, y 215 responden que ninguno. También se encuentra que hoy en día la mayor parte cuenta con alumbrado proveniente de energía eléctrica, con kerosene , petróleo 8 y 5 ninguno, como puede apreciarse en términos generales la cobertura del servicio de energía es casi total, sólo un bajo porcentaje aún no cuentan con éste.

Con relación al servicio de sanitario, se encuentra que 219 viviendas cuentan con inodoro conectado al alcantarillado, 238, conectados a pozo séptico, y 499 corresponden a letrina bajamar.”

Educación

(SISBEN, 2013) “Si se observa cuidadosamente las cifras encontradas en este trabajo, con relación al nivel educativo de la población se observa que hay una mayor concentración en la primaria ya que alcanza un 31.2 % del total, (943), le sigue los que alcanzan el nivel de la secundaria y representan un 17.9 % (542) las personas que cuentan con una carrera técnica solo alcanzan un 0.7% del total (21), y a la Universidad escasamente han llegado 0.60 % (19), en consecuencia se puede afirmar que de acuerdo con esta información la población del Sector Camilo Torres muy pocos han pisado la Universidad y los institutos de carreras técnicas, ello indica que hace falta participación activa del sector Gobierno para incentivar a la juventud a seguir los estudios superiores y de esta manera superar la baja calidad de vida de sus asociados.

Tabla 1. Encuesta de antecedentes sociodemográficos, hogar y vivienda 2013.

BARRIO	TEMA								
CAMILO TORRES	VIVIENDA								
	NUMERO DE VIVIENDAS	956							
	TIPO DE VIVIENDA	CASA	CUARTO	OTRA CONDICION					
		582	374	0					
	AMENAZAS DE LA VIVIENDA	NA	NA						
	MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES	BLOQUE/LADRILLO	ADOBE	BAHAREQUE	TABLA/TABLON	GUADUA/CAÑA	ZINC,TELA,CARTO	SIN PAREDES	TOTALES
		482	3	213	244	7	7	0	956
	MATERIAL PREDOMINANTE EN PISOS	ALFOMBRA/TAPETE	BALDOSA	CEMENTO	MADERA	TIERRA/ARENA	OTRO		
		4	13	372	0	567	0	0	956
	SERVICIOS PUBLICOS CON QUE CUENTAN	ENERGIA	ALCANTARILLADO	GAS NATURAL	TELEFONO	RECOLEC. BASURA	ACUEDUCTO		
		953	0	408	0	956	900	0	
	DONDE OBTIENE EL AGUA QUE CONSUMEN	ACUEDUCTO	POZO CON BOMBA	POZON SIN BOMBA	AGUA LLUVIA	RIO, QUEBRADA	PILA PUBLICA	CARROTANQUE	DONACION
		900	0	3	0	0	0	44	9
	HOGAR								
	EL HOGAR VIVE EN:	ARRIENDO	PROPIA PAGANDO	PROPIA PAGADA	OTRA CONDICION				
		219	238	0	499				
	EL SERVICIO SANITARIO QUE USAN ES:	INODORO CON CONEXIÓN A ALCANTARILLADO	INODORO CON CONEXIÓN A POZO SEPTICO	INODORO SIN CONEXIÓN A ALCANTARILLADO NI A POZO SEPTICO	LETRINA , BAJAMAR	NO TIENE			
		727	6		3	220			
	CONQUE COMBUSTIBLE COCINAN:	ELECTRICIDAD	GAS NATURAL	GAS PROPANO	KEROSENE	CARBON MINERAL	LEÑA, CARBON	NINGUNO	TOTALES
		9	399	175	158	0	0	215	
	QUE TIPO DE ALUMBRADO UTILIZAN	ELECTRICO	SOLAR, BIOENERGIA	KEROSENE, PETROLEO	VELA	NINGUNO			
		943	0	8	0	5			
	ANTECEDENTES SOCIODEMOGRAFICOS	POBLACION TOTAL	HOMBRES	MUJERES					
		3025	1434	1591					
	POBLACION POR EDAD	0 - 07	08 - 18	19 - 30	31 - 50	51 - EN ADELANTE			
		487	633	646	745	514			3025
ASISTEN A CENTRO EDUCATIVO	SI	NO							
	459	2566						3025	
NIVEL EDUCATIVO	PRIMARIA	SECUNDARIA	TECNICA	UNIVERSIDAD	POSTGRADO	NINGUNO			
	943	542	21	19	0	1500		3025	
POBLACION AFILIADA AL SISBEN POR NIVELES	EL SISBEN III NO APLICA NIVELES, SI NO, PUNTAJE QUE VA DE 0 A 100								

Fuente: Planeación Municipio de Montería- informe del SISBEN 2013.

Resumen del proyecto

Como lo expresa Friedman(1970, p.2), la responsabilidad social consiste en: “Conducir los negocios de acuerdo con los deseos de ellos, que generalmente serán deseos de hacer tanto dinero como sea posible ateniéndose a las reglas básicas de la sociedad, tanto las incorporadas en la ley como las incorporadas en las costumbres éticas”, el concepto de la responsabilidad social Empresarial (RSE) en el ámbito de los negocios, se ha convertido en una las ventajas competitivas del mundo moderno, así mismo, la sostenibilidad se ha venido acentuando como una de las mejores prácticas en relación con el medio donde nacen, crecen y se desarrollan las empresas modernas.

En tal sentido la RSE se refiere a los Stakeholders (grupos de interés) que tienen asiento en los órganos de alta dirección, que para este caso se refiere a los socios de la compañía, por tal motivo, es importante medir en qué nivel de aplicación se hayan las prácticas de estos dos temas en relación con las pequeñas, medianas y tocar tangencialmente las pocas grandes empresas del Departamento de Córdoba.

Con este trabajo, se pretende hacer una investigación de campo para obtener una medición de las prácticas de Responsabilidad social y Sostenibilidad de las pequeñas, medianas empresas en del Departamento de Córdoba, para alcanzar éste, se aplicarán encuestas estructuradas aleatorias por entidad, para los funcionarios, Gerente o Administrador, de igual manera, se llevará a cabo en primer lugar, una revisión conceptual acerca del tema; en segundo lugar, la identificación de las prácticas de RSE existentes en las pequeñas y medianas empresas de este sector de la economía regional; en tercer lugar, se pretende hacer la identificación de las prácticas de estas entidades; el cuarto acápite versará sobre el análisis crítico hacia una propuesta de mejoramiento continuo; en lo concerniente con la parte metodológica Durango (2005), el tipo y método de estudio se referirá al descriptivo explicativo; la técnica estadística utilizada propuesta para el mapeo es el análisis descriptivo (frecuencias y tablas de contingencia), con el propósito de encontrar las variables importantes que permitan identificar las practicas existentes en esta compañías en torno a la RSE.

Planteamiento del problema.

¿Qué tanto aportan las PYMES en términos de Responsabilidad Social para su Sostenibilidad y cuál es el Impacto al interior del Departamento de Córdoba?

Descripción del proyecto

La Responsabilidad Social Empresarial se ha convertido al igual que la sostenibilidad en dos temas de mucha connotación en el ámbito empresarial, pero en la actualidad por ser la norma ISO 26000, al igual que otras tantas (Tabla 1.), son normas que no certifican, es decir solamente son guías no obligatorias, ya que sus prácticas son definitivamente voluntarias y sujetas a la buena voluntad de los Gerentes o de las juntas directivas en el mejor de los casos.

Es importante tener en cuenta que la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) es la contribución al desarrollo humano sostenible, a través del compromiso y la confianza de la empresa hacia sus empleados y las familias de éstos, hacia la sociedad en general y hacia la comunidad local, en pos de mejorar el capital social y la calidad de vida de toda la comunidad.

(Carnegie, 2014)” quien pensaba, guiado por la piedad religiosa, que la riqueza no era para beneficio personal sino que debía estar encaminada como ayuda al prójimo. Fue jefe de la Carnegie Steel Company, que posteriormente se convirtió en la U.S. Steel, importante empresa que logró muchos.

Objetivo General

Realizar un Estudio analítico de las prácticas de Responsabilidad social y la sostenibilidad de las pequeñas y medianas empresas en el Departamento de Córdoba, para determinar cuál ha sido el aporte generado a la sociedad Cordobesa y el grado de crecimiento y desarrollo alcanzado por éstas en el periodo comprendido entre 2004 y el 2013.

Objetivos Específicos

Hacer una revisión conceptual acerca del tema de la Responsabilidad social y sostenibilidad empresarial en Córdoba.

Identificar las prácticas de Responsabilidad social y sostenibilidad de las pequeñas y medianas empresa del Departamento de Córdoba.

Conocer las prácticas de Responsabilidad social y la sostenibilidad de las pequeñas y medianas empresa en el Departamento.

Estado del arte de la investigación

En relación al tema es importante aclarar que la responsabilidad social incluye a muchos implicados como son los clientes externos, los cliente internos, la comunidad, el estado, los asociados, la sociedad y el medio ambiente, entre otros, es por esto que la presente investigación pretende entre otras cosas conocer cuál es el nivel de RSE y sostenibilidad presente en las Pequeñas y medianas Empresas del Departamento de Córdoba, pues es claro que son emporios de riqueza en potencia, ya que no se ha incursionado en materia de industrialización tanto en el campo como en la ciudad, pero hace falta crear esta conciencia colectiva para entender mejor estos importantes temas que deberían ser propios de la gerencia. De igual manera la presente investigación será modelo para estudios futuros en relación al tema, (mintecon/2014/04/15/, 2014) “La Responsabilidad Social Empresarial (RSE) es la contribución al desarrollo humano sostenible, a través del compromiso y la confianza de la empresa hacia sus empleados y las familias de éstos, hacia la sociedad en general y hacia la comunidad local, en pos de mejorar el capital social y la calidad de vida de toda la comunidad”.

El ser humano por necesidad, se debe relacionar con otros y para ello debe cumplir una serie de reglas de comportamiento, dependiendo del lugar y el tiempo en el que se encuentre; estas obligaciones que cada individuo debe cumplir con los demás se les denominan responsabilidad social.

La idea de que los individuos tengan una responsabilidad para con su sociedad se remonta a los filósofos griegos y el sistema romano de legalidad.

Solís, J. (2008). "En la antigua Grecia el pueblo libre tenía por costumbre, en ambiente de franco debate, participar y cuestionar los argumentos de diálogo abierto en el ágora o plaza mayor; sin embargo, la esclavitud era parte fundamental de su estructura social y económica"; la vida de las personas era pública, no existía la intimidad y por tanto era normal ver personas desnudas de todas las edades compartiendo todo; por tanto la responsabilidad de cada persona que hacia parte de esta sociedad libre era la participación de todos en cualquier asunto público.

(google, 2013) En la Edad Media Occidental las creencias eran las que mostraban las reglas de convivencia y el diario vivir de cada persona, por tanto si alguna persona no aceptaba la religión era castigada, perseguida y excluida de la sociedad; "todo se hacía con el único objeto de obtener la salvación que se acreditaba en el credo de la única y verdadera Iglesia", con esto apareció la vida privada, el pudor, la intimidad y las propiedades; la responsabilidad era exigir el respeto los espacios privados y a su vez vigilar que se cumplan las leyes establecidas por la iglesia.

Así, por ejemplo, (aprox., 333-262 a. C.). El estoicismo pone énfasis en los deberes cívicos, la responsabilidad social, la importancia de una buena ley y la igualdad de los derechos ciudadanos. Uno de sus grandes representantes, Cicerón, en libro primero de "Los Deberes", habla sobre los deberes que tiene el hombre hacia la sociedad y hacia él mismo y propone que existe sólo una ley verdadera. Esta ley es la recta razón, la cual, de acuerdo con la naturaleza, gobierna sobre todos los hombres, es eterna y no cambia. La misma impulsa a los hombres al cumplir con sus deberes, prohibiéndoles hacer el mal.

Marco Teórico. Antecedentes geográficos

El Contexto Internacional. La Responsabilidad Social Empresarial, tuvo sus primeros inicios alrededor del siglo XX y se fortalece en la década de los 50`s y 60`s y comienza por la idea de que si las empresas usan recursos que posee la sociedad, genera un deber ético y por consiguiente de alguna forma este uso de devolver a la sociedad dichos beneficios. Independientemente de si las empresas crean riqueza o no, en el uso o no de un factor productivo, deben ser responsables de ello, por consiguiente, deben ir más allá de la simple generación de trabajo, y de la riqueza para los dueños, deben velar y responder por el bienestar de la comunidad donde se halla inmersa la relación oferta demanda de bienes y servicios producida por la empresa.

De tal modo que la Responsabilidad Social ya no es un discurso filosófico en los años 60, dado que se convierte en una parte de la gestión empresarial en los años 70; luego en la década de los 80` se encamina a la conformación de un contexto socialmente responsable y a la dirección estratégica a través de la teoría de los grupos de interés o Stakeholders que rodean a toda la organización.

El Contexto Latinoamericano. La inmensa mayoría de las empresas, especialmente las Pymes en Latinoamérica hacen diferentes actividades que tienen que ver directa o indirectamente

con la Responsabilidad Social Empresarial, a pesar del desconocimiento del concepto; sin embargo una pequeña porción de estas organizaciones tienen un grado alto de implantación de estas actividades, principalmente en países como Chile y Argentina, en tanto para las pymes colombianas, brasileñas y salvadoreñas la situación es menos favorable.

El Contexto Colombiano. Durante la década de los 60`s se crean las primeras fundaciones del país, como los son las siguientes: en 1960: Codesarrollo, en Medellín, en 1962 la Fundación Carvajal, en Cali. Luego en 1963: Fundación Corona, en Medellín, en 1964 se crea la Fundación FES, en Cali.

En los setentas, Fabricato y Enka, dos empresas antioqueñas, toman la iniciativa de medir su gestión social a través del primer Balance social en 1977. Durante los Años 80: La Asociación Nacional de Industriales ANDI elabora el primer modelo de balance social basado en el modelo francés (1981). El Centro Colombiano de Relaciones Públicas CECORP, realiza congreso en Medellín donde se llama la atención sobre la necesidad de incorporar el concepto de responsabilidad social empresarial en el proceso de toma de decisiones.

En la década de los noventa, la Constitución de 1991 introduce principio de función social de la propiedad: en la que se garantiza a los individuos el derecho a propiedad privada y se resalta la importancia de que ésta se halle al servicio de la sociedad.

A partir del año 2000 el Centro Colombiano de Responsabilidad Social CCRE, elaboró el índice CCRE; una herramienta para la gestión empresarial que posibilita, a partir de sus resultados, la construcción y el fortalecimiento de las acciones de responsabilidad social que se desarrollan frente a cada uno de los grupos con los que interactúan las empresas. (Correa Jaramillo, 2007)

Continuando con el contexto Nacional, el caso colombiano, a partir del documento publicado por parte de EPP de Medellín;(2005) una de las empresas que ha contribuido a impulsar la responsabilidad social y la sostenibilidad para alcanzar el desarrollo local y regional mediante el suministro de servicios públicos para lo cual ha sido las Empresas Públicas de Medellín E.S.P. en Colombia, pionera en este aspecto, logrando la estabilidad necesaria para el desempeño eficiente de sus objetivos, con una orientación empresarial dirigida a la consecución de sus metas, con una visión clara, en donde se ofrezcan ventajas estratégicas para el desarrollo de la misma. Empresas Públicas de Medellín es un gran grupo empresarial en el sector de los

servicios públicos en Colombia, el cual se ha consolidado y proyectado para convertirse en un líder no sólo nacional sino también internacional, aportando con responsabilidad y Sostenibilidad a la fuerza empresarial al desarrollo social y económico en las regiones en donde actúa dicho grupo.

D. Cardona (2010) En el Caribe colombiano se encuentra grupos como es el caso de Olímpica, que ha contribuido al desarrollo de un conglomerado de empresas, alrededor de su primera que fue droguerías, mejorando con el tiempo y llevando a convertir una pequeña empresa en un conglomerado. Por tal motivo se hace importante entender que en la medida que la fuerza empresarial actué, bajo escenarios de estabilidad política, y legal, existirán mejores oportunidades para el crecimiento, es pertinente entonces señalar en nuestro caso, la región Caribe, tiene una oportunidad en el turismo, por encontrarse favorecido.

Justificación de la Investigación

En primera instancia este proyecto de investigación, es importante y se justifica porque le va a permitir a la Comunidad del Sector Camilo Torres del barrio Mocarí, del Municipio de Montería, alcanzar sus propósitos contemplados en el Plan de Desarrollo y por ende lo contenido en metas establecidas en él, por ello se hace necesario contar con herramientas valiosas en términos de investigación para la búsqueda de soluciones de los diversos problemas por los que atraviesa este sector de Población y de otra parte, luchar para que se generen los procesos de montaje e implementación de programas y políticas públicas pertinentes con el desarrollo regional en todas sus dimensiones, además servirá como referente a todas las comunidades del resto población del Municipio de Montería y del Departamento de Córdoba que tengan que ver con este tipo de problemas y su relación con el entorno, al igual que la sociedad Cordobesa en su conjunto; por tal razón se hace necesario llevar a cabo esta investigación que contribuye con la población objeto de estudio, siguiendo este orden de ideas vale la pena resaltar que los nuevos conocimientos derivados de este trabajo, serán utilizados por otros investigadores, estudiantes y quien considere importante para unas nuevas líneas de investigación, ya que aclaran contradicciones presentadas por otros investigadores, de otro lado se pretende validar una nueva metodología, también es posible que los datos obtenidos ayudaran a la toma de decisiones para preparar una intervención de planes y programas, que contribuyan con el mejoramiento de políticas públicas.

Finalmente, la investigación está orientada a resolver el problema del Departamento de Córdoba, en todo lo concerniente con la responsabilidad social y la sostenibilidad de las Empresas, pero es importante que el Empresario entienda que debe actuar de manera sensata frente a esta situación, en forma oportuna cumpliendo con este deber ya que esto no es de obligatoriedad por parte del Estado, pero si es un deber con la Sociedad quien le demanda sus bienes y servicios.

Tipo y método de investigación

Para alcanzar el objetivo propuesto en la investigación, será necesario acudir a un estudio de carácter descriptivo-explicativo de acuerdo con Méndez (1998). El estudio permitirá realizar una interpretación de las variables, objeto de investigación, mediante una sistematización y análisis de la información, tarea que conducirá a una mejor descripción de las diferentes características propuestas en el estudio investigativo. (Camacho, 2003)

Fuente y técnica de recolección de información

Como fuentes primarias y de acuerdo con Tamayo (2002), se tendrán en cuenta a los sujetos a quien se aplicarán las cuentas sin violar sus derechos, respetando sus apreciaciones, entre ellos están los Gerentes y/o administradores y trabajadores. Para la recolección de información, se utilizará como técnica la encuesta estructurada (Anexo A), la cual se estructuró con base en los instrumentos del Instituto Argentino de Responsabilidad Social (2005), encuesta de FENALCO - Autodiagnóstico Consultores Empresariales (2008). Para las fuentes secundarias se acudirá a la Cámara de Comercio de Montería y a estudios previos realizados en otras regiones de Colombia y del mundo. Además, se realizará la consulta de material documental.

Población, muestra, tipo de muestreo y tratamiento de la información

Se realizará una muestra de 400 encuestas distribuidas en 10 por entidad, para un total de 40 empresas (Anexo B), 200 pequeñas y 200 medianas.

Se presenta la ficha técnica que resume los elementos relevantes del diseño muestras.

Aspectos éticos.

Se tendrá en cuenta toda la normatividad al mismo tiempo que la privacidad de las respuestas que suministren los implicados en la investigación, tales como Gerentes,

administradores y trabajadores de la Empresa, sin revelar información alguna que toque los derechos de éstos.

En lo concerniente con el respeto a la privacidad de los implicados en el proyecto, vale la pena recordar las exigencias éticas que merecen varios grupos de gente y que esperan de proyectos de investigación lo mejor para ellos y el esfuerzo de dirigir la investigación para armonizar los resultados con las preferencias o necesidades de la mayoría de los empresarios objetos de estudio en el departamento de Córdoba, pues este es un tema de mucha importancia que se puede llamar **la ética de apuntar proyectos de investigación.**

Si se parte del principio ético que amerita esta investigación se debe brindar bienestar a este sector de población tanto como sea posible, no se puede dejar de notar que la cantidad efectiva de investigación está a menudo en contraste agudo a los deseos de la población implicada en este asunto.

Descripción de la unidad de análisis

Para efectos de esta investigación, la unidad de análisis está determinada por el segmento de pequeñas y medianas empresas del departamento de Córdoba, de la cual se deriva una muestra poblacional de 400 empresas seleccionadas en los 30 municipios del departamento, incluyendo su capital Montería, de igual manera el instrumento estará dirigido a los gerentes, administradores de empresas y otros directivos, quienes responderán el cuestionario en forma objetiva y veraz.

Las variables

Dentro de las variables a tener en cuenta al interior del proyecto, están:

Medir el grado de sostenibilidad de las pequeñas y medianas empresas en el Departamento de Córdoba.

En segundo lugar, determinar cuál ha sido el aporte generado a la sociedad Cordobesa y el grado de crecimiento y desarrollo alcanzado por éstas en los últimos 10 años.

En tercer lugar, medir el grado de Responsabilidad social empresarial en Córdoba y su aporte al crecimiento y desarrollo de la región.

Finalmente identificar los tipos de prácticas de Responsabilidad social que asumen las pequeñas y medianas empresa del Departamento de Córdoba.

Población y muestra

Población

El trabajo se realiza tomando como referente la base de datos de las empresas PYMES, legalmente constituidas en el sector empresarial en la ciudad de Montería, en el lapso comprendido entre el

2004 y 2013, base de datos Cámara de Comercio de Montería, donde se aplica una encuesta que evalúa los criterios empresariales de prácticas de responsabilidad social en el departamento de Córdoba.

Tamaño De La Muestra

Partiendo de la información que se conoce, la cual corresponde al listado obtenido en la Cámara de Comercio de Montería donde se encuentran todas las Pymes relacionadas, se procede a realizar el cálculo del tamaño de la muestra; para ello se hace uso de la siguiente expresión:

$$n = \frac{NZ^2PQ}{E^2(N - 1) + Z^2PQ}$$

Dónde:

N: Es el tamaño de población (571)

Z: Es el grado de confianza en la distribución normal (al 90% es 1.64)

P: Proporción poblacional (bajo el supuesto de que la población de estudio cumple en un 80% la variable de estudio) = 0.8 **Q:** (1-0.8) =0.2

E: Error de muestreo, (Es el margen de error que aceptamos) (6.5%)

De donde se sigue que:

$$n = \frac{NZ^2PQ}{E^2(N - 1) + Z^2PQ} = 400$$

Por tanto, el tamaño de muestra corresponde a 400 empresas.

Ahora para distribuir el tamaño de muestra en los distintos municipios de departamento de Córdoba (tipos de empresa) se procederá a hacerlo proporcionalmente al tamaño de los estratos que hay, con la siguiente fórmula:

$$n_h = n \frac{N_h}{N}$$

Dónde:

n = Tamaño de la muestra

N_h =Tamaño del tipo del estrato I

N =Tamaño de la población

Nivel de investigación

El enfoque de esta investigación se enmarca dentro del tipo descriptiva explicativa debido a que se analizan variables cualitativas y cuantitativas, donde se generan valores, datos e información de naturaleza estadística documental y de la fuente primaria que arroja el trabajo de campo (encuesta).

El objetivo de esta investigación es describir situaciones y eventos que se presentan a lo largo y ancho del proceso cognitivo, es, decir cómo es y se manifiesta determinado fenómeno, como se sabe los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis Miden o evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar.

Tal es el caso de la medida de las prácticas de responsabilidad social empresarial en la región Cordobesa. Si se tiene en cuenta el punto de vista científico, de una u otra manera se pretende describir y medir los resultados obtenidos, debido a que este es en un estudio descriptivo explicativo que permite seleccionar una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente, para así -y valga la redundancia-- describir lo que se investiga.

Diseño de la investigación

La técnica para la recolección de la información primaria de esta investigación es un cuestionario que contiene diversas preguntas relacionadas con las prácticas de responsabilidad social empresarial en PYMES del departamento de Córdoba, por medio de la cual se aplicará de manera directa a los empresarios considerados como unidad de investigación seleccionados dentro de la muestra representativa. La información secundaria vendrá de la lectura y análisis directo de documentos y estadísticas relacionadas a la investigación.

Impactos esperados del proyecto

Siguiendo este orden de ideas vale la pena resaltar que los nuevos conocimientos derivados de este trabajo, serán utilizados por otros investigadores que consideren importante para unas nuevas líneas de investigación, ya que aclaran contradicciones presentadas por otros investigadores y surgen nuevas técnicas además se pretende validar una metodología, también es posible que los datos obtenidos ayudaran a la toma de decisiones para preparar una intervención de programa, técnica, práctica o política al interior de la Universidad del Sinù y fuera de ella. Finalmente, la investigación está orientada a resolver el problema de los Empresarios en el Departamento de Córdoba, en todo lo concerniente con la responsabilidad social y la sostenibilidad de las Empresas, pero es importante que el Empresario entienda que debe actuar de manera sensata frente a esta situación, en forma oportuna cumpliendo con este deber ya que esto no es de obligatoriedad por parte del Estado, pero si es un deber con la Sociedad quien le demanda sus bienes y servicios. (Carnegie, 2014)

Referencias Bibliográficas

Aprox., r. Z. (333-262 a. C.).

Carnegie, a. (4 de diciembre de 2014). Editorial diaria elaborada por equipo de bitácoras
2014.

Google, s. T. (2013).

https://docs.google.com/presentation/d/1pvpoxr_pmo3agq8jmxxwfrvormzxicfgr8z5igx67e/edit#slide=id.g3636f734e_0118.

Mintecon/2014/04/15/. (2014). Responsabilidad-social-empresarial. S.f.

Planeación Municipal. (2013). Encuesta de hogares. Montería.

Sisben. (2013). Análisis de información de encuesta.

Base de datos Cámara de Comercio de Montería, 2004 y 2013.

EEPP de Medellín;(2005)

FENALCO -Autodiagnóstico Consultores Empresariales (2008).

Capítulo 10. Oportunidad Comercial del Sector Cárnico del Departamento de Sucre en el Mercado Canadiense

Commercial opportunity of the meat Sector in the Department of Sucre in the Canadian market

Oportunidade comercial do sector da carne no departamento de Sucre no mercado canadiano

* Manuel Antonio Pérez Vásquez, **Jose Fernando Acosta López, ***Camilo Andrés Muñoz Álvarez, ****Francia Prieto Baldovino, Universidad del Sinù

Resumen

En Colombia, el subsector ganadero requiere evaluar aspectos internos, y la presión ejercida de los recursos naturales, los bajos rendimientos de productividad, la poca visión empresarial, y la débil actuación gremial, y la escasa tecnología, como algunos de los factores que afectan realmente la competitividad del sector (mahecha liliana, 2002), por lo tanto, dicho sector debe tener en cuenta la planeación estratégica, las condiciones de trazabilidad y la definición de un plan exportable competitivo, y ello, implica, el compromiso incondicional de la cadena productiva de dicho sector; que incluye, a propietarios de tierra y ganado, técnicos, operarios del campo, gremio, entidades públicas y privadas, organizaciones no gubernamentales consumidores y organismos de promoción de exportaciones.

La ganadería del Departamento de Sucre se caracteriza, por ser una actividad con bajos niveles de productividad, y un deficiente accionar organizacional y/o empresarial, que la promuevan de forma competitiva en un mundo globalizado (mahecha liliana, 2002), por lo cual, se requiere de la conjunción de muchos factores, actores y organizaciones que impulsen la ganadería en esta región, y se expanda su comercialización externa; especialmente, en función del aprovechamiento del mercado canadiense.

Palabras Claves: Ganadero, Bovino, Exportación, Competitividad, Región.

Abstract

In Colombia, the livestock sub-sector requires assessing internal aspects, and the pressure exerted by natural resources, low productivity yields, poor corporate vision, and poor trade performance, and scarce technology, as some of the factors that really affect The competitiveness of the sector, therefore, this sector must take into account the strategic planning, the conditions of

traceability and the definition of a competitive exportable plan, and this, implies, the unconditional commitment of the chain of production of this sector; Which includes land and livestock owners, technicians, field operators, guilds, public and private entities, consumer non-governmental organizations and export promotion agencies.

The livestock of the Department of Sucre is characterized, as it is an activity with low levels of productivity, and a deficient organizational and / or entrepreneurial action, that promote it in a competitive way in a globalized world, for which, it is necessary the conjunction of Many factors, actors and organizations that promote livestock in this region, and expand their commercialization abroad; Especially in terms of the use of the Canadian market.

Keywords: Cattle, Cattle, Export, Competitiveness, Region.

Introducción

Se considera que la producción del sector cárnico colombiano se encuentra en condiciones competitivas para el mercado externo, debido a que es una de las principales actividades económicas del país, y particularmente en el caso del mercado canadiense, Colombia puede acceder a este mercado abierto y receptivo de casi 35 millones de habitantes dentro de los cuales el 97% son compradores y consumidores de carne. (Livestock, 2012) Sin embargo, el sector ganadero en la región Caribe presenta grandes debilidades, que afectan su competitividad a nivel nacional e internacional, se mencionan entre ellas la dispersión de la producción, la baja especialización regional en actividades cría, levante, ceba, doble propósito (énfasis leche o carne). También es notable, la insuficiente formación técnica y empresarial de los ganaderos, los bajos índices de productividad e incipiente desarrollo de programas de mejoramiento genético, entre otros aspectos. Con respecto al mercado, se presentan bajos índices nacionales de consumo, una pobre diferenciación de la calidad y brechas competitivas con países líderes. (Coy Lombana, 2012).

Para el caso del Departamento de Sucre, actualmente, la ganadería existente en Sucre es extensiva y no intensiva, ello significa, que existe un reducido índice de productividad. Es notorio, como en esta región, son pocos ganaderos que cuentan con soluciones planificadas para la época de ausencia de agua en la región, solo el 30% de los 150 empresarios grandes de la región cuentan con un sistema de riego.

También hay baja inversión en infraestructura por parte de los ganaderos medianos y pequeños en Sucre, y hay ausencia de cadena de frío y de la infraestructura necesaria para el almacenamiento en frigoríficos. Aunque existe alta inversión en proyectos de diagnóstico y estudios, hay baja inversión en la implementación de acciones. En cuanto a las condiciones de la demanda local, existe poca variedad de especies en la región. En el Departamento, se evidencia la ausencia de posicionamiento de marca o trazabilidad del producto para generar diferenciación a nivel nacional.

Los anteriores aspectos hacen necesario que el sector ganadero, a nivel de la región Caribe, y específicamente, en el Departamento de Sucre, se vuelva más competitivo, y dentro de este propósito, el acceso a mercados externos, se concibe como factor clave de éxito, y como un determinante transversal del plan estratégico en la región.

Es bueno señalar, que a nivel sectorial, la Cámara Regional del Sector Ganadero se propone una serie de estrategias, tácticas y acciones cuya finalidad o propósito, es el de lograr una mayor participación de los productos del sector bovino en el mercado nacional e internacional. Se debe considerar, que la escala de producción y la productividad en la oferta van a depender del cubrimiento de la demanda tanto nacional como la de exportaciones. En concordancia con una estrategia comercial efectiva, se deben dinamizar los factores diferenciadores en costos y calidad, permitiendo con ello, una mayor competitividad tanto a nivel nacional como en el ingreso a mercados internacionales. Sin embargo, el acceso a nuevos mercados requiere de condiciones internas de escala y sanitarias, en función de que los productos del sector ganadero puedan ser aceptados en los países de destino. Desde esa premisa, se necesita aunar esfuerzos para generar un mayor valor agregado necesario en función de la diversidad de mercados destino, y de establecer vínculos más fuertes con la cadena de suministro hacia adelante que logren impactar en la calidad del producto que llega al consumidor final y ampliar mercados.

Los acuerdos de libre comercio suscritos y firmados por Colombia son otro aspecto clave para el posicionamiento del sector, aunque, se requiere un cambio de gestión profundo que promueva la productividad y se apoye en los financiamientos coyunturales y estructurales, para la dinámica exportadora del sector ganadero.

La comercialización en los mercados internacionales, hacen indispensable, el desarrollo de programas de mejoramiento genético que impacten la calidad, de igual forma, el que se financien y se fortalezcan los sistemas de producción con visión a los mercados nicho (orgánicos y naturales)

y propender por la total trazabilidad hacia adelante con los más altos estándares de calidad e inocuidad.

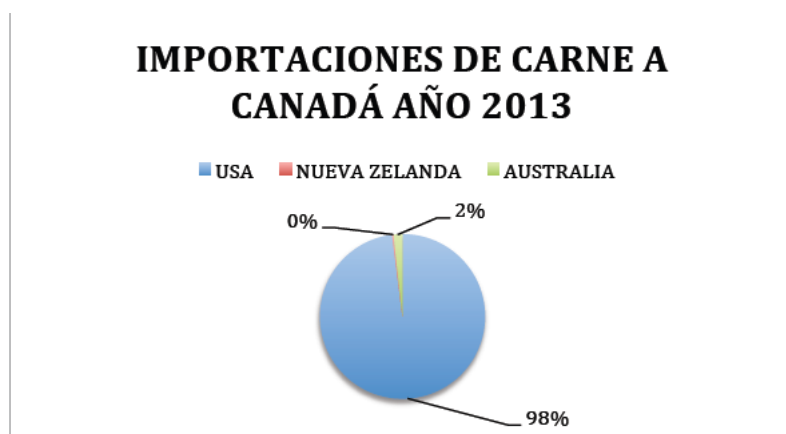
La competitividad internacional, hace obligatorio que ciertas regiones incorporen productos con mayor valor agregado. **El posicionamiento en los mercados internacionales implica la conjunción de conocimientos, esfuerzos y recursos financieros significativos. Los mercados extranjeros exigen requisitos estrictos y particulares ante la oferta comercial proveniente de otros países. Toma relevancia, la logística internacional, en función de colocar productos y servicios a precios competitivos en otros mercados.**

En el presente artículo, se describe sucintamente las características del mercado de carnes de res canadiense y se pone en relevancia, el aprovechamiento de dicho mercado por el subsector cárnico del Departamento de Sucre.

1. Competencia mundial para la exportación de carne a Canadá

Actualmente, Canadá recibe importaciones por parte de 3 países principalmente: Estados Unidos, Australia y Nueva Zelanda, países que se constituyen como la principal competencia que enfrentaría el producto colombiano en el mercado canadiense. En la gráfica 1, se observa el comportamiento de las importaciones de carne a Canadá por parte de sus tres principales proveedores en el último año. Estados Unidos es el principal proveedor, quien exporta el 98% del total de la carne que ingresa al territorio canadiense. En segundo lugar, se encuentra Australia con un 2%, seguido de Nueva Zelanda con menos del 1%.

Gráfico 1. Importaciones de Carne a Canadá año 2013



Fuente: Información tomada de TradeMap.

2. El Mercado Cárnico de Canadá

El ganado vacuno canadiense, procede de razas británicas y europeas, famosas por la calidad superior de su carne. Algunas de las razas de ganado vacuno más populares en Canadá son Angus, Hereford, Charolais y Simmental, muy conocidas por su carne tierna, marmoleada y de gran sabor. Estas razas se desarrollan especialmente bien en el templado clima canadiense, que permite a los ganaderos criar razas vacunas basándose sólo en su capacidad productora de carne de res de alta calidad. Los competidores en climas más cálidos, por el contrario, necesitan cruzar sus ganados con razas resistentes al calor, lo cual repercute negativamente en la calidad de sus productos.

Canadá está dotado de millones de hectáreas de pastizales abiertos y millones de hectáreas más para la producción de granos. Estos dos factores contribuyen a la producción de un ganado bovino de alta calidad. El ganado canadiense se engorda en granjas donde recibe cantidades óptimas de granos, lo cual permite obtener productos cárnicos de calidad que responden consistentemente a las expectativas de los consumidores más exigentes.

La industria también está desarrollando un gran número de productos de valor agregado. Gracias a sus procesos de corte, maduración, formado y seccionado, puede ofrecer cortes y productos procesados según las precisas especificaciones de sus clientes. Los productores canadienses pueden igualmente satisfacer la demanda de productos especiales tales como: carne de res certificada halal o kosher, carne de res orgánica y natural.

El sistema canadiense de clasificación aplica normas de marmoleo que aseguran la obtención de carne de categoría superior, sin defectos de calidad, tales como carne de color rojo oscuro, capa de grasa amarillenta o masa muscular pobre. Estas características son garantía de una carne de la más alta calidad y sabor para el consumidor y de rendimiento potencial para los minoristas y los clientes de la industria alimentaria. El sistema nacional canadiense de clasificación de la carne de res es verificado de manera independiente por un organismo acreditado, la Agencia Canadiense de Clasificación de la Carne de Res (Canadian Beef Grading Agency, o CBGA). Una vez certificados, los clasificadores oficiales de carne de res son periódicamente auditados por la Agencia Canadiense de Clasificación de la Carne de Res y por la Agencia de Inspección Alimentaria de Canadá.

La carne de res canadiense se encuentra entre la más segura del mundo. La inocuidad alimentaria es siempre una alta prioridad para los productores en ese país. El programa nacional obligatorio de identificación del ganado, las prácticas para la prevención de enfermedades animales y los programas de vigilancia de Canadá, aseguran que los posibles riesgos se reduzcan al mínimo. Asimismo, permiten detectar rápidamente cualquier problema y rastrearlo hasta su origen para aplicar medidas correctivas inmediatas. La Agencia de Inspección Alimentaria de Canadá supervisa la totalidad de la cadena de suministro para asegurar que todos los productos cumplan con las estrictas normas de seguridad canadienses.

Los ganaderos y granjeros canadienses se enorgullecen del cuidado que dan a sus animales y tierras. Sus prácticas están respaldadas por un código industrial de prácticas que define las normas de manejo, alimentación, alojamiento y transporte del ganado bovino. Los consumidores de carne de res canadiense pueden tener la tranquilidad de saber que es carne proveniente de reses bien criadas.

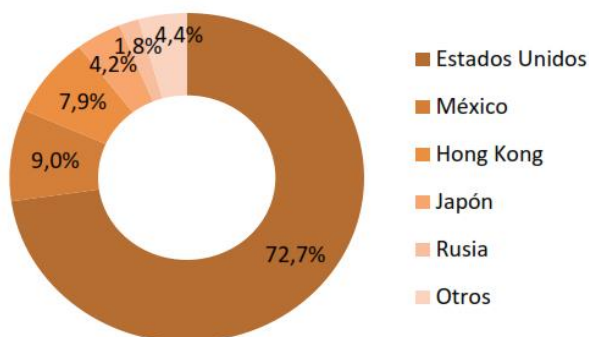
Datos del Sector Cárnico en Canadá

El sector cárnico en Canadá presenta variables positivas en cuanto a las oportunidades para exportar productos cárnicos al país. Está ubicada entre los 10 países con mayor consumo per cápita de carne vacuna, según los informes estadísticos de United States Department of Agriculture está en el séptimo lugar con respecto al consumo de los ciudadanos, quienes consumen 30 kilogramos de carne al año. El consumo Doméstico total es de 1'020.000 Toneladas en el año 2010.

A nivel de cifras, según información de Statistics Canada y del 2011 Agriculture Census facilitada en el informe “Canada’s Beef Industry” de Canada Beef Inc., al año 2012 existía un inventario de 3,95 millones de vacas para producción de carne bovina y 68.434 granjas/ranchos de ganado bovino en Canadá. La industria es altamente fragmentada, y sólo el 13% de las granjas se adjudican el 52% del ganado, con un promedio superior a 122 vacas para carne bovina. La producción de carne bovina se concentra en las provincias del Oeste de Canadá (Western Provinces) con el 76% del ganado bovino del país; particularmente en la provincia de Alberta (AB), donde se encuentra el 40% del total nacional. En el año 2012, Canadá registró una producción de 1.320 millones de kilos de carne bovina (1,32 millones de toneladas). De ésta, se

exportó el 42% a diversos destinos por un valor de CAD\$ 1.210 millones, principalmente a Estados Unidos (73%).

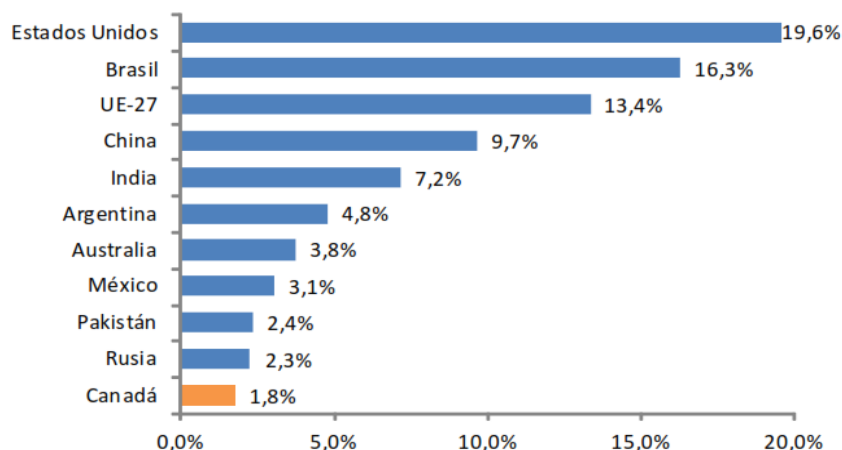
Gráfico 2. Exportaciones de Carne Bovina desde Canadá por Destino, 2012



Fuente: Statistics Canada

Para el año 2013, se estima que la producción mundial de carne bovina se habría aproximado a los 57,5 millones de toneladas, donde Canadá habría producido el 1,8% del total, ubicándose como el 11avo mayor productor a nivel mundial.

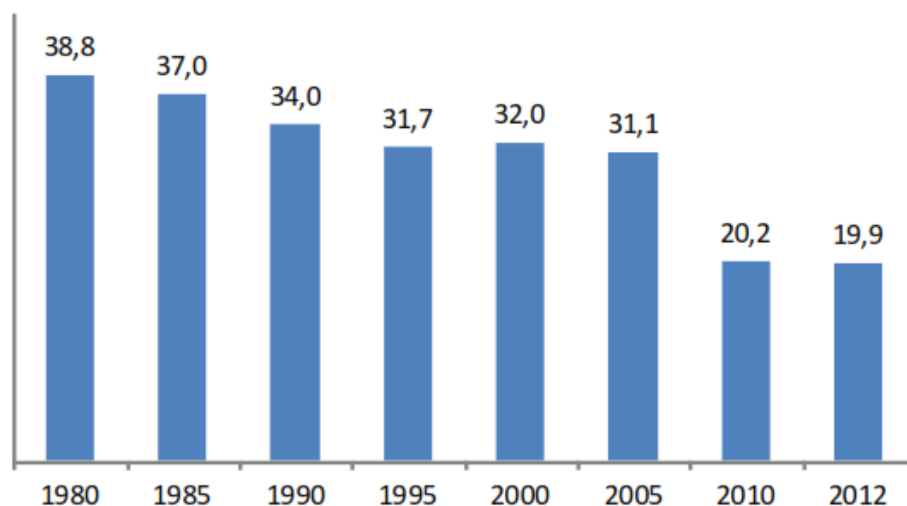
Gráfico 3. Mayores Productores de Carne Bovina a nivel mundial, 2013 est.



Fuente: United States Department of Agriculture (USDA), Canada Beef Inc.

En términos de consumo local, Canadá ha exhibido una baja sostenida en el consumo de carne bovina durante las últimas décadas. Tal como se aprecia en el gráfico 4. El consumo per cápita ha disminuido desde los 38,8 kilos hasta 19,9 kilos al año por persona entre 1980 y 2012 (última cifra disponible), lo que implica una caída de 49% en este período.

Grafica 4. Consumo Carne Bovina Per Cápita en Canadá (kgs por persona al año)



Fuente: Statistics Canada, United Food and Commercial Workers Canada (UFCW)

Esta disminución en el consumo se explicaría por numerosas razones, y algunas de ellas son:

- Un cambio en las tendencias del consumidor, que cada vez es más sofisticado y abierto a probar nuevos alimentos que podrían llegar a sustituir la carne de bovino, como pollo o pescado, que son percibidos como más saludables que las carnes rojas.

- El envejecimiento de la población canadiense, donde actualmente el 21% de la población tiene más de 60 Años. Esto, ya que las personas de la tercera edad tienden a preferir alimentos que contengan un menor porcentaje de grasa y sean más fáciles de digerir, en desmedro de las carnes rojas.

- El cambio en la demografía del país, ya que tras sucesivas olas de inmigración el 16% de la población corresponde hoy a minorías étnicas, que tienen sus propias costumbres alimenticias donde la carne de bovino muchas veces no es prioridad. Este punto es especialmente atingente a la población asiática, que privilegia el pescado y las verduras por sobre la carne de bovino, y representa casi el 10% de la población total (se proyecta que hacia el 2030 supere el 19%

- El brote de Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB), también llamado “Mal de las Vacas Locas”, que afectó a la industria canadiense el año 2003 y conllevó a un cierre temporal de la importación de carne desde mercados extranjeros. Esto se refleja con algunos períodos de rezago (gracias a los inventarios), y se ve en el gráfico una caída importante en el período 2005 al 2010.

Importaciones (valor, volumen y precios promedio) del producto últimos 3 (tres) años por país.

Según la fuente oficial canadiense de estadísticas, Statistics Canada, la carne bovina como sector se clasifica en 2 grandes grupos: carne bovina fresca/refrigerada y carne bovina congelada, donde el primer grupo es el predominante, siendo responsable del 82% de los US\$ 1.142 millones que registraron las importaciones consolidadas el año 2013.

Analizando las cifras del primer código (0201) que se presentan en el cuadro 1, se observa que Estados Unidos es prácticamente proveedor único de carne bovina fresca/refrigerada en Canadá, siendo el origen del 99% de las importaciones de esta clasificación el año 2013, tanto en valor (US\$ 923 millones) como en volumen (122 millones de kgs).

Cuadro 1. Carne de animales de la especie bovina, fresca o refrigerada (0201)

PAÍS	IMPORTACIONES 2011 - 2013					
	2011		2012		2013	
	Valor (US\$ MM)	Cantidad (Kgs)	Valor (US\$ MM)	Cantidad (Kgs)	Valor (US\$ MM)	Cantidad (Kgs)
Estados Unidos	798,83	116.826.667	924,34	123.035.147	923,21	121.949.022
Australia	9,80	1.328.959	8,97	1.232.085	7,26	991.160
Nueva Zelanda	2,14	279.043	3,26	405.591	2,17	263.347
Japón	0,00	0	0,17	21.700	0,55	71.041
Uruguay	0,16	26.002	0,00	0	0,34	39.360
Total	810,93	118.460.671	936,74	124.694.523	933,53	123.313.930

Fuente: Statistics Canada

Esto se explicaría por la cercanía geográfica entre ambos países, que comparten 8.891 kilómetros de frontera común, y los altos estándares regulatorios y sanitarios estadounidenses, que son bastante similares a los canadienses, facilitando inmensamente el intercambio comercial en este sector.

Por otra parte, el estudio “Canada’s Beef Food System ” elaborado por el Canadian Agri-food Policy Institute, expone que la balanza comercial de carne bovina entre Canadá y Estados Unidos ha venido declinando desde el año 2004, tras el brote de EBB descrito en la sección anterior, y destaca que actualmente Canadá exporta una gran cantidad de ganado bovino vivo a Estados Unidos, y posteriormente importa devuelta la carne procesada.

En tanto, la segunda clasificación de carne bovina (0202) que corresponde a carne bovina congelada, se distribuye bastante más equitativamente entre distintos países proveedores, donde el ranking es liderado por Australia con el 32% del valor importado el año 2013, seguido por Nueva Zelanda (28%), Uruguay (24%) y Estados Unidos (16%).

Así, tomando en cuenta el costo y la dificultad técnica de enviar carne fresca/refrigerada a Canadá (por la distancia con Colombia) y el desafío que implicaría sortear el monopolio de Estados Unidos en los envíos de la clasificación 0201, la única alternativa viable que por el momento se detecta para los potenciales proveedores colombianos de carne bovina es abrirse un espacio en esta segunda clasificación 0202 (carne congelada), donde el competidor más cercano para Colombia por ubicación geográfica y participación de mercado sería Uruguay.

Cuadro 2. Carne de animales de la especie bovina, congelada (0202)

PAÍS	IMPORTACIONES 2011 - 2013					
	2011		2012		2013	
	Valor (US\$ MM)	Cantidad (Kgs)	Valor (US\$ MM)	Cantidad (Kgs)	Valor (US\$ MM)	Cantidad (Kgs)
Australia	29,75	8.355.764	55,46	14.022.433	65,86	16.297.564
Nueva Zelanda	96,97	23.845.978	86,62	20.273.555	59,01	14.427.023
Uruguay	24,24	5.954.349	45,55	11.055.095	49,49	12.288.495
Estados Unidos	48,13	10.592.809	42,33	9.506.725	33,47	7.406.210
Canadá	0,00	0	0,00	0	0,26	30.340
Total	199,09	48.748.900	229,98	54.857.818	208,12	50.453.706

Fuente: Statistics Canada

3. IDENTIFICACIÓN DEL MERCADO CANADIENSE

Canales de Comercialización

En base al estudio de mercado “Canadian Consumer Retail Meat Study” Meat Agency (ALMA), se identifican 4 categorías principales donde los consumidores canadienses realizan sus compras de carne: (i) Supermercados, (ii) Mayoristas y Tiendas de Descuento por Volumen, (iii) Mercados, Carnicerías, y (iv) Otros. De estas categorías, el 93% de los consumidores declaran

comprar en Supermercados, seguido por el 36% que se identifica como cliente de Mayoristas y Tiendas de Descuento por Volumen. Sólo el 10% afirma comprar en Mercados/Carnicerías y un 5% en Otros establecimientos. Bajo la categoría Supermercados, existen un par de cadenas que concentran el mercado en Canadá, como Loblaw, Sobey's y Metro, las que a su vez cuentan con numerosas marcas que abarcan distintos segmentos de consumidores. Actualmente, la cadena supermercadista Loblaw es la que lidera las preferencias para las compras de carne en Canadá.

La industria de carne bovina en Canadá abarca una amplia variedad de actores e intereses de diversas índoles. También se encuentran involucrados los reguladores gubernamentales, los proveedores de insumos (por ejemplo, equipos, servicios veterinarios, etc.), y las entidades no alimentarias, tales como asociaciones de la industria y las organizaciones de comercio, por nombrar un par.

Consumidor/ Comprador

El canadiense se caracteriza por ser un consumidor exigente y muy bien informado, lo que se traduce en una alta demanda por una oferta que realmente satisfaga sus necesidades y expectativas. Es un consumidor educado, que tiene interés en mantener un estilo de vida saludable, en todos los aspectos posibles, en particular su alimentación.

Canadá es un país de gran diversidad étnica. Tras olas sucesivas de inmigración provenientes de distintas partes del mundo. Con base a información de Statistics Canada, el último censo develó que sobre el 16% de la población corresponde a minorías étnicas. Como resultado, las ciudades canadienses han sido testigo de la aparición de mercados altamente especializados orientados a servir nichos bien determinados. El enriquecimiento e intercambio cultural ha forjado un consumidor abierto y receptivo a probar nuevos productos. Las principales características demográficas de la población canadiense, el estudio "Beef Industry Trends, Global Outlook 2012", elaborado por Canada Beef Inc. ha identificado los siguientes aspectos principales:

Consumidores educados.

Conciencia nutricional y medioambiental.

Demanda por productos de calidad.

Demanda por variedad.

Envejecimiento de la población.

Familias de menor tamaño.

Ingreso dual, padre y madre son sostenedores del hogar.

Declinación en las habilidades para cocinar y el tiempo dedicado a la cocina.

Alto grado de diversidad étnica.

Alto grado de urbanización.

Influencias en decisiones de compra de tendencias

Al momento de tomar una decisión de compra de carne bovina, los consumidores canadienses evalúan diversos factores, tanto del producto como del establecimiento, que resultan primordiales para que el producto sea atractivo. A continuación, se presentan los más relevantes, en base al estudio “Canadian Consumer Retail Meat Study” encargado por Alberta Livestock and Meat Agency (ALMA): Respecto al producto:

La frescura de la carne.

La calidad de la carne.

El empaque. Que sea eficiente, no se filtre y mantenga la calidad del producto.

El sello “Canada Beef”. “Atributos de diferenciación de productos en el mercado.”

La certificación orgánica. En base al estudio, el 12% de los canadienses compra carne de bovino orgánica.

El precio. Que sea competitivo y consistente con la calidad.

Respecto al establecimiento:

Que cuente con una amplia variedad y selección de carne.

Que la selección de carnes esté fresca y sea de alta calidad.

Que invierta en publicidad, volantes promocionales (flyers) y ofertas de carne.

Que tenga siempre disponibles los productos que promociona.

Que provea valor agregado al cliente, por ejemplo, que entregue recetas de preparación de la carne, que organice workshops culinarios, etc.

Atributos de diferenciación de productos en el mercado

Canadá es un mercado bastante particular para los exportadores internacionales, que conjuga 2 características claves: Por un lado, registra uno de los mayores niveles de ingreso per cápita a nivel mundial, con US\$ 43.471,73 Al año 2013, lo cual lo vuelve un mercado muy atractivo y competitivo para los exportadores internacionales (aunque hay que tener en cuenta que aproximadamente un 60% del comercio exterior del país depende de EE. UU.).

Por otro lado, la inmensa diversidad étnica que da forma a la población canadiense implica un escenario especialmente desafiante, al tener que adaptarse a numerosas preferencias culturales y religiosas.

Un punto que considerar por los exportadores colombianos antes de ingresar a este mercado es la importancia que los consumidores canadienses le otorgan a la denominación de origen. Según el estudio “Canadian Consumer Retail Meat Study”, los consumidores locales tienden a preferir el producto nacional, que cuente con el sello “Canada Beef”, el cual se presenta su maraca en la siguiente imagen:

Imagen 1. Canadá Beef



Fuente: Canada Beef Inc.

Este sello, es el resultado de un esfuerzo conjunto entre distintas organizaciones del sector bovino en Canadá, que se agruparon bajo la institución Canada Beef Inc. y asumieron la tarea de llevar a cabo una estrategia promocional unificada para la carne bovina canadiense.

El sello “Canada Beef” certifica el origen de la carne canadiense, por lo cual, los consumidores canadienses estarían dispuestos a pagar un Premium, y tendría una mayor influencia en la decisión de compra que otras características como, por ejemplo, que la carne sea orgánica.

En esta misma línea, en base a una encuesta realizada por Canada Beef Inc., sobre el 90% de los profesionales del área de retail y food services preferirían comprar carne de bovino de un animal nacido, criado y faenado en Canadá, confirmando así que tanto el consumidor final como el intermedio se inclinan por el producto local, debido a que es percibido de una calidad superior y apoya a los productores domésticos.

Precios de referencia de producto y competidores en el mercado

En materia de precios, se menciona, que las importaciones de carne bovina congelada en Canadá superan los US\$ 4,00 por kilo, con un promedio de US\$ 4,12 el año 2013. Los 3 principales proveedores de este ítem para el país (Australia, Nueva Zelanda y Uruguay), responsables del 85% del volumen total importado el último año, exhiben precios relativamente similares con diferencias de sólo US\$ 0,06 por kilo, mientras que Estados Unidos registra un precio marcadamente superior.

Se destaca la trayectoria inversa que se observa en los precios de importación desde Australia y Nueva Zelanda. En los últimos años, mientras el precio de venta del kilo de carne congelada con origen australiano ha ido en ascenso, la carne neozelandesa sufrió una caída de 4% entre el 2012 y el 2013. El precio de la carne uruguaya también se contrajo en el último período, hasta los US\$ 4,03 que fue el menor valor por kilo entre todos los países de origen el año 2013.

Cuadro 3. Carne de animales de la especie bovina, congelada (0202)

PAÍS	IMPORTACIONES 2011 - 2013					
	2011		2012		2013	
	Precio por Kg (US\$)	Cantidad (Kgs)	Valor (US\$ MM)	Cantidad (Kgs)	Valor (US\$ MM)	Cantidad (Kgs)
Australia	3,56	8.355.764	3,96	14.022.433	4,04	16.297.564
Nueva Zelanda	4,07	23.845.978	4,27	20.273.555	4,09	14.427.023
Uruguay	4,07	5.954.349	4,12	11.055.095	4,03	12.288.495
Estados Unidos	4,54	10.592.809	4,45	9.506.725	4,52	7.406.210
Canadá	0	0	0	0	8,59	30.340
Total	4,08	48.748.900	4,19	54.857.818	4,12	50.453.706

Fuente: Statistics Canada, Beef Canada Inc.

Opiniones de actores relevantes en el mercado

Canada Beef Inc., es una agrupación clave que consolida a 4 organizaciones cruciales de la industria bovina en Canadá: (i) Canadian Beef Cattle Research; (ii) Market Development and Promotion Agency; (iii) Beef Information Centre; y (iv) Canada Beef Export Federation. Su misión es mejorar y mantener la rentabilidad de los productores de carne bovina en Canadá, alcanzando los más altos estándares de promoción y posicionamiento del producto, facilitando a su vez iniciativas de comercialización nacional e internacional.

En Canadá, los cambios demográficos, como el impacto del envejecimiento de la población y la diversidad étnica son consecuencia del alto nivel de inmigración en el país, y estarían influenciando fuertemente las tendencias de consumo en una dirección contraria a las carnes rojas, privilegiando las carnes blancas como pollo, pavo y pescado. En este sentido, sería necesario un mayor esfuerzo sectorial para promover la carne de bovino como un alimento saludable, y educar a la población en formas de preparación compatibles con una vida sana.

Selección del País

Según cifras de Trademap, Canadá está posesionado en uno de los países con mayores importaciones para el sector de cárnicos y alimentos procesados con partida arancelaria de 1601000000, representando el 3.78% de las importaciones mundiales para este producto y ocupando una posición relativa en las importaciones mundiales. Adicional a esto, las exportaciones crecieron un 22% en los últimos dos años con una importación per cápita del 5.2 USD. En cuanto a las restricciones técnicas de entradas, Colombia se acoge a las que comúnmente cumplen los demás países, como son: requisitos de certificación, debido procesamiento de los alimentos, requisitos higiénicos, requerimientos de inspecciones, y los requisitos de etiquetado.

En cuanto a medios de transporte, frecuencia y tarifas, Canadá se califica como excelente, debido a que cuenta con una infraestructura muy buena en cuanto a carreteras, vías de acceso, puertos, y demás temas logísticos necesarios para realizar una exportación hacia allá. Sin embargo, existen algunas desventajas en cuanto a las variables de las exportaciones hechas hacia allá, para productos del sector, debido a que Colombia, aún no ha entrado en rigor a Canadá con los productos cárnicos, lo cual, crea desventaja en el momento de conquistar dicho mercado, y otra desventaja, es que el principal proveedor es Estados Unidos, abarcando el 98% de la demanda,

para lo cual, habría que entrar a estudiar la estrategia de mercado con la que se piensa penetrar el país y poder posesionar la marca para obtener buenos resultados.

Metodología

La presente investigación se abordó desde el paradigma cualitativo, considerando su propósito comprender la realidad como dinámica y diversa, su interés va dirigido describir (descriptivo) los planes, uso de estrategias tendientes y asociadas a crear y fomentar una oferta exportadora como método para la generación de empleo en el departamento de sucre-Colombia, teniendo como base el problema de la tierra, el cual aloja la concentración de la tierra y el poco interés en internacionalizarse, hasta la falta de políticas relacionadas con el tema y el desinterés por la generación de las mismas.

Conclusión

El logro del posicionamiento de los productos cárnicos del Departamento de Sucre en el mercado canadiense, implica el aprovechamiento del potencial bovino de la región. El dotar de una mayor infraestructura tecnológica en la producción ganadera, el lograr alianzas estratégicas de diversos sectores asociados a la actividad ganadería para hacer sinergia de competitividad y abaratar los costos de trazabilidad y específicamente, de la cadena de distribución de los productos cárnicos.

Se requiere que el Departamento de Sucre reciba el apoyo nacional para promover la exportación de los productos derivados de la actividad pecuaria privilegiando la perspectiva de cadena y la consecuente generación de mayor valor agregado.

En función de conquistar el mercado canadiense, y lograr posicionar los productos cárnicos en dicho país, se debe tener en cuenta la necesidad de que los exportadores antes de lanzar sus productos a este mercado, apliquen estudios de mercado, realicen inteligencia de mercado, hagan visitas de observación o investigación de mercado a dicho país.

También se hace necesario, el acompañamiento comercial de las entidades que promocionan las exportaciones colombianas en ese país, como Procolombia, así mismo como las entidades que financian dichas actividades como Bancoldex y demás entidades que apoyan este tipo de actividad exportadora.

En cuanto a la negociación misma, se deben tener en cuenta, por una parte, las ventajas competitivas del producto en el mercado nacional, tal como se señalan en el capítulo dos del presente proyecto, y por otro lado, se deben considerar las particularidades del mercado Canadiense, que han sido identificadas en el capítulo tres de esta investigación.

En relación con los factores que hacen favorable la exportación de los productos cárnicos del Departamento de Sucre en Canadá, se menciona, que, en este país, los medios de transporte, frecuencia y tarifas se califican como excelente, ello obedece, a que Canadá cuenta con una infraestructura muy buena (carreteras, vías de acceso, puertos), y demás temas logísticos necesarios para la colocación de los productos colombianos en el mercado canadiense. Sin embargo, también se debe considerar, que Colombia tiene que ponerse al día con las exigencias fitosanitarias de los productos cárnicos para su entrada en rigor en Canadá con, lo cual, se crea desventaja en el momento de conquistar dicho mercado y se debe también observar, que la mayor competencia la establece los Estados Unidos, debido a que este abarca casi el 100 % de la demanda, todo ello, implica el desarrollo de estrategias de posicionamiento bien elaboradas y estratégicamente ganadoras, para poder lograr obtener buenos resultados en dicho mercado.

El mercado canadiense es exigente en cuanto a la calidad de los productos cárnicos, ello hace imperativo que, dentro de las estrategias de comercialización de tales productos en ese país, se tengan en cuenta los aspectos relacionados con la salubridad, la calidad y la presentación de estos. Las anteriores prerrogativas del producto son necesarias tenerlas en cuenta, si se desea lograr un posicionamiento en el mercado canadiense.

El modelo de exportación de productos cárnicos hacia Canadá, debe incorporar estrategias tales como: asociatividad, vínculos comerciales, generación de confianza con el productor, acceso a instrumentos de política pública, orientación hacia mercados especializados, fomentar el aprendizaje organizacional, diversificación productiva, entre otras; con la participación del productor y los actores que sean necesarios, de corto plazo para garantizar el éxito de las salidas.

En lo que respecta a la asistencia técnica, ésta debe propender por el uso eficiente de los factores de producción, además, de mejorar los niveles de innovación en los sistemas de producción y así contrarrestar no solamente problemas de productividad y calidad en producto primario, sino agregar valor y reducir costos de producción, dos de los problemas más relevantes del sector agropecuario colombiano.

El objetivo de la asistencia técnica debe estar encaminado hacia la búsqueda de la competitividad, y ello implica el mejorar los conocimientos y habilidades para apoyar la continua transformación tecnológica del sector, el asegurar que los productores tengan la capacidad de resolver sus problemas y el establecimiento de instituciones permanentes locales para la transformación tecnológica; el aumentar la capacidad técnica de los productores para tener sistemas de producción amigables con el medio ambiente y el desarrollar la capacidad técnica y gerencial de los pequeños ganaderos, mediante una oferta tecnológica adecuada, con el fin que puedan realizar negocios productivos y de comercialización internacional. (Garavito, 2012).

En lo concerniente al mejoramiento y aseguramiento de la calidad de los ganados, se debe considerar, el mejoramiento genético, el programa nutricional y sanitario, y la capacitación. En línea general, la producción ganadera requiere de buenas prácticas, y el apoyo a núcleos de pequeños y medianos productores. Se debe lograr el fortalecimiento de la base empresarial agropecuaria, el incorporar tecnologías y procesos innovadores que permitan modernizar el sector agropecuario y el que se promuevan alianzas estratégicas con entidades públicas y privadas con el fin de impulsar el desarrollo agropecuario.

La innovación del sector bovino conlleva a que se capaciten a los diferentes representantes de la comunidad rural para fortalecer su capacidad de innovar en tecnologías y organización, y en el hecho de adaptarse a los cambios e insertarse en los mercados nacionales e internacionales. De igual forma, el adaptar tecnologías a las diversas situaciones productivas. Además de ello, se solicita el apoyo al crecimiento organizacional a nivel local y regional, el que se generen servicios público-privados de información, asistencia técnica y extensión, se gestionen las redes locales de innovación y el que se apoyen los procesos de desarrollo rural contemplando el manejo sustentable de los recursos naturales.

Referencias Bibliográficas

Canada at a Glance 2013”, Statistics Canada.

COY LOMBANA, Jahir. Direccionamiento estratégico del sector ganadero del Caribe colombiano. -Prospectiva del eslabón primario, 2011-2016/ Barranquilla: Editorial Universidad del Norte, 2012.

GARAVITO CANTOR, Oscar E. Análisis del modelo de asistencia técnica para pequeños productores de bovinos doble propósito. Caso: Municipio de Los Palmitos, Sucre. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia 2012.

LIVESTOCK, Alberta and Meat Agency Ltda.-ALMA-.Canadian Consumer Retail Meat Study. Abril 2012”.Final Report Mayo 2012.Pág.59

MAHECHA, Liliana, GALLEGO Luis, PELAEZ Francisco. Situación de la actual de la ganadería de carne en Colombia y alternativas para impulsar su competitividad y sostenibilidad.2002.

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo- MinCIT - Fortalecimiento Institucional de la Comisión Regional de Competitividad del Departamento de Sucre mediante la adecuación de un ecosistema Regional propicio al desarrollo empresarial rápido, rentable y sostenido (DERRS).

Oficina Comercial de Chile en Toronto, Canadá – ProChile. Estudio de Mercado Carne Bovina en Canadá 2014.

Capítulo 11. Formación del juicio de valor en la medición y valoración contable desde la perspectiva de responsabilidad social

Value judgment formation in the measurement and accounting valuation from the perspective of social responsibility

Avaliação do valor do julgamento na mensuração e valorização contábil da perspectiva de responsabilidade social

*Diana Patricia Franco Campos, **Javier Darío Canabal Guzmán, ***Yamid Fabian Hernandez Julio, ****Miguel Alberto León Monterrosa, Universidad del Sinú, *****Dario Javier Canabal Taborda, Universidad de Córdoba

Resumen

El presente escrito esboza la responsabilidad social que debe observar el Contador Público en el ejercicio de la elaboración de información financiera de la cual dependen las decisiones del usuario. Dentro del método operativo contable, se sigue una metodología que inicia con la captación, seguido de la medición y posteriormente la valoración. La calidad en la ejecución del método depende de la capacidad y limitaciones propias del preparador de la información, que para este escrito se refiere al contador público, haciendo la salvedad que aunque ejecuta el método, no es responsable de los resultados de los Estados financieros. No obstante la elaboración de los mismos requiere de la aplicación de las políticas contables establecidas por la organización, y del juicio profesional el cual para el contexto de este escrito pudiera tomar elementos de la NIA 200 referidos a la formación práctica, el conocimiento y la experiencia relevantes, específicamente el tema de la valoración, toda vez que los Marcos de Regulación contable en Colombia, requieren del uso simultaneo de dos bases de valoración: costo histórico y valor razonable en combinación con otras bases. Estos elementos están involucrados en la elaboración de información cuantitativa que acompañan la cualitativa como medio de comunicación para el usuario quien a partir de esta información toma decisiones. La responsabilidad social del preparador de la información demanda capacitación, competencias saber hacer en contexto pero sobre todas estas cosas prima la ética profesional en el entendido, que la inapropiada ejecución del método, podría ocasionar asimetría o distorsión en la información contable, haciéndola distante de la realidad.

Palabras claves: Medición, Valoración Juico profesional, Información, Usuarios.

Abstract

The present paper outlines the social responsibility that the Public Accountant must observe in the exercise of the elaboration of financial information on which the decisions of the user depend. Within the accounting operating method, a methodology is followed that begins with the capture, followed by the measurement and then the valuation. The quality in the execution of the method depends on the capacity and limitations of the information preparer, who for this writing refers to the public accountant, with the caveat that although he executes the method, he is not responsible for the results of the financial statements. Notwithstanding the elaboration of the same, it requires the application of accounting policies established by the organization, and professional judgment which for the context of this writing could take elements of the NIA 200 referred to practical training, knowledge and experience Relevant, specifically the subject of valuation, since the accounting regulation frameworks in Colombia require the simultaneous use of two valuation bases: historical cost and fair value in combination with other bases. These elements are involved in the elaboration of quantitative information that accompanies the qualitative as a means of communication for the user who from this information makes decisions. The social responsibility of the preparer of the information demands training, skills to do in context but above all these things, the professional ethics prevails in the understanding, that the improper execution of the method, could cause asymmetry or distortion in the accounting information, making it distant from the reality.

Keywords:

Introducción

Muchas son los argumentos que desde varias perspectivas intentan explicar el objeto de la contabilidad, el cual no es tan fácil de desentrañar.

Para Araujo (2007) la Contabilidad tiene por objeto de Estudio LOS RECURSOS, y en este sentido, aquellos que hasta ahora se han señalado como tales, son los objetos de Conocimiento de dichos recursos referidos generalmente a la riqueza, el patrimonio, el control, la información, entre otros.

De acuerdo con Pinilla Monclus (1976) la contabilidad es la ciencia que estudia el proceso circulatorio de la renta y/o riqueza de una entidad. La realidad económica de una empresa

se envuelve en sentido dinámico, dando origen a un proceso de renovación de la riqueza. Para este autor este proceso circulatorio de los recursos, son el objeto de la contabilidad aunque no de manera aislada, pues hay que considerar su objeto material que se concreta a través de la entidad. Dicho proceso circulatorio de la renta tiene por objetivos la cuenta de resultados (determinación de la producción, ahorro y consumo), el comportamiento de la renta, análisis estructural y elaboración de presupuestos. La contabilidad debe servir como sistema informativo para concretar la evolución de la riqueza materializada en información contable. Respecto a la entidad el referido autor explica que la contabilidad aplica tanto a entes privados como públicos. Es necesario hacer una clasificación de la contabilidad que entendida como conjunto de conocimientos no toleraría el término división. En ese orden de ideas esta clasificación contiene los términos micro contabilidad y macro contabilidad, la primera referida a la contabilidad de la empresa y la segunda referida a la contabilidad nacional. La otra distinción se atribuye a la contabilidad financiera la cual es epicentro de la economía de la empresa (medios limitados), limitación a los recursos financieros disponibles. La importancia de contabilidad de costos se explica como la tenencia intrínseca la captación de todo el proceso económico de la entidad. Por último, dentro de la referida clasificación se incluye la contabilidad legal y jurídica la cual tiene por objeto desarrollar un sistema impositivo que satisfaga el recaudo y administración de los ingresos fiscales.

Para comprender el tema de la circulación de la riqueza se debe entender su origen (activo y pasivo) y estos forman parte del capital o riqueza de la entidad. El capital de acuerdo con Pirla, el capital es un conjunto de bienes producidos que son destinados por el hombre a la producción, como factor de producción.

Para el asunto central de este escrito, aunque es importante comprender el preámbulo sobre la temática referente al objeto de estudio de la contabilidad, se aludirá a algunos postulados derivados de este análisis y consagrados en el artículo escrito por el autor, que consiste en la explicación de la valoración como la transformación de un elemento real en un elemento monetario realizado por la multiplicación de un elemento real al multiplicador. (Asignación de importe monetario en función del modelo contable par su respectiva homogenización).

Es usual que como lo menciona Edgar GRACIA (2012), “generalmente en contabilidad se tiende a relacionar los conceptos de medición y valoración sin más precisiones que las derivadas de la regulación”. Cuando se habla de regulación contable, hay que decir que es un

proceso que cuenta con un conjunto de instituciones, organismos y formas de interrelaciones entre estos, que permite la identificación y emisión de normas para un determinado fin. De acuerdo con lo anterior la concepción de medir o asignar numerales posterior a la captación del hecho económico y después valorar, empleando un coeficiente que permita determinar un importe monetario para llevar al subrogado denominado balance, se hace en función de lo establecido por la regulación contable. Si dicha regulación contable tiene unos objetivos susceptibles de satisfacer por parte de los legisladores, los cuales se orientan a situaciones específicas y decisiones tomadas en función de los requerimientos de los proveedores del capital quienes imponen las condiciones, pone de manifiesto un espacio secundario al objeto de la contabilidad y un estatus superior a las necesidades de información lo que conlleva a preparar información contable que involucra los proceso de captación, medición, valoración, agregación y representación, orientados hacia el cumplimiento de unos instructivos que indican el cómo y el cuándo. El conflicto entre la identificación del objeto de la contabilidad, se acentúa cuando se desconoce la esencia y misión de la contabilidad, que inicia desde su etapa primigenia, con un objetivo primordial que radica en el control de los recursos. Cabe destacar que el hombre primitivo que evidencia actividad contable a partir de los hallazgos arqueológicos, necesito de controlar la producción, cuando dependían de la adecuada gestión de las cosechas. Al pensar en regulación, debemos atender a la esencia misma de la regulación contable. Para el caso de Colombia, la regulación actualmente, depende de los entes de regulación: Ministerio de Hacienda y Crédito público, Ministerio de Industria Comercio y turismo, que atienden a requerimientos externos, privilegiando a usuarios que tienen como característica transversal la posesión y dominio del capital financiero en el mundo. En ese orden de ideas la regulación está diseñada actualmente, para satisfacer este selecto grupo de usuarios y esto es importante de comprender, debido a que la regulación dependerá de ciertas particularidades que perseguirán objetivos que distan de la esencia de la Contabilidad.

En este momento la regulación obedece a un sistema contable orientado hacia los hechos económicos presentados a través de la Contabilidad financiera y en ese sentido, las indicaciones o instrucciones para medir, reconocer, valorar y representar, están en cabeza de organismos particulares externos.

De acuerdo con GRACIA (2012) (2012), buena parte de las deficiencias teóricas de la contabilidad precisamente tienen como referencia la confusión existente entre teoría y

aplicaciones. El proceso de la medición contable se enfoca más desde la escala nominal que permite clasificación de los objetos, tendiendo a minimizar el objeto de la contabilidad a un nivel meramente técnico formal, en el afán de dar cumplimiento precisamente a las leyes, decretos y cualquier forma normativa, antes que desarrollar el proceso de medición desde la perspectiva de la circulación de la riqueza y el control.

Este tipo de tendencias que se han observado a través de prácticas contables pudieran intentar explicar porque antes de la regulación actual, el sistema contable que prevalecía en la práctica estaba enfocado hacia la contabilidad tributaria que dista del sistema contable referido en los PCGA locales establecidos en el Decreto 2649/1993.

No obstante la a regulación contable cobra verdadero sentido como medio de homogeneización para el establecimiento del control (Sunder, 1988). La homogeneización de criterios busca en cierta forma definir determinados procesos dentro de un marco de referencia. Las reflexiones anteriores de existir un adjetivo referente a los axiomas, serían observaciones axiomáticas explicadas desde la costumbre.

Lo importante de los comentarios realizados en este escrito es reflexionar sobre lo distante que esa la regulación contable, (Caso Colombia) del objeto de la contabilidad concretado en el desarrollo de procesos inductivos y deductivos encaminados a satisfacer requerimientos alusivos a la regulación u otra forma legal como es mencionaba anteriormente.

La medición es un tema complejo cuando se carece por ejemplo de una magnitud que se podría emplear para cuantificar hechos económicos o elementos implícitos en el mencionado hecho u objeto susceptible de medir.

Previo a la medición, como se mencionó anteriormente, existe un proceso de captación susceptible de representación pero que requiere del mencionado proceso de medición con anterioridad. Según Calafell a este conjunto de procesos, se le denomina método inductivo, y es una parte del método operativo integral. Este método inductivo posee una naturaleza científica, que lógicamente dista del nivel técnico formal. En este orden de ideas como menciona GRACIA (2012) (2012), se debe optar por una comprensión teórica de los fenómenos a tratar, esto es, analizar en conjunto el hecho económico, identificar los elementos susceptible de medición y valoración. La captación del hecho económico previa a esa comprensión teórica del escenario a la

que se refiere el profesor GRACIA (2012), es un punto que relevante desde el punto de vista de la mencionada naturaleza científica. Aquí hay que considerar el sujeto llamado a emitir juicios de valor: es decir quien está llamado a observar la realidad desde un plano para identificar dichos elementos. Este sujeto cognoscente posee unos conocimientos adquiridos, tomados de principios, reglas, teoría contable, postulados axiomas, y en general cualquier fuente de información, el cual será adicionado a la forma como perciba la información. Si bien en cierto que existen unos lineamientos y parámetros, el primer estadio en la mente del sujeto llamado a emitir juicios, es su conciencia. Este tinte de subjetividad, no le resta validez alguna al carácter científico de la contabilidad, pero el análisis hecho en ese plano observable es la médula de los procesos posteriores a la captación es decir, medición y valoración. En este esfuerzo por discriminar los objetos observados, se debe tener conocimiento sobre la definición de los elementos que se configuran en conjunto para la circulación de la riqueza, activos, pasivos, patrimonio, resultados.

En este sentido se consideran dos características del sujeto que se trasladarán al proceso contable, los cuales son capacidad y limitaciones del sujeto llamado a emitir juicios.

Aquí en este punto de identificación de los elementos, se debe considerar el componente dual, en el sentido de que la contabilidad emplea una serie de recursos como la mencionada dualidad que sin ser partida doble, requiere de una comprensión amplia por parte del sujeto entonces el tema cobra un tinte dentro de esa misma concepción científica. Establecer el origen y aplicación del recurso, la causa y el efecto etc., son un elemento adicional sumado al proceso que como se mencionaba, se considera método inductivo debido a que como se observa, parte de la percepción del hecho, que se requiere discriminar o identificar pero no considerado como un todo, sino que se asocia en función de la dualidad a otro u otros.

El tema de la captación previo a la medición, requiere de una fundamentación teórica que permita comprender los fenómenos a tratar de acuerdo a lo referido por GRACIA (2012).

Existe lógicamente un proceso de naturaleza técnico formal, que ya requiere de procedimientos matemáticos, clasificación, representación y coordinación de los hechos en un estado sintético, destinado al usuario como herramienta válida para la toma de decisiones.

De esta manera la teoría indicará la ruta a la etapa técnico formal en el papel que le corresponde.

La razón por la cual aunque el propósito de este escrito es justificar la medición y valoración como el objeto de la contabilidad, no se puede considerar de manera aislada dichos procesos porque uno procede o depende del anterior. Son parte integral de un sistema que en conjunto determinan los agregados de riqueza en una organización en el ámbito micro y macrocontable.

Una de las formas de acercarse al concepto de medición, consiste en tener en cuenta el aspecto teleológico del proceso cuya concreción real son los números. Dicha concreción se materializa con la asignación de numerales a través del uso de escalas. De acuerdo con MONTESINOS (1978), en la medición se distinguen cuatro escalas para el efecto: nominal, ordinal, de intervalo y proporcional o de ratio. De acuerdo con MONTESINOS (1978), medir es establecer una correspondencia entre los fenómenos del mundo real y los elementos de un sistema de numeración es decir los números.

La primera escala se limita a efectos de distinción de objetos. Matemáticamente da lugar a grupos, esto se puede ejemplarizar a través de los planes de cuentas. Esta asignación de numerales coadyuva a la organización de los elementos y podría decirse que de una u otra forma es una manera de micro coordinación entre los subrogados de orden inferiores denominados cuenta.

La segunda escala permite la ordenación de fenómenos reales a partir de los números. Es así como podemos distinguir la ordenación de los acreedores según la exigencia de sus derechos o la ordenación de los clientes según las características contractuales de la transacción. Pero dentro del mismo balance, pudiéramos distinguir entre el pasivo corriente y no corriente, activo corriente y no corriente, a partir de dicha jerarquización ordinal, que proporciona elementos y formas para la concreción del objetivo que es la jerarquización de hechos de acuerdo con distintos criterios.

La tercera escala de acuerdo con MONTESINOS (1978) está establecida dentro de un conjunto ordenado, en el que se definen clases de elementos comprendidos entre dos extremos y construidas con referencia a una clase "cero". Ejemplo de la anterior escala puede ser la discriminación entre corto, mediano y largo plazo.

La cuarta escala permite establecer la proporción existente entre dos objetos determinados, a la cual se le asigna un determinado número de acuerdo con la proporción que guarda con el objeto que en palabras de MONTESINOS (1978) alude a la unidad. Para ejemplificar la anterior

escala, se tienen diversos ejemplos como el cálculo del importe de una venta, (los elementos presentes que se relacionan en el ejemplo son el importe del futuro ingreso y el margen de rentabilidad atribuido al inventario. Operaciones de metraje, pesaje, cronometraje etc., también son un claro ejemplo de esta escala.

La medición de acuerdo con MONTESINOS (1978) es “establecer una correspondencia entre los fenómenos del mundo real y los elementos de un sistema de numeración”. Estos fenómenos del mundo real son los hechos que se perciben desde el plano de la observación que previo a un proceso de representación requieren del uso de numerales empleando la escala ordinal para efectos de clasificación, nominal para efectos de identificación del sujeto, intervalo para identificación temporal y grado de exigibilidad y proporcional para la atribución de algún tipo de magnitud o la determinación de un margen de rentabilidad, por ejemplo.

Hasta el momento se ha documentado algunos aspectos claves para entender el proceso de medición que está estrechamente relacionado con el de valoración entendida de acuerdo con MONTESINOS (1978), “como un tipo especial de medición, encaminada a expresar numéricamente la postura subjetiva de los individuos frente a determinados cursos de acción”. Esta subjetividad se pudiera explicar con el argumento descrito anteriormente cuando se abordó el tema de la captación. El sujeto cognoscente llamado a establecer valoraciones, depende de sus capacidades y limitaciones para la emisión de juicios y la escogencia de los elementos técnicos apropiados para la materialización del objetivo que se concreta con la valoración; pero a la vez también se puede explicar desde la utilidad que pueda proporcionar a las partes relacionadas, individuos o grupos de interés.

Aquí se introduce el concepto de valor, que desde la perspectiva económica posee una proyección retrospectiva y prospectiva en el ámbito temporal respecto a la información que pudiera producirse a futuro a partir del análisis de tendencias pasadas siendo el más importante el prospectivo. Desde el punto de vista de estas dos perspectivas, se da origen a una dualidad que se expresa en dos sentidos: sacrificio y utilidad; lo que representa para un ente un sacrificio, resulta para la contraparte un beneficio. Sin embargo este beneficio indirecto no es valorado por quien reconoce dicho beneficio.

La medición y valoración guardan una estrecha relación, debido a que previo a la medición sea esta directa o indirecta, independientemente de la escalas que se hayan empleado en función

de la asignación de numerales para efecto de discriminación de clases, grado de exigibilidad de las obligaciones, intervalo o proporcional, el producto derivado de tal proceso es heterogéneo, suponiendo por ejemplo la determinación de cantidades empleadas en un proceso de producción, horas hombre, materia prima expresada en gramos, litros, metros y determinación en la cuantificación de tiempos de producción, determinación de mermas etc., todas estas mediciones que pueden eventualmente emplear una o más escalas de acuerdo con el objetivo del sujeto que mide, carece de un coeficiente de homogenización. La valoración permite homogenizar dichas cantidades a través de un importe monetario, concepción arraigada entre los economistas contadores para el uso consensuado de la valoración en términos monetarios.

Precisamente, en esto radica la problemática de la valoración evidenciada en la obtención de una medida monetaria de la circulación de la riqueza desarrollada con una escala proporcional y sobre esta premisa se consideran distintas bases de referencia pero todas ellas monetarias.

Medir en términos no monetarios dicha utilidad o sacrificio mencionado anteriormente reportado por un individuo o determinado para un objeto lo cual requiere de elaboraciones de juicio de valor en cabeza del sujeto llevado a valorar. Dicho proceso persigue la caracterización del mundo real por medio de un conjunto de símbolos llamados números. En este sentido, la valoración es subjetiva pues se construye al interior del sujeto quien debe tener un grado de experiencia y conocimientos para ejecutar el referido proceso de homogenización. La búsqueda de un subrogado objetivo de valor como lo describe MONTESINOS (1978) que permita a los contadores emplear una medida objetiva de valor, es el problema que resolver a nivel de valoración.

Es la objetividad una preocupación conjunta de los contadores y desde esta perspectiva se ha optado por tomar bases distantes de valoración objetiva.

Actualmente la forma de valoración más común es la asignación de importe monetario por lo cual se alude al precio. El proceso de formación del precio o importe monetario para la cual dos personas están dispuestas a efectuar un intercambio, el valor representa para dichos sujetos.

En Contabilidad, nos encontramos enfrentados a la confusión de valor y precio, esto se puede atribuir también al enfoque de la teoría neoclásica de valor. En este sentido la determinación del precio resulta también subjetiva.

Sin embargo Vicente MONTESINOS (1978), propone la obtención de una valoración subjetiva cuando:

a) Cuando no existe un mercado suficientemente amplio para fijar un precio independiente

Al objeto en cuestión, la base evidencia sólo existe cuando se ha logrado un acuerdo sobre su precio.

b) Por el contrario, cuando se dispone de un mercado de compra-venta del objeto, entonces la base de referencia objetiva está constituida por los precios a los cuales se llevan a cabo los intercambios, independientemente de que el sujeto interesado en valorar efectúe o no transacciones sobre el objeto considerado.

La contabilidad se caracteriza por proporcionar información cualitativa y cuantitativa. Son entonces la medición y la valoración son fundamentales para materializar dicho propósito. Existen concepciones erradas al pensar que la concreción de la valoración se manifiesta a través del uso de un coeficiente monetario.

La valoración puede tomar otro subrogado que le permita a la contabilidad el objetivo de la valoración objetiva de acuerdo con lo comentado por Vicente Montesinos. La contabilidad es también un potente elemento de control, pero desde cualquier perspectiva y específicamente la controlista es necesario cuantificar el hecho posterior a la medición.

La búsqueda de la objetividad en el proceso de la valoración puede ser una propuesta para una línea de investigación en contabilidad y no solo la objetividad como acercamiento a la realidad del hecho, también hay mucho campo por explorar y de hecho existen actualmente investigaciones que se centran en la búsqueda de unidad de valor ambiental, económico, y social, precisamente por la identificación de carencias o vacíos dentro de la doctrina o evolución contable que propician este tipo de estudios. Existe todo un campo de estudio y actividades como esta despiertan la reflexión sobre nuestro compromiso con la contabilidad en cuanto a los aportes que se pudieran tributar a través de la investigación.

La responsabilidad social es la gestión ética, transparente y legal por parte de las empresas u organizaciones con el fin de disminuir los impactos negativos del medio ambiente y la sociedad. Actualmente, las empresas poseen una postura responsable en torno al impacto de las

actividades que desempeñan, es por ello, que las empresas trabajan en favor del Desarrollo Sostenible para alcanzar el equilibrio entre el crecimiento económico, bienestar social y aprovechamiento de los recursos existentes.

El impacto social pudiera establecer un intento de medición a partir por ejemplo de estimación de provisiones, que tienen unos lineamientos específicos a nivel de regulación contable. Este tipo de estimaciones sugieren una línea de investigación en contabilidad toda vez que se carece de estudios concretos y regulados sobre por ejemplo unidades de valor ambientales que estimen una provisión con miras al resarcimiento del medio ambiente, por ejemplo.

Esa misma responsabilidad social es tan antigua que en el aspecto económico tuvo su arraigo en el periodo empírico de la evolución de la contabilidad, porque increíblemente, aunque se carecía de escritura y números, se contaba con un sistema contable a través de dispositivos contadores los cuales daban cuenta y razón del “propietario de los recursos para con terceros”.

Cobra tal importancia la contabilidad, que de la información registrada en tiempos prehistóricos dependía la supervivencia de las comunidades organizadas que vivían del auto consumo.

Actualmente, esa responsabilidad en la elaboración de información financiera es responsable de decisiones económicas, financiera, establecimiento de políticas públicas y sostenimiento del medio ambiente.

Referencias Bibliográficas

Aguilera, F. y Alcántara, V. (1994). De la economía ambiental a la economía ecológica. Barcelona: editorial ICARIA.

Álvarez, H. y Gómez, M. (2008). Adopción de la normativa contable internacional: ¿es el camino correcto? Análisis del Proyecto de Ley 165 del 2007. Revista Internacional de Contabilidad y Auditoría, 35.

Belkoui, A. (1992). Accounting Theory.

Cannan, E. (s.f.). Repaso a la Teoría Económica. México: FCE.

Comité Colombia de lucha contra el ALCA. (2003). Bogotá.

Consuegra, J. (2001). Apuntes de Economía política. Bogotá: editorial Grijalbo.

- Dobb, M. (s.f.). Introducción a la Economía. México: FCE.
- Eckelund, R. y Hébert, R. (1992). Historia de la Teoría Económica y su método. Madrid: Mc Graw Hill.
- Gracia, Edgar (2012) el problema de la medición en contabilidad
- Mattessich, R. (2002). Contabilidad y Métodos Analíticos. Buenos Aires: La Ley.
- Montecinos V. (1978) La Contabilidad como sistema de medición de las Ciencias Económicas. Revista Española de Financiación y Contabilidad.
- Pineda, A. (1997). El trabajo como patrón de medida del valor. Documento interno. Grupo de investigación en Cuentas Regionales. Facultad de Contaduría, Universidad del Quindío. Armenia, Colombia.
- Pinilla Monclus, (1976) Nueva fundamentación axiomática de la Contabilidad, Revista Española de Fundamentación y Contabilidad.
- Rodríguez, L. (1990). La Agregación en Contabilidad. Madrid: ICAC, MEH. Ricardo, D. (1955). Economía política y tribu

Capítulo 12. Comportamiento del Emprendimiento en Colombia. Caso Montería

Behavior of the Entrepreneurship in Colombia. Monteria Case

Comportamento do empreendedorismo na Colômbia. Caso Monteria

*Javier Darío Canabal Guzmán, Universidad del Sinú, **Diana Patricia Franco Campos, Universidad del Sinú, ***Javier Antonio Hernandez Royett, Corporación Universitaria Rafael Núñez, ****Yamid Fabian Hernandez Julio, Universidad del Sinú, ***** Yan Carlos Ureña Villamizar, Corporación Universitaria Minuto de Dios

Resumen

La acertada dirección en la alcaldía de Montería en los últimos ocho años, acompañada de grandes aportes del presupuesto general de la Nación por la gestión aplicada, ha traído consigo un alto grado de crecimiento urbano y que la ciudad se haya convertido en una de las diez más importantes del país. Su actividad comercial resulta sorprendente, pues además de suplir la demanda de sus propios habitantes, se busca crear un punto de confluencia con las zonas rurales aledañas. Es notable, la evolución de sectores como el de la hotelería, el ecoturismo, el comercio, la educación universitaria, la gastronomía y el transporte; pero atendiendo los resultados de proyectos presentados y aprobados en el fondo emprender, Córdoba ocupa el puesto 21 de 32 departamentos estudiados. Solo cuenta con 19 pymes de 7.559 empresas.

¿Quién diseña entonces los proyectos de emprendimiento y hace aprovechamiento de los recursos de la Región?

Ante esta situación se planteó el presente proyecto de investigación que busca identificar las razones de este preocupante rezago y los avances indican que el ciudadano nativo de la ciudad de Montería se encuentra viviendo en un estado de confort y relajado frente a las pocas empresas existentes.

Palabras claves: Emprendimiento, crecimiento urbano, Fondo Emprender, Recursos

Abstract

The right direction in the mayorship of Monteria in the last eight years, accompanied by large contributions from the general budget of the Nation for the management applied, has brought a high degree of urban sprawl and the city has become one of the ten most important in the country. Its commercial activity is surprising, as well as meet the demands of its own people, it seeks to

create a common ground with the surrounding rural areas. It is remarkable developments in sectors such as hospitality, ecotourism, trade, university education, food and transport; but taking the results of projects submitted and approved at the bottom undertake, Cordoba is ranked 21 of 32 departments studied. Only 19 pymes has 7,559 companies.

Who then designs entrepreneurial projects and makes use of the resources of the region?

In response, the present research project that seeks to identify the reasons for this worrying lag and progress indicate that the native citizen of the city of Monteria is living in a state of comfort and relaxed in front of the few existing companies was raised.

Keywords: Entrepreneurship Urban Growth, fund undertake, resources

Introducción

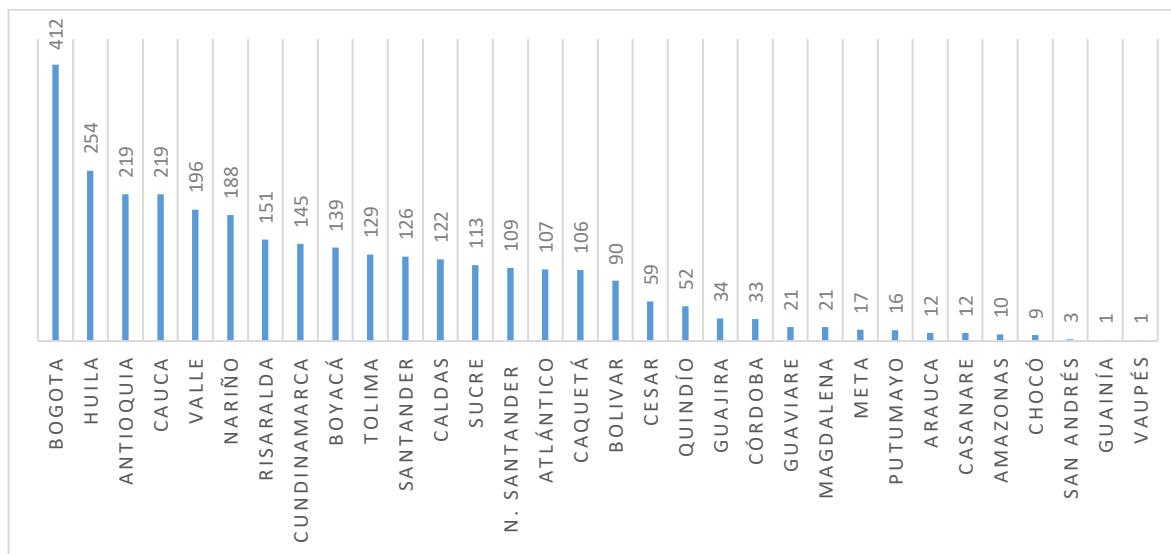
El desarrollo sectorial de las Mipymes, según la encuesta anual de manufactura; muestra gran concentración de la industria en aquellos segmentos basados en el aprovechamiento de los recursos naturales, tanto de origen agropecuario como minero. Este grupo de sectores representa el 71% de la producción industrial.

Si se excluye la refinación de petróleo y la industria petroquímica, la manufactura basada en el aprovechamiento de los recursos naturales representa aproximadamente el 60% del total industrial. Los principales sectores son: Alimentos, Cuero y Calzado, Muebles y Madera, Textil y Confecciones, Artes Gráficas, Plástico y Químico, Metalúrgico y Metalmecánico, Autopartes y Minerales no Metálicos.

En el Departamento Córdoba, la mayoría de las empresas se clasifican en la categoría micro. A pesar de ser una región con gran potencial económico no se cuenta con grandes sociedades y los inversionistas prefieren dedicar su capital a la explotación bovina y la agricultura, a la cual pertenecen la mayoría de la empresa del departamento, y si bien se podría ser pioneros en el País en la producción de carne de res, pieles, harinas, lácteos, y demás productos, no existe una industria competitiva que se dedique a fomentar este negocio y generar su valor agregado. Generalmente las empresas son de un solo dueño, o pequeñas sociedades familiares con proyección de expansión del mercado nacional pero no del internacional.

Atendiendo los resultados de proyectos presentados en el fondo emprender, el SENA – Montería posee la siguiente información, en donde Córdoba ocupa el puesto 21 de 32 Departamentos:

Gráfica 1: Proyectos presentados al fondo emprender por Departamento



Fuente: Fondo emprender Sena - Montería

En este orden de ideas y considerando que el esfuerzo realizado por diferentes Instituciones Gubernamentales y no Gubernamentales no ha sido fructífero, frente a los programas planificados, en donde se destacan:

Alcaldía de Montería y su programa emprendimiento para todos; además de convenios tanto con Bancoldex (Institución que apoya a los microempresarios) como con el DPS (Departamento para la prosperidad social), con el objetivo de implementar una política de emprendimiento que permita brindar un capital semilla, ofrecer capacitación y emprender oportunidades de negocio para los Monterianos

La Cámara de Comercio de Montería, entidad que apoya la cultura empresarial de la región, gestiona todos los tópicos que benefician al sector empresarial del Departamento, promoviendo su crecimiento económico y competitivo. Así mismo, por medio del área de Promoción y Desarrollo, ofrece a los empresarios, soluciones para que sus actividades sean más productivas, identificando nuevas y mejores oportunidades de negocios, y sean partícipes de una manera exitosa en el mercado nacional e internacional. Como aspecto complementario, por medio de capacitaciones

empresariales y comitivas permanentes, los emprendedores y nuevos empresarios reciben las herramientas necesarias para iniciar correctamente sus negocios.

El “Primer Foro De Emprendimiento e Innovación” realizado por la Gobernación de Córdoba con los programas de travesía por la educación superior y la realización de talleres y socialización de acciones para el fortalecimiento del emprendimiento y creación de empresas.

Todas estas acciones no han sido suficientes para despertar un espíritu emprendedor inquieto entre los ciudadanos nativos de la ciudad de Montería, dando a conocer que no se ha diseñado una estrategia acertada que dé resultados y motive la creación de nuevas empresas que generen más empleos directos e indirectos y que se aprovechen las ventajas competitivas y comparativas que posee esta zona geográfica.

Es así que se emprende la presente investigación queriendo encontrar un camino más expedito, más definido, más directo que permita llegar más efectivamente al espíritu emprendedor del ciudadano nativo de la ciudad de montería y lo pueda motivar para el propósito deseado.

La investigación se realizó tomando en cuenta los siguientes actores:

Estudiantes de grado 11 de una institución educativa pública.

Estudiantes de grado 11 de una institución educativa privada.

Estudiantes de quinto semestre de Administración de empresas diurno de una universidad privada.

Estudiantes de quinto semestre de Administración de empresas nocturna de una universidad privada.

Estudiantes de séptimo semestre de contaduría pública diurna de una universidad privada.

Estudiantes de séptimo semestre de contaduría pública nocturna de una universidad privada.

Estudiantes de quinto semestre de Administración financiera y negocios internacionales de una universidad pública.

Comerciantes e industriales

Ciudadano de a pie en las calles.

De esta manera y mediante preguntas abiertas se escudriñó e identificó en estos diversos actores las razones por las cuales el ciudadano de Córdoba no posee el espíritu emprendedor que requiere el territorio y que poseen otros departamentos de Colombia; con el fin de diseñar un plan

estratégico de mejoramiento, que sirva para apalancar el desarrollo del Departamento con su propio capital humano.

Metodología

Método

Será aplicado el método empírico – analítico dado que posibilita revelar o hallar las relaciones esenciales y las características fundamentales del objeto de estudio, mediante las sensaciones que los encuestados pueden percibir mediante sus sentidos. Su utilidad es esencial dado que destaca situaciones o percepciones en campos inexplorados o en aquellos en los que destaca el estudio descriptivo (Canabal, 2015)

Tipo de investigación

La investigación será de tipo descriptiva y cualitativa ya que consiste, fundamentalmente, en caracterizar un fenómeno o situación concreta indicando sus rasgos más peculiares o diferenciadores.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para el desarrollo de la investigación se aplicará la técnica de campo. Esta técnica se realiza mediante la observación en contacto directo con el objeto de estudio y la captura de evidencias o revelaciones que permitan confrontar la teoría con la práctica en la búsqueda de la verdad absoluta.

La investigación consta de cuatro fases, las cuales se presentan a continuación:

Fase 1 – Iniciación: Esta etapa corresponde al reconocimiento previo que debe realizar el equipo investigador y las Instituciones educativas tanto del sector público como del sector privado involucradas en el proyecto, los comerciantes e industriales y la Ciudadanía en general.

Fase 2 – Diagnóstico: Esta fase permitirá descubrir la situación actual (Hallazgos), y para su realización se aplicarán fuentes y formas de recolección de datos, así:

Registros: Son archivos bibliográficos para leer o transcribir, tales como publicaciones de periódicos y revistas, libros, información en internet, etc.

Observación: Esta técnica será utilizada para obtener información en tiempo real de la situación planteada.

Encuesta: Se aplicará a los diferentes actores a fin de caracterizar el enfoque planteado y encontrar los resultados o razones objeto de esta investigación.

Las encuestas a realizar son las siguientes:

Encuesta a estudiantes de grado 11 de la institución educativa pública la normal de montería

Encuesta a estudiantes de grado 11 de la institución educativa privada liceo Unisinú

Encuesta a estudiantes de quinto semestre del programa administración de empresas en jornada diurna de la institución privada universidad del Sinú, Elías Bechara Zainúm

Encuesta a estudiantes de quinto semestre del programa administración de empresas en jornada nocturna de la institución privada universidad del Sinú, Elías Bechara Zainúm

Encuesta a estudiantes de séptimo semestre del programa contaduría pública en jornada diurna de la institución privada universidad del Sinú, Elías Bechara Zainúm

Encuesta a estudiantes de séptimo semestre del programa contaduría pública en jornada nocturna de la institución privada universidad del Sinú, Elías Bechara Zainúm

Encuesta a estudiantes de quinto semestre del programa administración financiera y negocios internacionales en jornada diurna de la institución pública universidad de Córdoba

Encuesta a empresarios (comerciantes e industriales)

Encuesta al ciudadano

Fase 3 – Análisis: Esta fase comprende la interpretación de la situación encontrada y contiene tabulación de encuesta, graficación y análisis de resultados.

Fase 4: Conclusiones y recomendaciones: Agotada las fases del diagnóstico y el análisis, se desarrollará el plan de mejoramiento a manera de propuesta solución al problema encontrado.

Fuentes de información

Fuentes primarias

Una fuente primaria es un documento escrito nuevo y original, resultado del trabajo intelectual en el que se puede hallar información completa, presentada de manera detallada de un informe de investigación o de una teoría. En el proceso de investigación suelen ser fuentes primarias los libros, revistas científicas y de entretenimiento, diarios, documentos oficiales de instituciones públicas, informes técnicos y de investigación de instituciones públicas o privadas, patentes, normas técnicas.

Fuentes Secundarias

Una fuente documental secundaria es la que implica el rediseño y reescritura de un documento, y suele presentarse en forma de resumen de una investigación original. Es importante anotar que la reelaboración del documento tiene su origen en una fuente documental primaria.

Son fuentes secundarias: enciclopedias, antologías, directorios, libros o artículos que interpretan otros trabajos o investigaciones.

Fuentes terciarias

La aparición de redes de comunicación internas de un centro o entre varios centros mediante sistemas de computadoras ha supuesto un importante avance en el tratamiento de la documentación computarizada. En la actualidad, el uso de redes es un hecho frecuente, y la mayoría de grandes instituciones cuenta con su propia red que permite, a través de ella, compartir información, recursos e incluso utilizarla como correo instantáneo.

Marco Teórico (Estado del arte)

Según el Global Entrepreneurship Monitor (GEM, 2015), Colombia ocupa el primer puesto, entre 54 países que analiza esta entidad, en la intención de creación de empresa por parte de la población.

Este importante calificativo se ha adquirido gracias a que el gobierno cuenta con una Red Nacional de Emprendimiento, se avanza en fortalecer la industria de apoyo al emprendimiento, conformada por centros educativos y empresas, así como en ampliar y divulgar los vehículos de

financiación a los emprendedores. El Ministerio de Comercio es la entidad que encabeza esta red que tiene como objetivos:

Establecer políticas y directrices orientadas al fomento de la cultura para el emprendimiento.

Formular un plan estratégico nacional para el desarrollo integral de la cultura para el emprendimiento.

Ser articuladora de organizaciones que apoyan acciones de emprendimientos innovadores y generadores de empleo en el país.

Desarrollar acciones conjuntas entre diversas organizaciones que permitan aprovechar sinergias y potenciar esfuerzos para impulsar emprendimientos empresariales.

Adicionalmente en el país se crearon unas Redes Regionales de Emprendimiento, que son conformadas por 481 instituciones de apoyo al emprendimiento, entre las que se cuentan gobernaciones, alcaldías, y centros educativos.

En la Semana Mundial del Emprendimiento se realizaron eventos de divulgación de los mecanismos de fomento a la creación y fortalecimiento de empresas, en capitales como Florencia, Manizales, Cali, Bogotá, Armenia, Manizales y Pereira, y además se celebraron 70 eventos más pequeños, en ciudades colombianas, con apoyo de las autoridades regionales y las Cámaras de Comercio. Está demostrado que los países que tienen los niveles más altos de producto per cápita tienen también los mayores índices de emprendimiento innovador en su territorio (GEM, 2007)

También es importante resaltar que como resultado de la política de fomento al emprendimiento y la estrategia por un país más moderno, gracias al apoyo de recursos originados en el Fondo Emprender, han sido creadas alrededor de 2.800 empresas, las cuales han generado más de 15 mil empleos formales.

Pero a diferencia de toda esta importante información y comparando los resultados de proyectos presentados en el fondo emprender - SENA –, Córdoba posee de manera inexplicable en ese ranking el puesto 21 de 32 Departamentos. En este sentido, Córdoba es uno de los doce Departamentos de media tabla hacia abajo que no entran en la onda del emprendimiento en Colombia.

Desde el punto de vista teórico, esta investigación se fundamenta en las nuevas estrategias corporativas y el arte de crear empresas, para cultivar y generar el deseo y la inquietud de poder realizar proyectos de los cuales las entidades comprometidas brinden los recursos a cualquier persona que desee y quiera contribuir a la economía y a su sociedad, y que aquél que quiera generar empleo está contribuyendo al crecimiento económico y la disminución del desempleo.

El espíritu empresarial es la aspiración más sincera de alcanzar los logros humanos, es el conjunto de motivadores que poseen los empresarios y que se manifiestan en el deseo de enfrentar retos y obtener triunfos. Ser emprendedor es una forma de pensar y de actuar. Es un estilo de vida. Sólo se es emprendedor, siendo emprendedor. A nivel de los individuos, los factores críticos en el comportamiento emprendedor se relacionan con las siguientes variables (Acs, 2007; Wennekers, 2006):

El nivel de educación: La posibilidad de que los individuos participen en iniciativas de emprendimiento innovador está ligada al logro de niveles elevados de educación.

El desarrollo de habilidades: La educación formal debe estar complementada por el logro de habilidades para el emprendimiento. Estas habilidades, definidas como la capacidad para hacer, están relacionadas con los niveles de educación, pero se adquieren fundamentalmente a partir de la experiencia.

La capacidad para la identificación de oportunidades: Esta es la capacidad para articular un orden a partir del caos del entorno, descubrir necesidades insatisfechas en los consumidores y crear soluciones para esas necesidades (Wennekers, 2006).

La preferencia individual por el riesgo: Los emprendedores se caracterizan por tener alta disposición individual a la toma de riesgos, pues están dispuestos a aceptarlo en situaciones donde consideran que pueden obtener amplias ganancias.

Recursos psicológicos (psychological endowments): Las características psicológicas de los individuos determinan la capacidad individual para el emprendimiento. Ellas incluyen la creatividad, la perseverancia, el control interno, la iniciativa, la autonomía, la motivación por el logro, la disposición a abrirse a experiencias diversas y la capacidad de incorporar las lecciones de la experiencia en las decisiones, entre otras.

En este sentido, ¿Qué tienen en común los emprendedores de éxito?

"Empuje". O lo que es lo mismo, capacidad de acción, de llevar a la práctica una buena idea y tener decisión para hacer realidad su sueño. Arriesgarse a hacer realidad su proyecto. Dar el primer paso tras el cual seguirán cientos de ellos. La experiencia señala que todos y cada uno de los empresarios hoy exitosos, tuvieron en común la capacidad de actuar y empezar a ser real ese sueño de hacer empresa. (Freire, 2005).

Pero ante esta situación ¿Quiénes son los Cordobeses y Monterianos?

Según Negrete, 2012; a pesar de las evidentes diferencias un buen porcentaje de cordobeses presentan algunas características generales comunes: Sumisos, perezosos, conformistas, humildes, fáciles de engañar, callados, melancólicos, apegados a lo propio y conocido, sin afán ni interés por conocer nuevas tierras y gentes, nobles, ingenuos, resignados por lo poco que tienen, rutinarios en el trabajo, sinceros, solidarios, poco persistentes, dejaos, informales, indisciplinados, acomodados con rapidez a las circunstancias por adversas que sean, desprevenidos, están a la espera de algo que les llegará pero sin saber qué y cuándo.

Es así como Gustavo Escobar y Juan Diego Isaza (ESCOBAR e ISAZA, 1998) consideran que: “Son muchas las personas que tienen una idea de negocio. Se han escuchado historias de personas a las que se les ocurre una idea, pero por diversas razones se la pasan postergándola hasta que llega el día que esa misma idea se ilumina en la mente de otra persona que la lleva a ejecución”.

Resultados

1. ¿Conoce usted que el Fondo Emprender fue creado por el Gobierno Nacional para financiar iniciativas empresariales productivas y facilita el acceso a Capital Semilla no reembolsable?

RESPUESTA	VII Contaduría N		VII Contaduría D		V Admón N		V Admón D		Ciudadano		Instituto		Comercio		Normal		Total	%
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%		
	SI	5	45,45	11	91,67	7	46,67	9	45,00	8	80,00	7	35,00	6	60,00	9		
NO	6	54,55	1	8,33	8	53,33	11	55,00	2	20,00	13	65,00	4	40,00	13	59,09	58	48,33
TOTAL	11	100,00	12	100,00	15	100,00	20	100,00	10	100,00	20	100,00	10	100,00	22	100,00	120	100,00

2. Sabes que el fondo emprender facilita capital semilla (el capital para emprender un negocio)

2.1 A alumnos del Sena que hayan finalizado la etapa lectiva de un programa de formación.

RESPUESTA	VII Contaduría N		VII Contaduría D		V Admón N		V Admón D		Instituto		Comerciante		Normal		Total	%
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%		
SI	3	27,27	10	83,33	5	33,33	5	25,00	9	45,00	7	70,00	8	36,36	47	42,73
NO	8	72,73	2	16,67	10	66,67	15	75,00	11	55,00	3	30,00	14	63,64	63	57,27
TOTAL	11	100,00	12	100,00	15	100,00	20	100,00	20	100,00	10	100,00	22	100,00	110	100,00

2.2 Alumnos o egresados del curso del Sena en el programa jóvenes rurales y línea de formación de líderes del desarrollo.

RESPUESTA	VII Contaduría N		VII Contaduría D		V Admón N		V Admón D		Instituto		Comerciante		Normal		Total	%
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%		
SI	4	36,36	8	66,67	5	33,33	5	25,00	7	35,00	9	90,00	8	36,36	46	41,82
NO	7	63,64	4	33,33	10	66,67	15	75,00	13	65,00	1	10,00	14	63,64	64	58,18
TOTAL	11	100,00	12	100,00	15	100,00	20	100,00	20	100,00	10	100,00	22	100,00	110	100,00

2.3 Estudiantes que se encuentren cursando los dos últimos semestres en un programa de Educación Superior.

RESPUESTA	VII Contaduría N		VII Contaduría D		V Admón N		V Admón D		Instituto		Comerciante		Normal		Total	%
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%		
SI	2	18,18	11	91,67	5	33,33	8	40,00	6	30,00	6	60,00	7	31,82	45	40,91
NO	9	81,82	1	8,33	10	66,67	12	60,00	14	70,00	4	40,00	15	68,18	65	59,09
TOTAL	11	100,00	12	100,00	15	100,00	20	100,00	20	100,00	10	100,00	22	100,00	110	100,00

2.4 Personas que hayan concluido materias dentro de los últimos 12 meses

RESPUESTA	VII Contaduría N		VII Contaduría D		V Admón N		V Admón D		Instituto		Comerciante		Normal		Total	%
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%		
SI	2	18,18	4	33,33	1	6,67	7	35,00	3	15,00	5	50,00	4	18,18	26	23,64
NO	9	81,82	8	66,67	14	93,33	13	65,00	17	85,00	5	50,00	18	81,82	84	76,36
TOTAL	11	100,00	12	100,00	15	100,00	20	100,00	20	100,00	10	100,00	22	100,00	110	100,00

2.5 Profesionales universitarios cuyo primer título haya sido obtenido durante los últimos 24 meses.

RESPUESTA	VII Contaduría N		VII Contaduría D		V Admón N		V Admón D		Instituto		Comerciante		Normal		Total	%
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%		
SI	2	18,18	3	25,00	2	13,33	8	40,00	6	30,00	5	50,00	4	18,18	30	27,27
NO	9	81,82	9	75,00	13	86,67	12	60,00	14	70,00	5	50,00	18	81,82	80	72,73
TOTAL	11	100,00	12	100,00	15	100,00	20	100,00	20	100,00	10	100,00	22	100,00	110	100,00

2.6 Estudiantes o egresados que se encuentren cursando especialización y/o maestría que hayan culminado y obtenido la certificación durante los últimos dos semestres.

RESPUESTA	VII Contaduría N		VII Contaduría D		V Admón N		V Admón D		Instituto		Comerciante		Normal		Total	%
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%		
SI	1	9,09	0	0,00	2	13,33	10	50,00	8	40,00	6	60,00	7	31,82	34	30,91
NO	10	90,91	12	100,00	13	86,67	10	50,00	12	60,00	4	40,00	15	68,18	76	69,09
TOTAL	11	100,00	12	100,00	15	100,00	20	100,00	20	100,00	10	100,00	22	100,00	110	100,00

3. En cuanto a proyectos presentados y aprobados por el Fondo Emprender, Córdoba ocupa el puesto 21 de 32 departamentos del país ¿Por qué crees que estamos tan rezados?

RESPUESTA	VII Contaduría N		VII Contaduría D		V Admón N		V Admón D		Ciudadano		Instituto		Norma 1		Comerciante		TOTAL	%
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%		
FALTA DE INFORMACIÓN			2	8,70	9	36,00	11	31,43	1	7,14	3	11,54	2	6,25			28	14,51
FALTA CULTURA EMPRENDEDORA	4	18,18	3	13,04	3	12,00	2	5,71	3	21,43			1	3,13			16	8,29
FALTA INICIATIVA	3	13,64	3	13,04			3	8,57	1	7,14	3	11,54	2	6,25	1	6,25	16	8,29
FALTA DE VISIÓN	1	4,55	1	4,35	2	8,00	1	2,86	1	7,14	1	3,85			4	25,00	11	5,70
FALTA DE INTERÉS					1	4,00	1	2,86	1	7,14	2	7,69	5	15,63	1	6,25	11	5,70

6. ¿Por qué crees que el ciudadano de Córdoba no tiene Espíritu Emprendedor para la creación de nuevas empresas que a su vez jalonan el desarrollo local y departamental?

RESPUESTA	VII Contaduría N		VII Contaduría D		V Admón N		V Admón D		Ciudadano		Instituto		Normal		Comerciante		TOTAL	%
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%		
ZONA DE CONFORT		0,00	4	20,00	4	13,33	2	5,56	1	6,67	4	20,00	2	5,88	2	11,76	19,00	10,22
FALTA DE VISION	2	14,29	2	10,00	3	10,00		-	1	6,67	2	10,00	5	14,71	4	23,53	19,00	10,22
FALTA DE APOYO GUBERNAMENTAL	1	7,14		-	2	6,67	4	11,11	2	13,33		-	3	8,82	3	17,65	15,00	8,06
FALTA DE ESPIRITU EMPRENDEDOR	2	14,29	1	5,00	3	10,00	2	5,56	1	6,67		-	3	8,82		-	12,00	6,45
FALTA DE RECURSOS		0,00		-		-	6	16,67	2	13,33		-	4	11,76		-	12,00	6,45
MIEDO AL FRACASO		0,00	3	15,00		-	4	11,11	1	6,67	2	10,00		-		-	10,00	5,38
NO SE LE ENSEÑA DESDE LA ESCUELA		0,00	1	5,00	2	6,67	2	5,56		-	1	5,00	3	8,82		-	9,00	4,84
FALTA DE INFORMACIÓN		0,00		-	1	3,33	3	8,33	1	6,67	1	5,00	2	5,88		-	8,00	4,30
PEREZA		0,00		-	2	6,67		-		-	2	10,00	2	5,88	1	5,88	7,00	3,76
FALTA DE CONOCIMIENTO DEL TEMA	1	7,14	2	10,00	2	6,67	1	2,78		-		-		-		-	6,00	3,23
FALTA INICIATIVA	2	14,29	2	10,00	1	3,33		-		-		-	1	2,94		-	6,00	3,23
FALTA DE INNOVACIÓN		0,00		-	1	3,33		-		-	1	5,00	4	11,76		-	6,00	3,23

7. ¿Qué propones para activar y mejorar el espíritu emprendedor?

RESPUESTA	VII Contaduría N		VII Contaduría D		V Admón N		V Admón D		Ciudadano		Instituto		Normal		Comerciante		TOTAL	%
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%		
DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN	1	9,09	1	5,26	7	33,33	7	26,92	1	7,14	1	4,35	1	4,55		-	19	12,84
ENSEÑAR DESDE LA ESCUELA		0,00	8	42,11	3	14,29	2	7,69		-		-	6	27,27		-	19	12,84
FOMENTO DE EMPRENDIMIENTO EN UNIVERSIDADES	2	18,18	5	26,32	2	9,52	3	11,54	3	21,43	1	4,35		-	2	16,67	18	12,16
APOYO GUBERNAMENTAL	1	9,09	1	5,26	4	19,05	5	19,23	1	7,14	2	8,70	4	18,18		-	18	12,16
CAPACITACIÓN A LOS CIUDADANOS	2	18,18		-		-	4	15,38	1	7,14		-		-		-	7	4,73
FERIA DE LA INNOVACION Y TECNOLOGIA		0,00	2	10,53	1	4,76		-		-		-	3	13,64		-	6	4,05
CAPACITACIÓN A ADOLESCENTES		0,00		-	2	9,52		-		-		-	3	13,64	1	8,33	6	4,05

8. Si tuvieras la oportunidad de crear tu propia empresa, ¿Cuál sería tu idea?

RESPUESTA	VII Contaduría N		VII Contaduría D		V Admón N		V Admón D		Ciudadano		Instituto		Normal		Comerciante		TOTAL	%
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%		
	NO TIENE IDEA		0,00		0,00	1	6,25		0,00	4	40,00	6	30,00	3	13,04			
CONFECCIÓN		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	4	20,00	2	8,70		0,00	6	5,66
ORGANIZACIÓN DE EVENTOS	1	10,00		0,00	1	6,25		0,00		0,00	1	5,00		0,00		0,00	3	2,83
LICORERIA		0,00		0,00		0,00	2	14,29		0,00		0,00		0,00	1	10,00	3	2,83
FUNDACIÓN P/ AYUDAR A PERSONAS DE ESCASOS RECURSOS		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	1	5,00	2	8,70		0,00	3	2,83
RECICLADORA		0,00		0,00	2	12,50		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	2	1,89
INDUSTRIA DE CALZADO		0,00		0,00	1	6,25		0,00	1	10,00		0,00		0,00		0,00	2	1,89
MANUFACTURA DE LACTEOS		0,00		0,00		0,00	1	7,14		0,00	1	5,00		0,00		0,00	2	1,89

Ante estos resultados, es evidente que el ciudadano nato del Municipio de Montería se encuentra en un estado o zona de confort frente al desarrollo de su territorio, ya que espera que habitantes de otros Municipios del país, que aparecen como más pujantes hagan realidad sus planes de negocio. De igual manera es importante resaltar que el factor cultural tampoco ayuda mucho dado que aparecemos como desprevenidos y tranquilos ante la sociedad. Esto queda evidenciado en la tabulación de la pregunta 8 donde el 13,21% no tiene en la mente ninguna idea de negocios si hoy fuera su gran oportunidad.

Referencias Bibliográficas

- Bosma, N.; Jones, K.; Autio, E.; Levy, J. (2008) Global Entrepreneurship Monitor Executive Report 2007. Babson College, Lonson Business School and Global Entrepreneurship Research Consortium
- Wennekers, S. (2006) Entrepreneurship at Country Level. Economic and Non-economic Determinants. Erasmus Research Institute of management (ERIM)
- Canabal Guzmán, Javier Darío. Guía metodológica para la elaboración y presentación de trabajos de grado. Universidad del Sinú. Publicaciones Unisinú, 2015
- Collins, James C. Porras, Jerry I. (1995). Empresas que perduran. Norma. Bogotá.
- Escobar, Gustavo A. Isaza Juan Diego (1998); Factores que influyen en la Iniciación y Terminación de una Empresa. Universidad ICESI. Santiago de Cali.
- Freire, Andy. (2005). Pasión por Emprender. Norma. Bogotá.
- Negrete Barrera, Víctor. Jóvenes, familia y sociedad, de la exclusión al riesgo: El caso Córdoba. Universidad del Sinú. Publicaciones Unisinú. 2003
- Rafael Vesga. Emprendimiento e innovación en Colombia: ¿qué nos está haciendo falta? Facultad de Administración. Universidad de Los Andes

Capítulo 13. La mediación pedagógica integrada a las TIC en el programa de Contaduría Pública de la Universidad del Sinú, sede Montería

The pedagogical mediation integrated to ICTs in the public accounting program of the University of Sinú, headquarters Montería

A mediação pedagógica integrada às TIC no programa de contabilidade pública da Universidade de sinú, sede Montería

*Saul Gonzalo Galindo Cárdenas, **Helmer Muñoz Hernandez, ***Arleth Patricia Cervantes Ramos, ****Camilo Andrés Muñoz Álvarez, ***** Cindy Paola Ochoa Jimenez, Universidad del Sinú

Resumen

La necesidad de dar una especial mirada al acto pedagógico dentro y fuera del aula de clases para fortalecer cada vez más la mediación pedagógica y con ello lograr un mejor acercamiento a los dicentes a todo aquello que sea objeto de conocimiento en la disciplina contable en Colombia, es una tarea urgente que desde la academia debe hacerse, no solo con prontitud sino con firmeza, al visibilizar a la Contaduría Pública como una ciencia cambiante integradora y vanguardista, pero especialmente globalizada.

Es por eso que en este nuevo paradigma sistémico ecológico constituye la incorporación en los actos pedagógicos una mediación integrada con tecnologías de la información y las comunicaciones TIC, como una forma de hacer que los dicentes tengan un mayor y mejor acceso a los sistemas educativos, de manera pronta, actualizada y oportuna sin distinción alguna para poblaciones quizá marginadas del conocimiento.

Dentro de este contexto, el presente trabajo de investigación pretende abordar algunas estrategias pedagógicas, que permitan integrar el uso de las TIC al sistema educativo en el programa de Contaduría Pública de la Universidad del Sinú con sede en la ciudad de Montería departamento de Córdoba.

Esto implica, generar estándares de calidad en la educación cada día más elevados y a la vez que la ampliación de la cobertura, para que más personas tengan acceso a costos favorables, cumpliendo con ello la función social que desde el punto de vista constitucional se ordena a las instituciones educativas.

Estas estrategias que se plantearán en este proyecto de investigación serán aplicadas inicialmente a las asignaturas de Teoría Contable, Matemáticas financieras, Hermenéutica Jurídica Tributaria, y Teoría del Aseguramiento, del Programa de Contaduría Pública.

Palabras claves: mediación pedagógica, Tecnologías de la Información y Comunicación, estudiantes, proceso enseñanza-aprendizaje.

Abstract

The need to give a special look to the pedagogical act inside and outside the classroom to strengthen more and more pedagogical mediation and thereby achieve a better approach to the say to everything that is subject to knowledge in the accounting discipline in Colombia, it is an urgent task that from the academy must be done, not only promptly but firmly, to make visible the Public Accounting as an integrating and avant-garde changing science, but especially globalized.

That is why in this new ecological systemic paradigm is the incorporation into pedagogical acts an integrated mediation with information technologies and ICT communications, as a way to make the sayers have a greater and better access to educational systems, prompt, up-to-date and timely manner without distinction whatsoever for populations that may be marginalized from knowledge.

Within this context, the present research work aims to address some pedagogical strategies that allow integrating the use of ICT to the education system in the Public Accounting program of the Universidad del Sinú, based in the city of Montería, department of Córdoba.

This implies, generating increasingly higher standards of quality in education and at the same time expanding coverage, so that more people have access to favorable costs, thus fulfilling the social function that is constitutionally ordered to the educational institutions.

These strategies that will be raised in this research project will be applied initially to the subjects of Accounting Theory, Financial Mathematics, Tax Legal Hermeneutics, and Theory of Insurance, of the Public Accounting Program.

Keywords: pedagogical mediation, Information and Communication Technologies, students, teaching-learning process.

Introducción

La Universidad del Sinú Elías Bechara Zainúm, en aras al cumplimiento de su Misión institucional se interesa en la formación integral de los estudiantes a través del desarrollo de procesos y propuestas que vinculan a los mismos para que en su práctica académica emprendan nuevos retos investigativos generando un impacto en el estudiante, promoviendo la capacidad de integración, el libre pensamiento, complementándoles no solo lo aprendido en el aula de clases, sino hacerles ver la realidad desde una perspectiva crítica, argumentativa, propositiva y reflexiva; es por esto, que enfrentamos este reto de avanzar significativamente en este proyecto de investigación.

Durante el primer y segundo semestre del año en curso, se desarrolló este proyecto de investigación orientado a la mediación pedagógica integrada a las Tecnologías de la Información y Comunicación en el programa de Contaduría Pública de esta Universidad, en el cual se trabajó con los estudiantes inicialmente de las asignaturas de Teoría del Aseguramiento, Hermenéutica Jurídica y Tributaria, Teoría Contable y Matemáticas Financieras, y luego todos los alumnos de las jornadas diurna y nocturna de este programa académico

Las nuevas tendencias en educación han propiciado cambios sustanciales y transformaciones en el desarrollo de la actividad propia de los maestros hacia sus estudiantes que se ha visto muy alterado, lo cual hace necesario emplear la mediación pedagógica como fenómeno formativo, configurado por las nuevas tecnologías, para favorecer y motivar la construcción del aprendizaje significativo. En la actualidad se presentan amplias posibilidades para optimizar el proceso de enseñanza aprendizaje, sistematizando labores que inician desde el docente y de gestión educativa apoyados en las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC, en ese sentido la mediación pedagógica debe ser integrada a estas Tecnologías, para que trasciendan de un instrumento trasmisor de contenidos a convertirse en componentes que acompañen la acción formativa.

La presente investigación presenta una visión sobre la mediación pedagógica integrada a las Tecnologías de la Información y comunicación TIC en el programa de Contaduría Pública de la universidad del Sinú, sede Montería, proponiendo lineamientos teóricos que promuevan la gestión del cambio en el proceso de enseñanza y aprendizaje, lo cual busca que el estudiante

avance en sus conocimientos mediante métodos prácticos e innovadores dirigidos por el docente para perfeccionar la formación del mismo.

Con este estudio se busca medir los resultados del proceso de aprendizaje que obtienen los estudiantes en las asignaturas de Teoría del Aseguramiento, Hermenéutica Tributaria, Matemáticas Financieras y teoría contable cuando en su práctica utilizan las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC. En su proceso de crecimiento académico.

El problema

Planteamiento de la pregunta problema o de investigación y su justificación en términos de necesidades.

Hoy en día, con más apremio que en décadas pasadas, las TIC comenzaron a demandar verticalmente en todas las sociedades. Es que el panorama mundial se ha visto alterado por el desarrollo de sistemas de comunicación más fluidos, basados en nuevas tecnologías capaces de no solo alterar el desarrollo y la convivencia de todo el planeta, sino también de modificar la realidad y cambiarla por lo que en la actualidad es conocido como realidad virtual.

Así lo plantea Robbins y DeCenzo (2008), la tecnología cambió casi por completo la mayor parte de las organizaciones y crea la necesidad de cambiar, la evolución por la cual está pasando la nueva sociedad, no solo produce satisfacción, ansiedad, depresión, negación, estabilidad sino también miedo a lo desconocido y a lo que está por venir.

Todo proceso de cambio viene seguido por una serie de pasos, según Lewin citado por Robbins (2004), descongelar el statu quo, moverse al nuevo estado y recongelar el cambio para hacerlo permanente. La tecnología acentúa los cambios en el desempeño de los trabajadores. En este sentido, la historia señala que la introducción de nuevas tecnologías generalmente va acompañada de unos cambios importantes en la organización del trabajo.

Es que, en la actualidad, la labor educativa no solo se limita al trabajo del educador en el aula de clases; pedagogía tradicional, sino que debe enfrentarse a un cambio tecnológico, donde las herramientas tradicionales del profesor como son marcadores, cartelera, pizarrón, entre otros, han variado considerablemente y se han convertido en computadores, lápiz óptico, memorias USB, internet, los cuales han generado un cambio tecnológico en los actores de dicha labor.

En este estudio, se pretende analizar LA MEDIACIÓN PEDAGÓGICA INTEGRADA A LAS TIC en el programa de Contaduría Pública, además, proponer lineamientos teóricos que promuevan la gestión del cambio para implementar las Tecnologías de Información y Comunicación en el acto pedagógico.

La preocupación por instalar hardware, a veces de última generación, pero su uso no ha sido el adecuado, en parte porque se sigue pensando en contenidos tradicionales y formas de evaluar también tradicionales.

Es decir, ha faltado claridad en la definición de los objetivos pedagógicos, definición de estrategias para alcanzarlos, sistemas de medición adecuados para medir el logro real de los objetivos y, el tipo de tecnología a usar que corresponda con los objetivos de aprendizaje planteados

Formulación del problema

Dentro de este contexto, la pregunta de investigación se plantea así: ¿El acto pedagógico que integra a LA MEDIACIÓN PEDAGÓGICA con las TIC mejora el proceso de conocimiento en el docente de Contaduría Pública de la Universidad del Sinú sede Montería?

Justificación

En el momento actual no cabe duda que generar condiciones educativas y pedagógicas para que las escuelas sean inclusivas desde un enfoque de multiculturalidad, exige reales transformaciones en el conjunto del sistema educativo; en las políticas, en la normatividad escolar, en el financiamiento, organización y funcionamiento del espacio escolar, como también se debe cambiar las actitudes y prácticas de los maestros, esto supone un modelo educativo diferente al actual que no ha dejado de ser tradicional a pesar de los diferentes discursos y propuestas educativas que la modernidad demanda; un modelo pedagógico que esté acorde a las necesidades de la población, del contexto y de los requerimientos del mundo global donde la ciencia, el conocimiento y la tecnología sean un medio para la interacción social, debe ser un modelo que permita construir desde la diferencia, la inclusión y la comprensión de la cultura.

La búsqueda permanente de estrategias pedagógicas que permitan dinamizar el proceso de enseñanza aprendizaje-evaluación, deben estar soportadas en Tecnologías de la Información y la

Comunicación, las cuales proporcionan escenarios provistos de interactividad fácil, amigable donde los actores del proceso puedan tener una interacción para generar conocimiento a través de información suministrada por los participantes, que pueda ser transformada y posteriormente genere nuevos conocimientos o contribuyan a la solución de problemas.

Con base en lo planteado existe una diversidad de aportes que genera esta investigación las cuales son:

En cuanto al aporte teórico, este estudio busca ayudar a ampliar la información disponible sobre la renovación de las mediaciones pedagógicas, lo cual goza de un reconocimiento por su papel clave en el desenvolvimiento del docente en su práctica educativa, siendo útil en el desarrollo de conceptos e información de las diferentes teorías relacionadas con el área de estudio. Asimismo, permite un sustento a las expectativas e inquietudes del investigador sirviendo de ayuda para la generación de nuevos conocimientos vinculados con la realidad presentada.

En el orden práctico, esta investigación se encargará de formular los lineamientos metodológicos para establecer la relevancia de LA MEDIACIÓN PEDAGÓGICA INTEGRADA A LAS TIC como herramientas para la renovación de los actos pedagógicos en el programa de Contaduría Pública de la Universidad del Sinú sede Montería.

Objetivos

General

Desarrollar un estudio sobre LA MEDIACIÓN PEDAGÓGICA INTEGRADA A LAS TIC EN EL PROGRAMA DE CONTADURÍA PÚBLICA DE LA UNIVERSIDAD DEL SINÚ, SEDE MONTERÍA, que permita comparar los niveles de aprendizaje y su evolución en estudiantes bajo mediación pedagógica tradicional con aquellos que emplean y aplican las TIC, tomando como referentes las asignaturas de Teoría Contable, Matemáticas financieras, Hermenéutica Jurídica Tributaria, y Teoría del Aseguramiento del Programa de Contaduría Pública, en la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad del Sinú, lo que implica el diseño de estrategias pedagógicas que permitan incorporar las TIC al aula y en el contenido programático.

Específicos

Elaborar el diagnóstico de situación actual (línea de base) en la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad del Sinú.

Elegir los grupos de estudiantes que van a estar inmersos en el proceso de aprendizaje previsto en la investigación.

Seleccionar las asignaturas, Teoría Contable, Matemáticas financieras, Hermenéutica Jurídica Tributaria, y Teoría del Aseguramiento, para el diseño de mediaciones pedagógicas integradas con el uso de TIC.

Seleccionar las asignaturas, Teoría Contable, Matemáticas financieras, Hermenéutica Jurídica Tributaria, y Teoría del Aseguramiento, para el diseño de mediaciones pedagógicas, centradas en la educación tradicional.

Diseñar mediaciones pedagógicas que involucren el uso de las TIC en el aula y en el Contenido programático.

Validar las estrategias en los cursos seleccionados.

Implementar las mediaciones pedagógicas diseñadas en los cursos seleccionados.

Establecer la relación entre Tecnologías de Información y Comunicación y mediaciones pedagógicas en el programa de Contaduría Pública de la Universidad del Sinú sede Montería.

Formular los lineamientos metodológicos para el adecuado uso de las Tecnologías de Información y Comunicación como Herramientas para la Renovación de mediaciones pedagógicas en el programa de Contaduría Pública de la Universidad del Sinú sede Montería.

Alcance de la Investigación.

Con este trabajo de investigación se pretende abordar algunas estrategias pedagógicas, que permitan integrar el uso de las TIC al proceso de enseñanza aprendizaje en el programa de Contaduría Pública de la Universidad del Sinú, sede Montería, con el propósito de brindar el escenario propicio para que los docentes implementen estrategias didácticas en el aula de clases para construir seres capaces de demostrar situaciones en sentido analítico y crítico que se le presente en su contexto.

Estas estrategias que se plantearán en este proyecto de investigación serán aplicadas inicialmente a las asignaturas de Teoría Contable, Matemáticas Financieras, Hermenéutica Jurídica Tributaria y Teoría del Aseguramiento del programa de Contaduría Pública.

La presente investigación, además de dar cuenta de un diagnóstico en torno al uso que tienen los docentes con respecto a las TIC, integra un trabajo de reflexión sobre la importancia de atribuir un valor pedagógico a estas herramientas, al considerarlas instrumentos de mediación pedagógica para la práctica educativa.

Todo esto se concreta en estudiar los estilos de aprendizaje que tienen los estudiantes inmersos en este proyecto para crear mecanismos a largo plazo que garanticen un proceso de formación permanente y para que en las condiciones dadas por el profesor pueda ofrecerse algo de adaptabilidad y variabilidad del estudiante, ya que cada persona utiliza diferentes métodos y estrategias de aprendizaje.

Es nuestra intención, que este trabajo de investigación contribuya a generar experiencias y conocimiento en torno a los elementos mencionados y que pueda servir a otros para impulsar programas, proyectos y propuestas que puedan coadyuvar al fortalecimiento del proceso enseñanza-aprendizaje, de manera específica de la mediación pedagógica integrada a las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC en dicho programa académico.

Se espera con este documento aportar una visión integrada de la incorporación de las TIC en los procesos de aprendizaje que apoye la toma de decisiones respecto de las acciones y estrategias pedagógicas que pueden o deban desarrollarse con base a las necesidades actuales de los estudiantes inmersos en este proyecto.

Marco Histórico.

Antecedentes de investigación.

Es necesario estudiar el contexto en el cual las TIC han sido usadas en Colombia, y específicamente en el Departamento de Córdoba, para intentar un mejoramiento en la calidad de la educación en el programa de Contaduría Pública de la Universidad del Sinú sede Montería. Institución educativa que ha hecho importantes inversiones, con apalancamiento financiero de

MINTIC, para dotar al programa de Contaduría Pública en cuanto a hardware y software, pretendiendo el mejoramiento en la calidad educativa de los estudiantes.

Sin embargo, gran parte de estas inversiones están a punto de perderse, dado su poco uso, y el desconocimiento de los docentes en su uso efectivo.

En relación con el tema de las Tecnologías de la Información y Comunicación, se ha hecho evidente que estas han transformado de manera sustancial el trabajo, la educación, la economía y los demás ambientes socioeconómicos del orbe mundial. La irrupción de las TIC en el ámbito educativo ha generado nuevas maneras de concebir y dirigir los procesos de aprendizaje y enseñanza, es así que con la llegada de estas tecnologías se han sentado diversas posturas con relación a su incorporación e integración curricular y a las ventajas o desventajas que podrían tener en el desempeño académico los estudiantes, es por ello que se estudia el contexto de la mediación pedagógica integrada a estas tecnologías por el interés creciente de emplear objetos y ambientes de aprendizaje que promuevan un mejoramiento en la calidad de la educación y al mismo tiempo sirvan de apoyo al trabajo en clases y motiven a los estudiantes al estudio independiente.

En cuanto, al análisis del contexto en el cual las TIC han sido usadas en Córdoba, Min TIC revela que Montería sigue fortaleciendo sus procesos educativos a través de la tecnología para el mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos, siendo esta una de las ciudades ejemplo en la implementación de procesos educativos soportados en tecnología a través de la Plataforma Educativa de Gestión Unificada Integral (PEGUI), implementando una estrategia en la que el maestro es mediador de procesos que transforman realidades, explicó el Director de Computadores para Educar Fernando Bedoya.

Marco Teórico

Se presentan una serie de elementos conceptuales y teóricos, que facilitarán la ubicación del área objeto de estudio para una mejor comprensión de todo su contenido. En este sentido, se plantearán todos los elementos requeridos para dar soporte y fundamentación a la variable objeto de estudio: Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para el mejoramiento de la calidad de la educación.

El aprendizaje mediado por tecnologías.

El aprendizaje mediado por tecnologías hace referencia al uso y apropiación de las nuevas herramientas tecnológicas para posibilitar nuevas formas de aprendizaje al transformar las formas tradicionales de educación. Con la aplicación de las tecnologías a la educación, se cuenta con poderosos recursos que permiten la transformación de las prácticas educativas y el enriquecimiento de los ambientes de aprendizaje y de esta manera promover el desarrollo de habilidades cognitivas.

Cuando hablamos de TIC en la actualidad, hacemos referencia al conjunto de avances tecnológicos que se nos proporciona con el progreso de los ordenadores, internet, la telefonía, realidad virtual y las aplicaciones multimedia, que ayudan y facilitan muchas actividades del ser humano. El concepto de TIC surge como convergencia tecnológica de la electrónica, el software y las infraestructuras de telecomunicaciones. La asociación de estas tres tecnologías da lugar a una concepción del proceso de la información, en el que las comunicaciones abren nuevos horizontes y paradigmas. Las TIC posibilitan poner en práctica estrategias comunicativas y educativas para establecer nuevas formas de enseñar y aprender, mediante el empleo de concepciones avanzadas de gestión, en un mundo cada vez más exigente y competitivo, donde no hay cabida para la improvisación.

De la misma forma en que las tecnologías de la información y comunicación han inducido cambios en todos los aspectos de la sociedad; también ha cambiado nuestras expectativas acerca de que los estudiantes debemos aprender para poder marchar en esta sociedad del conocimiento. Debemos ser personas que tengan hábitos por la lectura, buscar información, procesarla y continuamente usar estos medios para estar a la vanguardia con estas tecnologías que avanzan día a día; a través de estos nuevos medios el estudiante puede experimentar el conocimiento de una manera que resultaría imposible utilizando fuentes de referencia tradicionales. El acceso a estos recursos incide positivamente en la disposición que muestran los alumnos para profundizar y enriquecer su conocimiento; con el soporte de este engranaje interactivo, la curiosidad e imaginación del estudiante se transforman en un poderoso dispositivo capaz de irrumpir en vastos dominios del conocimiento. Además, los docentes para estimular un aprendizaje significativo deben utilizar dichas tecnologías para crear ambientes donde se aprenda de manera más interactiva y de motivación tanto para los alumnos como para los propios profesores.

El rol del profesor será entonces de un facilitador y orientador del conocimiento y en un participante del proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiendo en el maestro revelar al alumno nuevas dimensiones de sus objetos de enseñanza, que su palabra, el tablero y el texto han impedido mostrar en su verdadera magnitud.

Las tecnologías, en especial las TIC, deben ser parte integral de la educación moderna, permiten con su uso efectivo llevar a cabo la misión de divulgación e investigación en las instituciones educativas. El computador debe sobrepasar sus funciones tradicionales, como simple herramienta de procesamiento de texto y computación individual para convertirse en herramienta de uso comunitario que facilite el desarrollo y la coordinación de tareas cooperativas con base en la información.

Al respecto El Ministerio de Educación Nacional en su proyecto titulado Tecnología de la Información y Comunicación una llave maestra señala las ventajas pedagógicas y didácticas de las TIC cuando afirma: “ En contraste con la educación tradicional, las opciones pedagógicas y didácticas apoyadas en las nuevas Tecnología de la Información y Comunicación TIC ofrecen las siguientes ventajas: más centradas en los intereses y posibilidades del alumno, pueden estimular más el pensamiento crítico, utilizan múltiples medios para presentar información, ofrecen condiciones adecuadas para el aprendizaje cooperativo, permiten que el maestro privilegie su rol como facilitador de aprendizaje, hacen del alumno un aprendiz más activo, estimulan y ofrecen condiciones para el aprendizaje exploratorio y fomentan un aprendizaje más libre y autónomo” la inclusión de estas, hacen que los estudiantes y profesores tengan más mecanismos de aprendizaje y de enseñanza. Además, las TIC forjan al estudiante para que tome un protagonismo avanzado en su proceso de formación académica y pueda culminar con éxito cada una de sus profesiones.

En la actualidad los sistemas educativos de todo el mundo se enfrentan al desafío de utilizar las TIC para proveer a sus alumnos las herramientas y conocimientos necesarios que se requieren en el siglo XXI, es por ello que, con el uso de estas tecnologías en la educación se puede lograr despertar el interés en los estudiantes y profesores por la investigación científica y posibilitar el mejoramiento de las habilidades creativas, la imaginación, habilidades comunicativas y colaborativas pudiendo acceder a mayor cantidad de información, proporcionando los medios para un desarrollo integral de los individuos.

Con la mediación pedagógica integrada a las TIC, se pretende fortalecer el proceso de aprendizaje de los estudiantes en el programa de Contaduría Pública de la Universidad del Sinú, sede Montería, mediante el uso adecuado de las herramientas tecnológicas en el aula, que permitan en el estudiante obtener un aprendizaje significativo y se logre resolver la triada del conflicto que existe entre el docente, el contenido y el alumno. Además, diseñar e implementar nuevas estrategias pedagógicas y metodológicas que respondan a las necesidades actuales de los estudiantes, basándose en competencias que permitan hacer efectiva el uso de las TIC. Por lo tanto, en el componente de formación se aplica una estrategia sustentada en el acompañamiento y en las problemáticas específicas del aula en torno a los procesos de aprendizajes de los estudiantes, enfoca la estructuración de oportunidades para que el colectivo de maestros afine sus prácticas de aula; mejorando la interacción comunicativa que se establece entre el docente y los alumnos.

Las TIC, como “instrumento de mediación pedagógica como el “puente” entre los contenidos y la necesidad del sujeto que aprende, y también del que enseña, de apropiarse de ellos, obligan a considerar los problemas contemporáneos de la tecnología educativa, entendida esta como algo más que un conjunto de artefactos tecnológicos” Perera, L. F. (2012).

Las TIC tiene un gran potencial como herramientas para la mediación pedagógica mientras se visualicen como instrumentos facilitadores de procesos de innovación que diligencien transformaciones en los procesos de enseñanza aprendizaje. Para ello se requiere trascender la visión, en términos curriculares y didácticos, que son herramientas más sofisticadas para seguir haciendo lo mismo.

Los docentes constituyen una de las piezas fundamentales para garantizar la incorporación de la TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje y para que dichas herramientas cumplan a cabalidad tal función los docentes deben estar totalmente involucrados y tener conocimientos pedagógicos sobre su uso.

La reflexión acerca de los estilos y ritmos de aprendizaje permitirá articular las TIC con las innovaciones pedagógicas, el plan de estudios, la organización curricular y demás actividades académicas que permitan la promoción de la educación integral, respetando los estilos de aprendizaje de los estudiantes y las didácticas usadas por los docentes; lo que conlleva necesariamente al desarrollo de estrategias de enseñanza innovadoras que permitan aprender a conocer, a hacer y aprender a ser.

Las TIC han desplazado el centro de atención de la enseñanza hacia la del aprendizaje y la actuación cada vez más independiente del estudiante como sujeto de su propio aprendizaje y su interacción con otros. Los estilos de aprendizaje sufren un notable cambio, como los relacionados con los entornos personales de aprendizaje, creados por el propio sujeto, de acuerdo con sus necesidades e intereses.

En el programa de Contaduría Pública de la Universidad del Sinú de Montería es importante la forma en que el profesor desarrolla su práctica docente, poniendo énfasis en su metodología de aprendizaje puesto que, permite a los estudiantes centrarse en sus aprendizajes, se mejora la motivación y el interés de los estudiantes hacia las áreas, promueven la integración y estimulan el desarrollo de habilidades y destrezas cognitivas, tales como el razonamiento, el pensamiento crítico y reflexivo, y la resolución de problemas, entre otros, que los conduzcan a obtener un aprendizaje significativo.

Bases Teóricas

En los enfoques descriptivos, experimentales, documentales, históricos, etnográficos, predictivos u otros donde las existencias de marcos referenciales son fundamentales y los cuales animan al estudioso a buscar conexión con las teorías precedentes o bien a la búsqueda de nuevas teorías como producto del nuevo conocimiento.

Según Bavaresco (2006) las bases teóricas tienen que ver con las teorías que brindan al investigador el apoyo inicial dentro del conocimiento del objeto de estudio, es decir, cada problema posee algún referente teórico, lo que indica, que el investigador no puede hacer abstracción por el desconocimiento, salvo que sus estudios se soporten en investigaciones puras o bien exploratorias.

Tecnologías de la Información y Comunicación

En la educación la tecnología de información y comunicación permiten que circulen entre docentes, así como estudiantes comunicación necesaria la cual tendrá que ir reorientando su función e involucrando a cada persona al crecimiento de conocimiento.

De esta forma el estudiante adquiere un aprendizaje significado de todo aquello que está inmerso en el proceso de enseñanza – aprendizaje, se encuentra más incorporado en dicho proceso y adquiere un conocimiento más reflexivo y crítico que el que podía conseguir hace años.

Pero además de adquirir conocimientos, pasara a desarrollar competencias que necesita no solo como estudiante, sino como futuro profesional.

Al respecto, Suarez (2010, p. 23), señala que la tecnología de información y comunicación “dispositivos técnicos, informáticos y audiovisuales, que actúan al servicio de la transmisión de la información y al establecimiento de un proceso de comunicación”. Este conjunto de herramientas lleva a los docentes y estudiantes a mantener relaciones constantes, es necesario resaltar que para los docentes es un medio para que los estudiantes puedan interactuar con una realidad virtual, permitiendo el aprendizaje de los estudiantes como un proceso individualizado y único.

La aplicación de las TIC al proceso de enseñanza-aprendizaje provoca cambios en los modelos pedagógicos empleados en el ambiente educativo. Es así, que Yanes (2008,p.163) expone que el propósito de su incorporación “permite que los aprendices aprenden no sólo de forma diferente, sino que además tienen la capacidad para sintetizar mayor cantidad de conocimientos con una calidad superior”.

Según el autor, con su uso se desarrollan un conjunto de habilidades que caracterizan al estudiante moderno que tiene que ver con el manejo de diferentes lenguajes de las TIC. Por otro lado, mediante ellas desarrollan cualidades para encontrar la información relevante en los lugares precisos, además de trabajar en equipo y poseer los conocimientos previos suficientes para transformar los datos en información y éstos en nuevos conocimientos en habilidades que permiten contextualizar sus experiencias en diarias.

Por su parte, Azinián (2009, p. 98), la tecnología de información y comunicación (TIC), está referida a los “son el conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información, que generan nuevos modos de expresión, nuevas formas de acceso y nuevos modelos de participación y recreación cultural”. En otras palabras, es el medio por el cual el docente puede desarrollar las actividades académicas permitiendo que se involucren en la innovación, ayudándoles en la creación de los nuevos conocimientos basados en algunas ya

existentes. Tanto estudiantes como docentes deben tener conocimiento en el manejo de estas herramientas las cuales les permitan socializar de manera fácil los conocimientos.

De la misma manera, García (2008, p. 123), señala que la tecnología de información y comunicación (TIC), “es el conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información”. Las TIC permiten la adaptación de una serie de dispositivos como teléfonos móviles, manejo de inter, entre otros que ayudan en el crecimiento personal además de ganar el interés del estudiante, por ser este un medio para comunicarse con todos de manera fácil y rápida.

En consecuencia, existen diferencias entre los postulados presentados ya que para García (2008), la tecnología de información y comunicación (TIC), es el conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), mientras que para Azinián (2009), son el conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información, que generan nuevos modos de expresión, nuevas formas de acceso y nuevos modelos de participación y recreación cultural, en contraposición para Suarez (2010), dispositivos técnicos, informáticos y audiovisuales, que actúan al servicio de la transmisión de la información y al establecimiento de un proceso de comunicación.

Basados en las contraposiciones, el investigador permite definir que la tecnología de información y comunicación es una herramienta que utilizan los docentes en la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad del Sinú, para facilitar los conocimientos utilizando dispositivos de alta categoría como lo son la plataforma educativa Moodle, bibliotecas digitales, además de redes sociales.

Los estudiantes con las TIC pueden relacionarse no solo con los docentes y compañeros sino además con todas las personas que visitan las redes además de conseguir información creativa para gestionar el conocimiento.

Herramientas Tecnológicas

Como recurso de enseñanza se promueve que los docentes incorporen la tecnología de información y comunicación, específicamente la plataforma educativa Moodle, bibliotecas digitales además de redes sociales para la gestión de conocimiento ya que las TIC son un medio

para la producción de material didáctico, presentación de información, así como también la planificación docente.

Muchos de los fines a la inclusión de las TIC en la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad del Sinú, se centran en la necesidad de cambiar los roles de docentes y estudiantes, de manera que éstos se puedan dirigir permitiéndoles ser autónomos.

Ahora bien, Oliver, López y Climent (2010, p. 87), afirma que las herramientas tecnológicas “se pueden representar mediante los múltiples programas/medios computacionales que comúnmente utilizan los protagonistas de los procesos educativos. Dentro de las herramientas se encuentran Plataforma Educativa, Biblioteca Digital, Redes Sociales, entre otros medios”. Dentro de la tecnología de información y comunicación existen una serie de herramientas que le permiten a los docentes como estudiantes elegir el más adecuado para la enseñanza – aprendizaje.

Por su parte, Cegarra (2012, p. 143), señala que las herramientas tecnológicas están “referidos a las aplicaciones de herramientas y de información para construir conocimientos en las personas. Dentro de las herramientas se encuentran la Biblioteca Digital, Plataforma Educativa, Redes Sociales, entre otras”.

La tecnología ha permitido tener cambios en todos los ámbitos, específicamente, en la educación universitaria ya que ha buscado el involucramiento y participación constante de los estudiantes, permitiéndoles desarrollarse cognitivamente llevando a cabo las actividades académicas de manera eficiente.

Ahora bien, Pablos (2010, p. 167), afirma que las herramientas tecnológicas “se encuentra asociado el objetivo que cada usuario le otorga en el marco de sus necesidades académicas – extra-académicas. Las herramientas tecnológicas son procesadores, Biblioteca Digital, Plataforma Educativa, Redes Sociales. Las herramientas tecnológicas permiten a los docentes visualizar la manera efectiva de enseñar a los estudiantes sobre el proceso educativo, llevándolos a mantener la atención de estos a los contenidos presentados en el desarrollo de las clases.

En vista de las teorías presentadas en el desarrollo de esta dimensión se puede señalar que las herramientas tecnológicas para Cegarra (2012), son Biblioteca Digital, Plataforma Educativa, Redes Sociales, entre otras, mientras que, para Oliver, López y Climent (2010), son Plataforma

Educativa, Biblioteca Digital, Redes Sociales, entre otros medios, aunado a las anteriores para Pablos (2010), son procesadores, Biblioteca Digital, Plataforma Educativa, Redes Sociales.

Basado en estas herramientas tecnológicas, en lo que respecta a la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad del Sinú, se ajusta a la Plataforma Educativa Moodle, Biblioteca Digital, Redes Sociales, debido a que son los de mayor manejo en los estudiantes y por lo tanto permite mantener la relación entre los contenidos y el aprendizaje de estos. Estas herramientas tecnológicas obteniendo conocimiento guiado por parte de los docentes.

Plataforma Educativa

Las plataformas educativas en las universidades se encuentran seleccionados para que se pueda manejar información específica desenvuelta por los docentes de conocimientos a una persona en específico pero que pueden ser revisadas por todo el mundo, sin distinción alguno. Lo antes expuesto se encuentra referido por el artículo de Fernández-Borrás y Colaboradores (2011, p. 123), cuando señala que la plataforma educativa es una herramienta que se puede utilizar de manera física y visual lo cual permite que los individuos interactúen e intercambien los conocimientos hasta poder generar los propios lo que posteriormente llevara a la creación de nuevas teorías sobre los diferentes temas.

De la misma manera, la plataforma se encuentra basada en contenidos desarrollados en clases donde el estudiante puede revisar las veces que sean necesaria enriqueciendo su conocimiento y el de los demás. Para entender sobre las plataformas educativas es necesario señalar lo planteado por Guerrero (2012, p. 87), donde señala que “está representada por los programas computarizados en el que se puede manipular información de manera dinámica y entendible”. Ejemplo de este tema son el software educativo, blogger, redes sociales, entre otros donde el participante puede desarrollarse de manera libre en la parte intelectual.

Ahora bien, en la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad del Sinú, en muchas de las veces se trata de evitar el uso de los avances tecnológicos y se obliga al estudiante a mantenerse bajo el régimen del docente lo que hace que continúe en los procesos de sumisión de información, olvidando que en la actualidad las clases deben ser interactivas en el que se pueda generar conocimientos a través de construcción del mismo en donde se encuentre involucrado la investigación y búsqueda de información. Por su parte, esto permite

señalar lo establecido por Ureña, Carruyo y Bracho (2012, p. 54), que en las universidades se requiere de plataformas educativas en las que se pueda interactuar el conocimiento llevando a los participantes a gestionar sus propios conocimientos y no dependiendo de las teorías ya establecidas, ya que en la actualidad se quiere obligar a copiar información sin realizar la búsqueda.

Es por ello, que para esos autores las plataformas educativas son sitios físicos-virtuales ya que se realizan las actividades en el aula de clases, pero son compartidas en la web para todo el que la necesite. Dentro de esta plataforma se crean espacios en la Web donde se puedan desarrollar, así como mostrar las actividades programáticas de las cátedras y asignaturas permitiendo a los estudiantes tener acceso directo y fácil a ellos.

Basado en los postulados anteriores se puede señalar que para Guerrero (2012), las plataformas educativas están representadas por los programas computarizados en el que se puede manipular información de manera dinámica y entendible, mientras que para Ureña, Carruyo y Bracho (2012), en las universidades se requiere de plataformas educativas en las que se pueda interactuar el conocimiento llevando a los participantes a gestionar sus propios conocimientos, en contraposición para Fernández-Borrás y Colaboradores (2011), es una herramienta que se puede utilizar de manera física y visual lo cual permite que los individuos interactúen e intercambien los conocimientos.

En consideración a la confrontación anterior, se puede señalar que en la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad del Sinú, la plataforma educativa permite al docente dar a conocer la planificación, programa y actividades que desarrolla en el aula de clases de manera que el estudiante pueda interactuar con rapidez en las actividades plasmadas, ayudando a la generación y gestión de nuevos conocimientos que serán desenvueltos para todas las personas que requieran de la información.

Bases Legales

Para desarrollar este proyecto de investigación, se ha tenido en cuenta la normatividad vigente para la educación, partiendo de la Constitución Política de Colombia, la cual es la máxima Ley fundamental y la de mayor jerarquía; ya que, en ella se establecen los derechos y obligaciones de los ciudadanos, la estructura y organización del Estado y bajo sus lineamientos se aprueban las

demás normas que rigen en el país. Hace referencia en su artículo 67, “la Educación es un derecho de la persona y un servicio público, que tiene una función social”, siguiendo con la Ley 115 de 1994 que regula el servicio de la educación.

La Universidad del Sinú, Elías Bechara Zainum, en el Artículo 90, Literal a) del reglamento estudiantil, le brinda a los estudiantes investigadores, la posibilidad de valer como opción de grado la participación activa en un grupo de investigación y la presentación y desarrollo de un proyecto investigativo; el cual lo define como aquel que por sus objetivos, planteamiento y realización, acredita la aplicación del conocimiento, habilidades y destrezas propias de su disciplina profesional y que identifica, delimita y responde sistemáticamente a problemas y necesidades de la región, acorde con la líneas de investigación definidas por la facultad.

Marco Metodológico.

Tipo de Investigación y Metodología

Es necesario señalar que la investigación se encuentra fundamentada bajo el paradigma positivista, Según Conte citado por Vieytes (2004), fuera de nosotros existe una realidad totalmente hecha, acabada y plenamente externa y objetiva, los seres humanos somos como un espejo que puede reflejarla. El estudio, busca el objeto de los supuestos teóricos y empírico que constituye el todo sobre el estado actual de las Tecnologías de Información y Comunicación y la mediación pedagógica.

Ahora bien, el presente estudio se considera de tipo descriptivo, según, Hernández, Fernández y Baptista (2010), pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta del comportamiento de la variable en su estado real. De esta forma, se orienta a seleccionar la información relacionada con la variable en el Programa de Contaduría Pública.

De acuerdo con el criterio de finalidad se considera como básica, en palabras de Tamayo y Tamayo (2007) esta se apoya dentro de un contexto teórico y su propósito es desarrollar teoría mediante el descubrimiento. Es decir, se interesa por problemas de conocimiento de cualquier índole, pretende: conocer, comprender y explicar el fenómeno aportan elementos relevantes al conocimiento directo en un campo concreto de aplicación.

Por estar determinada a realizarse en un ambiente propio, donde ocurre el fenómeno, Se considera que la recolección de los datos se realizará en Campo, Arias (2006) expone que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados o de la realidad donde ocurren los hechos sin manipular o controlarla. Por su carácter macro sociológico tiene la intención de contar con una teoría previa dentro de la red pragmática respectiva; segundo, tiene de formular, a partir de esas teorías, un sistema de acción validado, es decir, de eficiencia comprobada. Según Leal (2009) por esta razón, el discurso investigativo aplicativo se mueve en el análisis teórico y el diseño práctico de lineamientos metodológicos.

En este mismo orden de ideas, se considera correlacional porque establece las medidas en las cuales las variables objeto de estudio se relacionan entre sí, para Vieytes (2004) los estudios correlacionales permiten al investigador conocer el grado en que un aspecto varía en relación a otro u otros aspectos.

Por otra parte, Hernández, Fernández y Baptista (2010) señalan que tienen como propósito conocer la relación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular.

La presente investigación, se establece con un diseño no experimental, por lo tanto, no habrá intervención directa del investigador en la manipulación de la variable, estos diseños recogen información en un solo momento y en un tiempo único, siendo su propósito describir y analizar la incidencia de la variable en un momento dado. Desde la perspectiva de Hernández, Fernández y Baptista (2010), se realiza sin manipular deliberadamente variables... es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto con el propósito de hallar resultados confiables.

En relación con el periodo de tiempo en que se desarrolla, se considera transaccional, porque los datos son recolectados en un momento único, Para Hernández, Fernández y Baptista (2010), afirma que los datos se recolectan en un solo momento, en un lapso de tiempo único. De esta forma, el propósito es pormenorizar o presentar características de las variables e indagar como trascienden en el contexto objeto de estudio.

Población y/o universo de estudio.

La población de este proyecto de investigación se constituye inicialmente, como prueba piloto los estudiantes de las asignaturas de Teoría del aseguramiento, Hermenéutica

Jurídica y Tributaria, Matemáticas Financieras y Teoría Contable, y finalmente se hicieron partícipes todos los estudiantes del programa de Contaduría Pública de la Universidad del Sinú para identificar los estilos de aprendizajes que prevalecen en las distintas jornadas de dicho programa académico.

Técnica e instrumentos de recolección de datos

Se utilizaron dos instrumentos de investigación para la recolección de datos en dos momentos así: en el primer momento se utilizó un cuestionario para indagar acerca del uso de las TIC en la mediación pedagógica empleada por el docente y en el segundo momento se utilizó otro instrumento de investigación tipo cuestionario, para identificar los estilos de aprendizaje que tienen los estudiantes del programa de Contaduría Pública de la universidad del Sinú, sede Montería, realizando posteriormente las respectivas tabulaciones y análisis de información.

Fuentes de información

Se dispuso de un amplio espectro de fuentes de información bibliográficas de primera mano tales como: supositorios de diferentes universidades del país, investigaciones, tesis, artículos científicos, artículos de revistas, documentos oficiales de instituciones públicas, normas vigentes, entre otros, con las cuales se desarrolló el marco referencial y teórico del anteproyecto de investigación.

Carácter novedoso del proyecto.

La renovación de las mediaciones pedagógicas y las estrategias asociadas al acto pedagógico, usando las TIC como eje central, en la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad del Sinú, mejorará los indicadores relacionados con la calidad de la educación, cobertura y costos asociados”. La solución aborda el diseño de estrategias centradas en el estudiante, donde él sea el principal actor y, el docente se convierta en un facilitador en la construcción del conocimiento. Las mediaciones pedagógicas diseñadas deben involucrar las TIC como principal articulador del modelo educativo. Las implementaciones de este conjunto de estrategias resolverán en gran parte la problemática actual.

Presentación y análisis de resultados

En el presente estudio de tipo transversal descriptivo sobre la mediación pedagógica integrada a las Tecnología de la Información y Comunicación TIC'S, que se realizó a los estudiantes de las asignaturas: Hermenéutica Jurídica y Tributaria, Teoría del Aseguramiento, Teoría Contable y Matemáticas Financieras, del programa de Contaduría Pública, de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables, de la universidad del Sinú Elías Bechara Zainum, sede Montería; durante el primer semestre del año 2017. Se obtuvieron los resultados que se presentan en tablas y graficas en el presente informe.

Se puede evidenciar que del total de los estudiantes encuestados en la pregunta N°1 de la asignatura Hermenéutica Jurídica y Tributaria de la jornada diurna, el 67% afirman que, en la mediación pedagógica, el docente casi siempre conlleva a que los estudiantes consulten información en la web, mientras que el 20%, afirma que siempre lo hace, tal y como se observa en la tabla número 1 y gráfica 1.

Por otra parte, el 47% de los estudiantes encuestados de acuerdo a la pregunta N°3 afirman que casi siempre el curso consulta libros en la biblioteca virtual de la universidad. En la pregunta 5, el 53% creen que algunas veces el profesor incita a que a través de teléfonos móviles averigüen información académica. También, tan solo el 33% de los estudiantes en la pregunta 6, dicen que algunas veces el profesor utiliza mapas mentales que enriquecen el proceso de enseñanza y aprendizaje. En la pregunta 8, el 53% confirman que casi siempre el profesor en su acto pedagogo hace uso de las redes sociales para estimular las búsquedas de nuevos conocimientos, mientras que el 13% afirman que nunca lo hace.

Ahora bien, los estudiantes encuestados según la pregunta 12 el 67% responden que casi siempre el docente en clase utiliza soportes digitales que conllevan a la generación de nuevos conocimientos, es importante resaltar que de acuerdo a la pregunta 13, el 27% apuntan que nunca el educador utiliza videos tutoriales para complementar su acto pedagogo, según se evidencia en la gráfica 1. Mientras que en la pregunta 20, el 27% de dichos estudiantes dicen que casi siempre el docente planifica actividades ajustadas a entornos virtuales para potenciar el aprendizaje, y otro 27% dicen que algunas veces lo hacen; en la pregunta 22, el 40% de los estudiantes sintetizan que casi siempre en su práctica pedagógica, el profesor socializa el contenido programático del curso utilizando TIC'S para potenciar el proceso educativo, es de anotar que el 47% de los encuetados,

responden que casi nunca el docente de esta asignatura crea blogs educativos en el aula para dignificar el proceso de enseñanza – aprendizaje; según la pregunta 24, el 40% de los estudiantes, afirman que casi nunca el profesor realiza actividades lúdicas que tiene vínculo con TIC'S para interactuar de forma fácil en el ambiente de aprendizaje.

Es importante mencionar que el 67% de los encuestados manifiestan que casi siempre el profesor desarrolla clases magistrales con TIC'S para la calidad del aprendizaje de acuerdo a la pregunta 26. En su orden en la pregunta 27, el 60% de los estudiantes afirman que el educador utiliza materiales, medios y tecnologías en su acto pedagógico. El profesor desarrolla actividades de discusión grupal que conllevan a la búsqueda de información, para la generación de aprendizajes significativos, para esto, el 53% dicen que siempre lo hace.

Conclusión

La formación es la base del progreso de cualquier país, sobre todo, en aquellos en vía de desarrollo. Para ello la formación docente es un factor importante para alcanzar una educación adecuada y a la par con los cambios sociales, culturales y tecnológicos que van surgiendo con el paso del tiempo.

Los docentes, hoy en día, deben adquirir nuevas estrategias de enseñanzas, las cuales les permitirán desarrollar capacidades y habilidades en sus alumnos, para lo cual es fundamental el uso de las nuevas tecnologías. Si un profesor logra desarrollar las competencias para el uso de las TIC, no sólo le permitirá mejorar su labor docente, sino que también la escuela en donde se desempeña, ya que al modificar ciertas estrategias de enseñanza-aprendizaje, permite modificar el currículo generando escuelas que se autoevalúen y que mejoren constantemente.

Por lo tanto, se considera otro factor importante la capacitación permanente de los docentes en el tema de las TIC, la cual debe ser pertinente con el área que enseña y con el contexto en que se desenvuelve, para ello, las políticas educativas deben contemplar dentro del currículo a las TIC como parte del aprendizaje y no como algo anexo a las clases tradicionales, ya que de este modo, los estudiantes logran una cierta autonomía en el proceso de aprendizaje, se relacionan de mejor manera con la disciplina que se enseña y adquieren la capacidad de adquirir conocimientos en forma permanente, ya que de este modo el estará al mismo nivel o aun otro mejor para con los estudiantes. (Luz Marina Gómez Gallardo y Julio César Macedo Buleje, 1999).

De este modo y a lo largo de este documento, se puede decir que la incorporación de las TIC en la educación juega un papel muy importante y del buen uso de éstas dependerán los logros obtenidos. Aunque para muchos docentes es un tanto complicado adecuarse a este vertiginoso cambio, la invitación es a que intenten adentrarse y a que conozcan de todos los beneficios, recordemos que las tecnologías han sido desarrolladas para acercarnos cada vez más, para facilitarnos tareas, para apoyarnos en nuestras actividades y no para desplazarnos del mundo de la educación.

Referencias Bibliograficas

Arias J, Cárdena C y Estupiñán F (2009), Aprendizaje cooperativo. Edición ilustrada. Universidad Pedagógica Nacional editorial. Original de Universidad de Texas

Azinián H (2009), Las tecnologías de la información y la comunicación en las prácticas pedagógicas. Noveduc Libros editores.

Abreu, F. d., Padilla, C., Rodríguez, P., & Sicacha, Q. (2008). Los Estilos de Aprendizaje y las Categorías Motivacionales: Un estudio de sus relaciones en estudiantes universitarios. Bogotá, Colombia: Universidad de La Salle, Facultad de Educación Maestría en Docencia.

Alonso, C. M. (2008). Revista Estilos de Aprendizaje. Revista Estilos de aprendizaje UNED UNICAMP.

Barraza, A. (2007). La formación docente bajo una conceptualización comprensiva y un enfoque por competencias. Revista Estudios Pedagógicos XXXIII, N° 2. 131-153.

Borjas, B. (2003). La gestión educativa al servicio de la innovación. Federación venezolana de Fe y Alegría: Caracas.

Fernandez, J., & Peña, R. (s.f.). Estilos de Aprendizaje a partir de la práctica productiva en educación superior rural: Caso Utopía. Yopal: Revista Universidad de la Salle.

Herrera, M. F. (4 de mayo de 2012). Estudio correlacional de estilos de aprendizaje de estudiantes con modalidad en ciencias naturales.

Lorena, A. C. (2016). La relación entre los estilos de aprendizaje y el uso de las tecnologías de información y comunicación en educación de personas adultas. *Revista Electrónica Educare*, 6.

Malacaria, M. (febrero de 2010). “Estilos de Enseñanza, Estilos de Aprendizaje y desempeño académico. Universidad FASTA.

Oviedo, P., Fidel, C., & otros, y. (23 de marzo de 2010). Estilos de enseñanza y estilos de aprendizaje: implicaciones para la educación por ciclos.

Rojas Jara, D. L. (2016). Estilos de enseñanza y estilos de aprendizaje en educación superior: Análisis de las. *Revista Electronica Educare*, 1-29.

Rosero, M. A., & Velasquez, C. F. (31 de Marzo de 2015). Estilos de aprendizaje de los estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional Abierta y a. Acacías, Meta, Colombia: UNAD.

Zamanda, C. C. (12 de Octubre de 2016). Estilos de Aprendizaje en estudiantes de Administración de una universidad de Popayán,. Popayan, Colombia: Universidad del Cauca.

Capítulo 14. Business Intelligence Using Geo-Location and Computational Intelligence: A Systematic Literature Review.

Inteligência de negócios usando geolocalização e inteligência computacional: uma revisão sistemática da literatura.

*Yamid Fabián Hernández Julio, Universidad del Sinú, **Wilson Nieto Bernal,
Universidad del Norte, *** Kavir Alà Oviedo Priold, Corporaciòn Unificada
Nacional de Educaciòn Superior CUN, ****Deimir Palencia Llorente,
Universidad del Sinú, *****Helmer Muñoz Hernández, Universidad del Sinú

Resumen

En la literatura contemporánea, puede encontrarse un número creciente de trabajos sobre la propuesta de frameworks para desarrollo de software. La literatura muestra que la comunidad académica o científica está tratando de predecir o clasificar algunos financieros, economía y problemas administrativos con el uso de la inteligencia computacional y el uso de marcos para desarrollar negocio o Geo-Business inteligencia. Por las razones anteriores, el objetivo principal de este artículo es presentar un estado del arte sobre el desarrollo del negocio o Geo-Business intelligence utilizando arquitectura orientada al servicio y la inteligencia computacional. Los métodos de investigación utilizados para desarrollar este trabajo fue una revisión sistemática de la literatura. Para la revisión sistemática, el análisis estadístico se utilizó el paquete de software ATLAS.ti® versión 7.5.4. Resumiendo, podemos afirmar que inteligencia de geolocalización - GI puede ser utilizado para apoyar análisis competitivos ofreciendo fácil comprensión para los tomadores de decisión

Palabras Claves: Inteligencia de negocios - BI, pronóstico, BI marcos de trabajo, Inteligencia Computacional, Geolocalización.

Abstract:

In the contemporary literature, an increasing number of works about the proposition of frameworks for development software can be found. The literature shows that the academic and/or scientific community is trying to predict or classifying some financial, economics and administrative problems with the use of computational intelligence and using frameworks to develop Business or Geo-Business intelligence. For the reasons above, the main aim of this article is to present a state of art about the development of Business or Geo-Business intelligence using service oriented architecture and Computational Intelligence. The research methods used to

develop this work was a systematic literature review. For the systematic literature review, statistical analysis was used the software package ATLAS.ti® version 7.5.4. Summarizing, we can state that Geolocation Intelligence - GI could be used in support of competitive analyses offering easy understanding for decision makers.

Keywords: Business Intelligence - BI, forecasting, BI frameworks, Computational intelligence, Geolocation.

Introduction

Currently, the process of decision making within organizations is supported on the use of information systems – ISs. Some of these, more elaborate than others, such as enterprise resource planners - ERP, customer relations managers - CRM, Supply chain managers - SCM among others, are on the agenda (J.-Y. Wu, 2010). All of these systems, provide different or multiple data source for the decision making. Recently, some authors have been studied how to convert the raw data into information and this information in corporate knowledge (Eckerson, 2002). This process is called Business Intelligence - BI (Eckerson, 2002).

According to J.-Y. Wu (2010) numerous business intelligence tools (BI) thus have been developed to support decision making (J.-Y. Wu, 2010; L. Wu, Barash, & Bartolini, 2007). On this aspect, Computational intelligence - CI can be considered as a powerful tool because it is primarily concerned with using an analytical approach to making decisions based on prior data.

The financial, economics and administrative market is considered a volatile environment due that the technologies evolve quickly and the information moves faster than previous years. For the reasons above, this paper proposes a state of art about Business Intelligence using Geolocation and Computational Intelligence.

Actually, there is a huge number of scientific papers that investigate the use of computational intelligence techniques to solve financial market problems (Atsalakis, 2016; Chourmouziadis & Chatzoglou, 2016; Wang, Zeng, Chen, & Koehl, 2016), for the reasons above, the research team wanted to work with these topics.

The remainder of this paper is organized as follows. Section 2 discusses the theoretical background and related works, Section 3 discusses the research method used in this paper. Section

4 discusses the research findings. Section 5 provides a general discussion of the state of art. Section 6 provides the final conclusions of this paper.

II. Background and related work

A. Business Intelligence - BI

The term Business Intelligence is not a new concept as it dates from the decade of the 90. Many authors have placed the task of defining the concept, within them are the following:

Eckerson (2002) defines BI as “The processes, technologies, and tools needed to turn data into information, information into knowledge, and knowledge into plans that drive profitable business action. Business intelligence encompasses data warehousing, business analytic tools, and content/knowledge management”.

Christophe, Manon, Eric, and Claude (2015) emphasize that BI is the process of collecting, analyzing and applying information about products, clients and competitors to meet the enterprise’s long-term and short-term planning needs.

Pellissier and Nenzhelele (2013) in their literature review proposed a Business Intelligence process model composed of six phases: Planning and Direction; Data or information Collection; information sorting, capturing and storing; information analysis; intelligence dissemination.

B. Computational Intelligence - CI

The term computational intelligence data since the 1990s when the council of neural networks EEI used it for the first time. Bezdek (1994) was the first author who tried to propose and define the term. From there, several researchers have tried to define it. In 1994, the IEEE computational intelligence society (known as the IEEE neural networks council), defines its subject of interest such as neural networks (NN), Fuzzy systems (FS) and evolutionary algorithms (EA) (Dote & Ovaska, 2001).

Poole, Mackworth, and Goebel (1998) state that “The central scientific goal of computational intelligence is to understand the principles that make intelligent behavior possible, in natural or artificial systems”. CI was defined as the combination of fuzzy logic, neural networks, and genetic algorithms (Dote & Ovaska, 2001; Konar, 2006; G. K. K. Venayagamoorthy, 2009). These adaptive mechanisms include artificial and bioinspired intelligence paradigms that exhibit

an ability to learn or adapt to new situations, to generalize, abstract, discover and associate (G. K. Venayagamoorthy, 2009). Computational intelligence uses experiential knowledge about the process that generally produces a model in terms of input/output behavior (Siddique & Adeli, 2013).

C. Geospatial or location intelligence

According to Angelaccio, Basili, and Buttarazzi (2013) and Angelaccio, Buttarazzi, Basili, and Liguori (2012) this term is also called Location Intelligence, and it's a collection of technologies integrating Business Intelligence with Geo-Location systems and they are used to design and to implement decision support systems with the purpose to improve the efficiency of business activities in service environment.

Gandorf and Taylor (2006) proposed the term geospatial intelligence, which the objective is detecting new opportunities and improve decision making.

Geo-BI is an improvement on this traditional BI approach made possible by integrating Geographic Information Systems (GIS) with BI (Angelaccio et al., 2012). Geo-BI provides the spatial perspective which was missing in traditional BI (McHugh, Roche, & Bédard, 2009).

III. Methodology

A. Material and Methods

To develop the present work, the researchers used a descriptive methodology. The method used was exploratory.

The research method used to develop this work was the systematic literature review. The objective of this research is to identify, evaluate and analyze the primary source of information, in order to respond a specific research question. This method provides information on existing lines of research and identifies potential research gaps for future works (Kitchenham, 2004, 2007). The method consists of the following phases:

B. Research process

The research question about this topic was: How many researchers or authors are or were working on this topic (Business or Geo-Business intelligence)?

To trying to answer this question, the research process was made using the indexation databases, in this case, the researchers' team used the IEEE Xplore Digital library, Web of Science, Scopus and Science Direct. These databases are a powerful resource that provides access to the publications of the Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), the Institution of Electrical Engineers (IET) and other scientific and academic research institutes around the entire world.

To perform the search, the researchers should use keywords to expedite it. In this case, the search terms were: "Geo-Business Intelligence" or "Geo-BI" or "Geospatial-Business Intelligence" or "Geospatial-BI". The search was made including the full text and metadata options as well as matches with the documents titles. All the knowledge areas were allowed. The period considered for the search was between January 2012 and November 2016.

The search was filtered by content type and publisher. In this case, the focus was established for articles, books or conference publications on proceedings of renowned conferences of IEEE respectively (Webster & Watson, 2002).

C. Criteria for Inclusion or exclusion of studies

For the search, papers, where the full-text was available to the research team, were included, only. Two papers from 2011 were included.

Despite those works weren't included in the search range (2012-2016), they were included because the research team considered important for the main goal.

D. Data Collection and analysis

To develop this research, the authors extracted the information below from the papers: Authors and years; Title; publication type (conference papers or proceeding papers); Purpose or main goal; Material and Methods; Results; Conclusions; Recommendations; Quotations; Country of the first author.

E. Statistical analysis

The statistical analysis was made using the qualitative data analysis software package ATLAS.ti® version 7.5.4. This powerful tool is very effective for content analysis (Walter & Bach, 2015). It is a qualitative data analysis software (Computer Assisted Qualitative Data Analysis Software - CAQDAS).

IV. Research finding

Applying the methodology described in the previous section, 24 documents were selected after a manual process as the same described procedure (Table 1). The years with more published papers were 2014 and 2015 with 7 and 5 respectively, for the other years, the number of publications for this type was 12 (see Fig. 3).

Table 1 A number of articles found in the indexing systems.

	Web of Science	Scopus	Science Direct	IEEE
1	929	7917	17768	3003
2	123	809	2775	2794
3	52	161	533	1830
4	0	0	10	23
1: Geo-Business Intelligence; 2: Geo-BI; 3: Geospatial-Business intelligence; 4: Geospatial-BI.				

Figure 1 Weighted word cloud from the original abstracts of selected papers.

Figure 1 shows two simple weighted word cloud generated from the selected publications. These were created with Atlas.ti, which uses a stemming algorithm to filter the textual input. The goal of this image was to gain a first impression of the topical content of the publications. As we can observe, the word cloud trending topics are aligned with the topics of interest of our systematic literature review - SLR, thus supporting the appropriateness of their inclusion in our study.

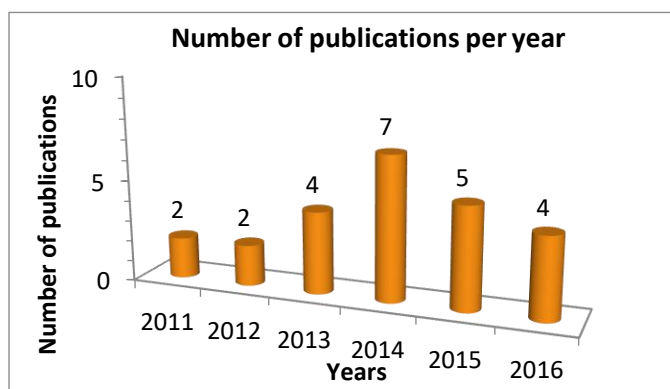


Figure 2 Number of publications per year.

The production about these topics is led by Italy with five (5) papers. The United Kingdom has 4 publications and Canada have 3 publications, respectively. France and the United States of America have 2 publications respectively; the other countries have only 1 published paper (see Fig. 3). Within the research results, the research team could notice that appeared 1 author from Uruguay. The other authors belong to others countries. Colombia is the country of all authors of this work, but, no author(s) from this country appears in these results.

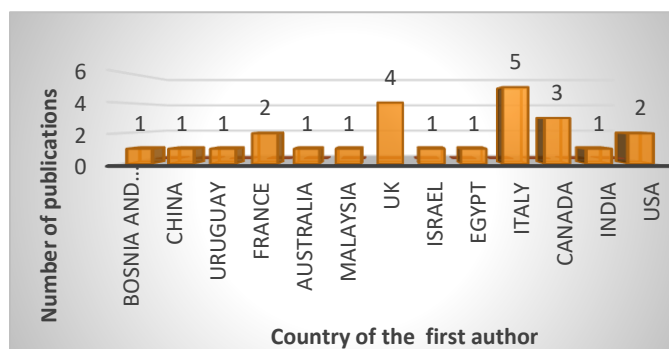


Figure 3 Country of the first author.

The results show that the most cited authors are Ferrara, De Meo, Fiumara, and Baumgartner (2014) with one hundred and thirty-four (134) quotations, is followed by Hasan and Ukkusuri (2014) with twenty-one (21) citations. Dutta and Bose (2015) have twenty (20) quotes. The other authors also have fewer quotations than the previously mentioned authors (see Fig. 4).

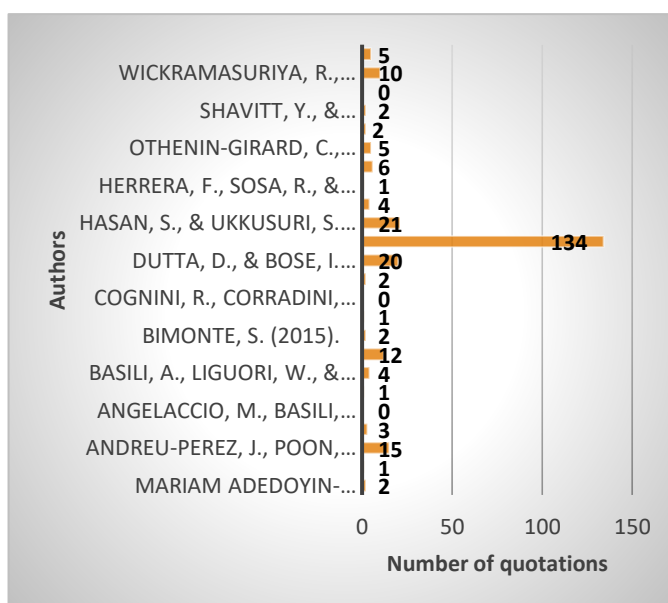


Figure 4 A number of quotations by author(s).

According to the main objectives (or goals) and titles of the found works (papers), they were classified as follow. All categories are represented by the mentioned authors in each one.

- a. **Oriented to Social media:** Adedoyin-Olowe, Gaber, Dancausa, and Stahl (2014), Akhgar, Fortune, Hayes, Guerra, and Manso (2013), Chianese, Marulli, Piccialli, Benedusi, and Jung (2016), Ferrara et al. (2014), Hasan and Ukkusuri (2014), Al Sonosy, Rady, Badr, and Hashem (2015).
- b. **Oriented to Big Data:** Andreu-Perez, Poon, Merrifield, Wong, and Yang (2015), Dutta and Bose (2015), He et al. (2016), Herrera, Sosa, and Delgado (2015), ur Rehman, Chang, Batool, and Teh (2016).
- c. **Oriented to Quality of life:** Angelaccio et al. (2012).
- d. **Oriented to tourism:** Angelaccio et al. (2013), Basili, Liguori, and Palumbo (2014).
- e. **Oriented to mobile Decision Support Systems:** Diallo, Badard, Hubert, and Daniel (2014).
- f. **Oriented to Spatial On-Line Analytical Processing - OLAP:** Bimonte (2015).
- g. **Oriented to competitive sports:** Caya and Bourdon (2016).
- h. **Oriented to winning wager:** Cognini, Corradini, Polzonetti, and Re (2014).
- i. **Oriented to tracking:** Donko and Alispahic (2012).
- j. **Oriented to Urban activities pattern classification:** Hasan and Ukkusuri (2014).
- k. **Oriented to industrial Maintenances:** Kamsu-Foguem and Mathieu (2014).
- l. **Oriented to competitive intelligence:** Othenin-Girard, Caron, and Guillemette (2011).
- m. **Oriented to improve IP geolocation:** Shavitt and Zilberman (2013).
- n. **Oriented to support infrastructure governance:** Wickramasuriya, Ma, Berryman, and Perez (2013).
- o. **Oriented to location-based decision support systems:** Weber and Chapman (2011).

V. Discussion

In J.-Y. Wu (2010) the framework proposed by the authors work over several CI techniques (cerebellar model articulation controller neural network – neurocomputing, real-coded genetic algorithm, and artificial immune system) using them as an optimizer, classifier, and predictors.

In L. Wu et al. (2007) used service-oriented architecture for business intelligence. In this work, the authors proposed a similar conceptual architecture for BI with our proposed methodology (fig. 10).

For the case of Geo-Business intelligence, the main difference with the other lies on the use of Social media content using keywords for identifying the urban activities patterns, Other works use keywords used in social media content to identify these urban activities patterns (Adedoyin-Olowe et al., 2014; Akhgar et al., 2013; Al Sonosy et al., 2015; Angelaccio et al., 2013; Chianese et al., 2016; Ferrara et al., 2014; Hasan & Ukkusuri, 2014).

Respect to the techniques used on the found frameworks for Geo-business intelligence, we can mention that Bimonte (2015) and Herrera et al. (2015) proposed the use of Spatial OLAP applications for the development of their proposed frameworks. Weber and Chapman (2011) proposed the use of Principal Components Analysis – PCA.

There are some works that didn't take into account all aspects related to business architecture (Bimonte, 2015; Caya & Bourdon, 2016; Cognini et al., 2014; Dutta & Bose, 2015; Ferrara et al., 2014; Kamsu-Foguem & Mathieu, 2014; Othenin-Girard et al., 2011; Weber & Chapman, 2011), there was only a pair of authors that mentioned a part of this topic (Herrera et al., 2015; ur Rehman et al., 2016), but they did not specify which software development methodology to use for implementing the respective frameworks, as well as, the above-mentioned works. The first authors (Herrera et al., 2015), proposed five (5) layers: Security, Infrastructure, Ingestion & ETL, Analysis and Geo-BI Visualization. The second authors (ur Rehman et al., 2016), proposed five layers too: Physical, Communication, Aggregation, Analytics and Application.

Another difference found in the literature is the use of Big data techniques (Andreu-Perez et al., 2015; Dutta & Bose, 2015; He et al., 2016; Herrera et al., 2015; ur Rehman et al., 2016). The authors think that the volume of the stored data for a system of Business or Geo-Business intelligence is huge, however, we could see that ur Rehman et al. (2016) proposed a Big data analytics process very similar to our proposed methodology (Data Collection, Prepare Data, model, Evaluate and Deploy).

VI. Conclusions

This paper presented a state of the art about the use of frameworks for development software based on computational intelligence and geo-location. It introduces the concept of computational intelligence - based framework for the development of business or geo-business intelligence.

Geolocation Intelligence - GI could be used in support of competitive analyses offering easy understanding for decision makers (Othenin-Girard et al., 2011). Geo-BI can be turned into a powerful tool for the public or private organizations through governance of infrastructure services (Wickramasuriya et al., 2013).

Future works can apply some CI-based framework to develop business intelligence or geo-business intelligence.

Acknowledgements

The first author expresses its deep thanks to the Administrative Department of Science, Technology and Innovation – COLCIENCIAS of Colombia, to the Universidad del Norte for the Doctoral scholarship and to the Universidad del Sinú Elías Bechara Zainúm for the scholar and financial support.

References

- Adedoyin-Olowe, M., Gaber, M. M., Dancausa, C. M., & Stahl, F. (2014). *Extraction of unexpected rules from twitter hashtags and its application to sport events*. Paper presented at the Machine Learning and Applications (ICMLA), 2014 13th International Conference on.
- Akhgar, B., Fortune, D., Hayes, R. E., Guerra, B., & Manso, M. (2013, 12-14 Nov. 2013). *Social media in crisis events: Open networks and collaboration supporting disaster response and recovery*. Paper presented at the Technologies for Homeland Security (HST), 2013 IEEE International Conference on.
- Al Sonosy, O., Rady, S., Badr, N. L., & Hashem, M. (2015). *Exploiting location based social networks in business predictions*. Paper presented at the Innovations in Information Technology (IIT), 2015 11th International Conference on.

- Andreu-Perez, J., Poon, C. C. Y., Merrifield, R. D., Wong, S. T. C., & Yang, G. Z. (2015). Big Data for Health. *IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics*, 19(4), 1193-1208. doi: 10.1109/JBHI.2015.2450362
- Angelaccio, M., Basili, A., & Buttarazzi, B. (2013). *Using Geo-Business intelligence and social integration for smart tourism cultural heritage platforms*. Paper presented at the Enabling Technologies: Infrastructure for Collaborative Enterprises (WETICE), 2013 IEEE 22nd International Workshop on.
- Angelaccio, M., Buttarazzi, B., Basili, A., & Liguori, W. (2012). *Using geo-business intelligence to improve quality of life*. Paper presented at the 2012 IEEE First AESS European Conference on Satellite Telecommunications (ESTEL).
- Atsalakis, G. S. (2016). Using computational intelligence to forecast carbon prices. *Applied Soft Computing*, 43, 107-116. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.asoc.2016.02.029>
- Basili, A., Liguori, W., & Palumbo, F. (2014). *NFC Smart Tourist Card: Combining Mobile and Contactless Technologies towards a Smart Tourist Experience*. Paper presented at the 2014 IEEE 23rd International WETICE Conference.
- Bezdek, J. C. (1994). What is computational intelligence? : USDOE Pittsburgh Energy Technology Center, PA (United States); Oregon State Univ., Corvallis, OR (United States). Dept. of Computer Science; Naval Research Lab., Washington, DC (United States); Electric Power Research Inst., Palo Alto, CA (United States); Bureau of Mines, Washington, DC (United States).
- Bimonte, S. (2015). *Spatial OLAP for agri-environmental data and analysis: lessons learned*. Paper presented at the Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO), 2015 38th International Convention on.
- Caya, O., & Bourdon, A. (2016). *A Framework of Value Creation from Business Intelligence and Analytics in Competitive Sports*. Paper presented at the 2016 49th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS).
- Cognini, R., Corradini, F., Polzonetti, A., & Re, B. (2014). *Five factors that make pervasive business intelligence a winning wager*. Paper presented at the 2014 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management.

- Chianese, A., Marulli, F., Piccialli, F., Benedusi, P., & Jung, J. E. (2016). An associative engines based approach supporting collaborative analytics in the Internet of cultural things. *Future Generation Computer Systems*.
- Chourmouziadis, K., & Chatzoglou, P. D. (2016). An intelligent short term stock trading fuzzy system for assisting investors in portfolio management. *Expert Systems with Applications*, 43, 298-311. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2015.07.063>
- Christophe, O.-G., Manon, G. G., Eric, F., & Claude, C. (2015). When Competitive Intelligence Meets Geospatial Intelligence. *International Journal of Business Intelligence Research (IJBIR)*, 6(2), 33-54. doi: 10.4018/IJBIR.2015070103
- Diallo, B. A. A., Badard, T., Hubert, F., & Daniel, S. (2014). Context-based mobile GeoBI: enhancing business analysis with contextual metrics/statistics and context-based reasoning. *GeoInformatica*, 18(2), 405-433.
- Donko, D., & Alispahic, A. (2012). *Implementation of tracking mobile application and analysis of spatial data*. Paper presented at the MIPRO, 2012 Proceedings of the 35th International Convention.
- Dote, Y., & Ovaska, S. J. (2001). Industrial applications of soft computing: a review. *Proceedings of the IEEE*, 89(9), 1243-1265.
- Dutta, D., & Bose, I. (2015). Managing a big data project: the case of ramco cements limited. *International Journal of Production Economics*, 165, 293-306.
- Eckerson, W. W. (2002). The Rise of Analytic Applications: Build or Buy? *TDWI Report Series* (pp. 1-37): The DataWarehouse Institute - TDWI.
- Ferrara, E., De Meo, P., Fiumara, G., & Baumgartner, R. (2014). Web data extraction, applications and techniques: a survey. *Knowledge-Based Systems*, 70, 301-323.
- Gandorf, E., & Taylor, J. (2006). Driving Decision Automation with Location Intelligence. *Business Intelligence Journal*, 11(3), 37.
- Hasan, S., & Ukkusuri, S. V. (2014). Urban activity pattern classification using topic models from online geo-location data. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 44, 363-381.
- He, Y., Yu, F. R., Zhao, N., Yin, H., Yao, H., & Qiu, R. C. (2016). Big data analytics in mobile cellular networks. *IEEE Access*, 4, 1985-1996.

- Herrera, F., Sosa, R., & Delgado, T. (2015). *GeoBI and big VGI for crime analysis and report*. Paper presented at the Future Internet of Things and Cloud (FiCloud), 2015 3rd International Conference on.
- Kamsu-Foguem, B., & Mathieu, Y. (2014). Software architecture knowledge for intelligent light maintenance. *Advances in Engineering Software*, 67, 125-135. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.advengsoft.2013.09.003>
- Kitchenham, B. (2004). Procedures for performing systematic reviews *Joint technical report* (Vol. 33, pp. 1-28). Empirical Software Engineering National ITC Australia Ltd (Australia): Department of computer sciences, Keele University (UK).
- Kitchenham, B. (2007). Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering *Technical report, EBSE Technical Report EBSE-2007-01* (pp. 1-57). Keele (UK): Keele University.
- Konar, A. (2006). *Computational Intelligence: Principles, Techniques and Applications*: Springer Berlin Heidelberg.
- McHugh, R., Roche, S., & Bédard, Y. (2009). Towards a SOLAP-based public participation GIS. *Journal of Environmental Management*, 90(6), 2041-2054. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2008.01.020>
- Othenin-Girard, C., Caron, C., & Guillemette, M. G. (2011). *When competitive intelligence meets geospatial intelligence*. Paper presented at the System Sciences (HICSS), 2011 44th Hawaii International Conference on.
- Pellissier, R., & Nenzhelele, T. E. (2013). Towards a universal competitive intelligence process model. *SA Journal of Information Management*, 15(2), 7 pages.
- Poole, D. L., Mackworth, A. K., & Goebel, R. (1998). *Computational intelligence: a logical approach* (Vol. 79): Oxford University Press New York.
- Shavitt, Y., & Zilberman, N. (2013). *Improving IP geolocation by crawling the internet PoP level graph*. Paper presented at the IFIP Networking Conference, 2013.
- Siddique, N., & Adeli, H. (2013). *Computational Intelligence : Synergies of Fuzzy Logic, Neural Networks and Evolutionary Computing (1)*. Somerset, GB: Wiley.
- ur Rehman, M. H., Chang, V., Batool, A., & Teh, Y. W. (2016). Big Data Reduction Framework for Value Creation in Sustainable Enterprises. *International Journal of Information Management*.

- Venayagamoorthy, G. K. (2009, 26-30 July 2009). *Potentials and promises of computational intelligence for smart grids*. Paper presented at the 2009 IEEE Power & Energy Society General Meeting.
- Venayagamoorthy, G. K. K. (2009). A successful interdisciplinary course on computational intelligence. *IEEE Computational Intelligence Magazine*, 4(1), 14-23. doi: 10.1109/MCI.2008.930983
- Walter, S. A., & Bach, T. M. (2015). Adeus papel, marca-textos, tesoura e cola: Inovando o processo de análise de conteúdo por meio do ATLAS.ti/Goodbye to paper, highlighters, scissors and glue: Innovating the content analysis process through ATLAS.ti. *Administração: Ensino e Pesquisa*, 16(2), 275-308.
- Wang, L., Zeng, X., Chen, Y., & Koehl, L. (2016). 2 - The use of fuzzy logic techniques to improve decision making in apparel supply chains A2 - Choi, Tsan-Ming *Information Systems for the Fashion and Apparel Industry* (pp. 9-39): Woodhead Publishing.
- Weber, P., & Chapman, D. (2011). Location Intelligence: An Innovative Approach to Business Location Decision-making. *Transactions in GIS*, 15(3), 309-328.
- Webster, J., & Watson, R. T. (2002). Analyzing the Past to Prepare For the Future: Writing a Literature Review. *MIS Quarterly*, 26(2), xiii-xxiii.
- Wickramasuriya, R., Ma, J., Berryman, M., & Perez, P. (2013). Using geospatial business intelligence to support regional infrastructure governance. *Knowledge-Based Systems*, 53, 80-89.
- Wu, J.-Y. (2010). *Computational intelligence-based intelligent business intelligence system: concept and framework*. Paper presented at the Computer and Network Technology (ICCNT), 2010 Second International Conference on.
- Wu, L., Barash, G., & Bartolini, C. (2007). *A service-oriented architecture for business intelligence*. Paper presented at the Service-Oriented Computing and Applications, 2007. SOCA'07. IEEE International Conference on.

Capítulo 15. Liderazgo de Marca como Prioridad en las Universidades

Brand leadership as a priority in universities

Liderança de marca como prioridade nas universidades

*José Fernando Acosta López, Universidad del Sinú, **Manuel Pèrez Vásquez, Universidad del Sinú, *** Sandra Liliana Hortúa Bravo, Universidad de Córdoba, ****Itala Diaz España, Universidad de Córdoba

Resumen

La idea es que en un contexto con mucha turbulencia, incierto y altamente competitivo las empresas necesitan, más que nunca, un liderazgo que marque la diferencia. En este sentido una “marca de liderazgo” es un activo intangible que puede constituir una importante fuente de ventajas competitivas en la medida en que se consiga movilizar el comportamiento de los miembros de la organización hacia la satisfacción de las necesidades de sus clientes y diferenciar a la empresa en el mercado de talento, demostrando que un mejor liderazgo influye positivamente sobre la productividad de los empleados, las capacidades de la organización, la reputación en su entorno social, la valoración de los inversores, su imagen ante los clientes, o las relaciones con sus socios.

Palabras claves: marca, liderazgo, reconocimiento, competitividad

Abstract

The idea is that in a very turbulent, uncertain and highly competitive context companies need, more than ever, a leadership that makes a difference. In this sense, a "brand of leadership" is an intangible asset that can constitute an important source of competitive advantages to the extent that it is possible to mobilize the behaviour of the members of the Organization towards the satisfaction of the needs of Its customers and differentiate the company in the talent market, demonstrating that a better leadership influences the productivity of the employees, the capacities of the organization, the reputation in their social environment, the valuation of the investors, their Image to customers, or relationships with their partners.

Keywords: Brand, leadership, recognition, competitiveness

Introducción

En términos generales, existen gran cantidad de definiciones relacionadas con la marca, en las cuales cada autor manifiesta su punto de vista, pero se puede inferir que todas estas

percepciones, apuntan y se localizan en varios elementos que se pueden identificar en un concepto de marca, en el que la marca es: única, perdura en el tiempo y reside en la mente del consumidor, considerando que una marca exitosa trasciende el producto y la idea para la cual fue concebida. Lo anterior, se complementa con la relevante importancia que tiene lo que las marcas implican, más que lo que los productos hacen lo que finalmente confluye en una guerra de marcas, en una batalla por las ideas que conquistarán los corazones y las mentes de los consumidores.

Desde luego la marca se enlaza desde lo emocional con el consumidor, es importante reflexionar que no es suficiente que la marca esté bien posicionada en la mente de éste, si el producto o servicio no satisface las necesidades y expectativas de quien lo adquiere, la función de la Marca es esencialmente identitaria.

Tomando esto en cuenta, el previo estudio del segmento al que se va a dirigir la marca tendrá como bases primordiales su razón de ser, su conducta y comportamiento, sus motivaciones y su entorno, sus necesidades y la insatisfacción de unos deseos creados posiblemente desde los mass media. De allí que, la imagen de marca y la misma semejanza creada del consumidor hacia ella, puede ser generada de manera intensiva y/o gracias a las tendencias fraguadas por su entorno, construyendo un momento inolvidable a partir del brand experience y llevando al consumidor a la recompra absoluta (Escudero, 2008).

La saciedad de marcas existente dentro del mercado en similares categorías enredan de manera a veces irracional al consumidor, quizás la falta de conocimiento de éste frente a la oferta o a veces la dudosa edificación de las marcas desde las empresas y su desenfoque en la identidad arquitectónica de ellas, ocasionan en el comprador una falta de similitud y, en efecto, una desorientación del segmento al que se pretendía seducir, conquistando finalmente artículos por necesidad o commodities creados por la masa. Siempre tendrán mejor remembranza aquellas marcas que desde su creación demuestren fortaleza, liderazgo, innovación en su propuesta y la credibilidad suficiente para capturar la audiencia anhelada, lo cual finalmente se verá manifestado en los activos de la empresa y en su posición competitiva frente a las demás de la categoría.

Desde luego ahí la gran importancia de pensar y fortalecer la marca desde plataformas estratégicas de comunicación y marketing que le agreguen valor. La gran mayoría de las marcas fuertes utilizan una gran cantidad de universos de marca y cada marca requiere de unos elementos diferenciadores teniendo en cuenta que éstos se establecen en todos los recursos que sirven para identificar y diferenciarla.

Las distintas formas en las cuales los consumidores recuerdan una marca, que van desde el reconocimiento hasta el recuerdo; de la primera en su mente hasta la dominante.

Construir una marca fuerte y sólida no es una tarea fácil y exige altos niveles de gestión y liderazgo que permitan convocar y atraer al resto del equipo en pro de la tarea de fortalecer y consolidar la marca. Se demanda convicción y una meta muy definida, con claridad y sentimiento para que el equipo de marca sea consciente de la magnitud de la meta que se persigue. (D'Alessandro, 2001).

La Gerencia de Marca o Branding es una representación utilizada para puntualizar los arrosos de mercadeo que hacen las empresas para impulsar y administrar su marca en espera de obtener una posición fuerte en el mercado y alcanzar una ventaja competitiva Keller citado en (Clark, (2009)) y es este proceso, el que en los últimos tiempos, ha revolucionado la gerencia de las organizaciones en pro de su competitividad y supervivencia en los mercados que atienden.

Cuando se analiza este concepto en un estadio tan particular como lo son las Instituciones de Educación Superior y, examinando el marco internacional, se señala cómo este fenómeno ha llamado la atención de investigadores en diferentes países como el caso de Chapleo quien afirma que:

“El branding en las Universidades se ha convertido en un problema que convoca a más profesionales en la medida en que las instituciones comprometen más recursos financieros en las actividades de branding. Sin embargo, este fenómeno no ha sido ampliamente estudiado y las características particulares del sector se convierten en un reto para quienes construyen marca lo que hace oportuno y apropiado investigar las potenciales barreras para el branding” (Chapleo, (2006)).

En este mismo estadio, hacen su aporte autores; (Bunzel, (2007).); (Chapleo, (2006)), que se han incursionado a estudiar el fenómeno de la edificación de marca en las Instituciones de Educación Superior, y desde sus investigaciones, han sondeado los programas de branding y los esfuerzos de estas universidades para alcanzar una ventaja competitiva a través de una marca fuerte.

Partiendo de lo anterior y, a pesar de su popularidad e importancia en los negocios altamente rentables, el branding no ha sido una prioridad para las instituciones de educación superior (Chapleo, (2006)) Citado en (Clark, (2009)) y esta afirmación sugiere, entonces, que las instituciones han mencionado cierto temor y resistencia tanto para invertir recursos en este proceso

como para contar con una cultura organizacional alineada a la marca. Pero esta posición se ha visto enfrentada con un ambiente competitivo agresivo y dinámico, en la búsqueda de más y mejores estudiantes, de recursos externos para la investigación y el reconocimiento institucional. Todo esto ha hecho que, en la actualidad, se estén acrecentando los presupuestos de inversión y las acciones de forma estratégica y táctica orientadas al fortalecimiento de la marca, al interior de dichas organizaciones. Esta situación de orden internacional, no es ajena al contexto de la educación superior en Colombia, que como sector económico, se ha visto enfrentado a toda una revolución organizacional y de contexto de mercado que le ha obligado a pensar y actuar su ejercicio gerencial y estratégico en función del mercado, más allá del simple ejercicio de promocionar su oferta académica en el objeto de su negocio expresado en: docencia, investigación y proyección social.

El tema del liderazgo se desarrolla como un elemento que forma parte de la identidad central al inspirar a los recursos humanos y asociados con la marca. Se dan diferentes interpretaciones del concepto que involucran la posición de la marca en el mercado, las capacidades de la misma como líder, lo sitúa también como un colaborador que motiva con reforzamiento positivo, como orientador, un líder exitoso, en cuota de mercado, por la confianza y la calidad que suministra, (Joachimsthaler, 2005).

Desde la mirada del fenómeno del Branding en la Educación Superior y, como aspecto importante de administración, ha ido ganando popularidad sólo en los últimos años, acompañando dicho proceso de la llegada de un nuevo vocabulario, en el día a día, de las organizaciones: branding, comunicaciones corporativas, identidad y reputación, que ha llevado a que las universidades se preocupen por cómo están siendo percibidas y valoradas por los públicos que atienden y el entorno en general.

El sistema de educación superior ciertamente tiene que transitar un largo camino para comprender e incorporar el concepto de branding”; esto es una realidad de un sector que cuenta con marcas poco desarrolladas en su proceso de relación con sus grupos objetivos.

“El branding en las universidades ha llegado a convertirse en un insumo gerencial estratégico para las universidades y otras instituciones de educación, desde que ha sido expuesta la congruencia entre los valores, metas y actitudes de los estudiantes con los de la institución y, en la medida, en que menos le gusten a los estudiantes éstas quedarán fuera. Las altas tasas de retención que son reportadas por las más prestigiosas instituciones han sido atribuidas a una

rigurosa selección de estudiantes proceso en el cual se busca incrementar la compatibilidad entre los estudiantes y la escuela.” (Tevons, 2006). Universidades que buscan obtener estudiantes por movilidad internacional, debido a la necesidad de mayores entradas económicas, lo que se constituye en otro factor que obliga a estas instituciones a focalizarse en una articulación y desarrollo claro de su marca y una evolución sistémica de su arquitectura de marca hacia un entorno globalizado. Lo que expresa (Bunzel, Universities sell their brands, 2007) al final del análisis existe una pequeña evidencia que muestra que el branding en las universidades realmente crea un cambio en la percepción o en la posición dentro del ranking de universidades, frecuentemente las escuelas creen ciegamente que ninguna publicidad es la mejor publicidad.

Las relaciones con sus públicos de interés o stakeholders marcan las condiciones en las cuales la marca universitaria está generando gnososis de Marca y aporta a la diferenciación, identificando varias disposiciones tales como: pensar en la marca desde los procesos organizacionales y directivos de la Universidad, tanto en las públicas como en las privadas; una evolución de procesos básicos de promoción y difusión hacia un intento por estructurar e implementar modelos de arquitectura de marca en estas organizaciones; una visión de mercado de libre competencia; reconocimiento de la importancia de edificar una marca asociada a la experiencia de sus públicos con el servicio de la organización y validación de ventajas competitivas que lleven a la diferenciación; clara identificación de las instituciones que llevan el liderazgo en el proceso de consolidación y formulación de plataformas estratégicas de marca universitaria en la región y el país. (Ulrich, 2007) “como las empresas utilizan las marcas de sus productos o servicios para proyectar en el mercado una identidad que les distingue de sus competidores”

Es urgente tener en consideración la estructura de áreas, departamentos o unidades en los cuales se ejecuten y se gestione la función de la marca universitaria, basados en equipos de trabajo altamente calificados, cualificados y especializados que contribuyan a generar valor en dichas instituciones en lo concerniente a lo que significa como activo la marca. La compañía debe trabajar duro para mantener su marca de liderazgo a largo plazo. Para tal fin, es preciso involucrar también al director general y a la junta directiva. (Ulrich, 2007). Crear organizaciones internacionales flexibles, pensadas y hechas para las personas, que no sean hostiles a la innovación y que se les permita realizarse y dar lo mejor de ellas. (GONZÁLEZ, 2005), manifiesta el tremendo desafío del área de gestión humana radica en encontrar gente que añada valor económico a la empresa. La

que hace bien su trabajo, gana; el que lo hace mal, pierde. Gran parte de la responsabilidad de esta confusión empresarial puede nacer de los propios encargados del área de gestión humana que no han sabido diseñar y administrar la gestión de la gente desde la perspectiva del negocio, o bien que no han sabido presentar esta fortaleza en los foros de la alta dirección.

Conclusión

Desde lo que refleja el escenario local en el sector de la Educación Superior, en cuanto a que muchas de las universidades se limitan a promocionar y divulgar sus programas académicos, dejando esta responsabilidad en manos de unidades, tales como: registro académico, bienestar, egresados, compras y departamentos de mercadeo que no tienen capacidades para cumplir con la misión de lo que significa la función de marketing. Al mismo tiempo, que sustentan sus procesos de gestión de la marca en el seguimiento de las instrucciones de un manual de identidad, sin darse la oportunidad de consolidar sistemas de planeación de marca, es posible que estén dejando de construir un baluarte tan fuerte y poderoso como hasta ahora ha sido para estas universidades su reputación derivada del buen ejercicio de su servicio educativo.

Referencias Bibliográficas

- Aaker y Joachimsthaler. (2005). Liderazgo de marca. Buenos Aires: Deusto S.A.
- Bunzel, D. (2007). Universities sell their brands. *Journal of Product & Brand Management*, 6(2), 152-153.
- Chapleo, C. (2006). Is communications a strategic activity in UK education? *International Journal of educational advancement*, 6(4), 306-314.
- Clark, J. (2009). ¿Who Knows Bobby Mo? Using Intercollegiate Athletics to build a University Brand. *Sprot Marketing Quaterly*, 18(1), 57-63.
- D'Alessandro, D. (2001). *Guerra de Marcas*. Bogotá: Editorial Norma.
- Escudero, J, e. (2008). Ensayo: el estudio de caso como estrategia de investigación en las ciencias sociales. *Revista Ciencia Administrativa* (1), 7-10.
- GONZÁLEZ, Rodolfo. Creando valor con la gente: Un modelo para generar ventaja competitiva. Bogotá: Grupo Editorial Norma. 2005.
- Tevons, C. (2006). Universities: a prime example of branding going wrong. *Journal of product and brand management*, 15(7), 466-467.
- Ulrich, D. y Smallwood N, 2007. Leadership Brand: Developing Customer-Focused Leaders to Drive Performance and Build Lasting Value. Harvard Business School Press.

Capítulo 16. TIC como herramienta para Gestión de Conocimiento en la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad del Sinú

ICT as a tool for knowledge management in the Faculty of Administrative and Accounting economics of the University of Sinù

TIC como ferramenta de gestão do conhecimento na faculdade de economia administrativa e contábil da Universidade de Sinù

*Helmer Muñoz Hernandez, Universidad del Sinù, **Yamid Fabián Hernandez Julio, Universidad del Sinù, ***Luz Karine Jimenez Ruiz, Fundación Universitaria del Área Andina Sede Valledupar, ****Edgar Alfonso Villadiego Angulo, Universidad del Norte, *****Jenifer Restrepo Londoño, Universidad del Sinù

Resumen

Analizar las TIC como Herramienta para la Gestión de Conocimiento en la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad del Sinú, apoyada Teóricamente en los postulados de Morillo (2015), Navarro y Navarro (2014), Weihrich y Cannice (2012), Ureña, Carruyo y Bracho (2012), CEPAL (2009), entre otros.

Metodológicamente se desarrollará como una investigación de tipo descriptiva; de acuerdo con el criterio de finalidad se considera como básica de campo, con un diseño no experimental, transaccional. La población estará representada por los estudiantes de la Facultad que tienen problemas en los Indicadores de mortalidad académica.

Se realizará un muestreo a través del cálculo del tamaño de la muestra, en este sentido la unidad de observación estará constituida por 12 Docentes y 80 Estudiantes de los Programas de Administración de Empresas, Contaduría y Negocios Internacionales.

Los datos recogidos serán tabulados y codificados, con el programa SPSS (Versión trial 20.0), una matriz de doble entrada, aplicando los criterios de la estadística descriptiva centrada en distribución frecuencial, porcentual y el cálculo de las medias aritmética que nos permitirá el análisis y discusión por dimensiones e indicadores.

Se verificará la deficiencia tanto en los docentes como en los estudiantes en el desarrollo de las herramientas tecnológicas que se genera por la necesidad de conocer las competencias tecnológicas.

Palabras claves: TIC, Gestión de Conocimiento, Herramientas Tecnológicas, Docentes, Estudiantes

Abstract

Analyze ICTs as a Tool for Knowledge Management in the Faculty of Administrative and Accounting Economics of the University of Sinù, supported Theoretically in the postulates of Morillo (2015), Navarro and Navarro (2014), Weihrich and Cannice (2012), Ureña, Carruyo and Bracho (2012), ECLAC (2009), among others.

Methodologically, it will be developed as a descriptive investigation; according to the purpose criterion, it is considered as a basic field, with a non-experimental, transactional design. The population will be represented by the students of the Faculty who have problems in the Indicators of academic mortality.

Sampling will be carried out through the calculation of the size of the sample, in this sense the observation unit will consist of 12 teachers and 80 students of the Business Administration, Accounting and International Business Programs.

The collected data will be tabulated and coded, with the SPSS program (Trial version 20.0), a double-entry matrix, applying the criteria of descriptive statistics centered on frequency distribution, percentage and calculation of the arithmetic means that will allow us to analyze and discussion by dimensions and indicators.

The deficiency will be verified both in the teachers and in the students in the development of the technological tools that are generated by the need to know the technological competences.

Keywords: TIC, Knowledge Management, Technological Tools, Teachers, Students

Descripción del Proyecto

Planteamiento de la pregunta problema o de investigación y su justificación en términos de necesidades.

El investigador planteará el problema el cual debe ser formulado a través de una interrogante llevando esto al objetivo general, así como los específicos, luego de cumplir este proceso se hace necesario justificar la investigación bajo cuatro puntos fundamentales donde se visualiza los aportes de la investigación a la comunidad investigativa, por último, se delimitará la misma desde lo espacial, temática, temporal e incluyendo parte de población.

Es necesario reconocer la importancia de las Tecnologías de Información y Comunicación y Gestión de Conocimiento, ayudando de esta manera a la calidad educativa, colectiva e individual

de los estudiantes. Es por ello que se plantea el siguiente interrogante: **¿Cómo serían la Tecnologías de Información y Comunicación como Herramientas para la Gestión de Conocimiento en la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad del Sinù?**

Justificación

A nivel mundial el conocimiento es visto como un conjunto de ideas que forman razonablemente una información, y aunque carece de valor puede generar medidas para transformar los entornos educativos universitarios.

Estos conocimientos se basan en los cambios generados de los avances tecnológicos, específicamente si se trata de las tecnologías de información y comunicación (TIC), donde los docentes y estudiantes pueden acrecentar cada uno de los valores de los saberes.

Por su parte, las TIC permiten gestionar el conocimiento a través de competencias, técnicas y herramientas que solo la tecnología ofrece a cada persona.

Las TIC permite que se genere creaciones apoyadas en plataformas virtuales donde se puede diseñar bibliotecas, carteles, diccionarios, entre otros, donde se encuentren cada uno de los elementos o contenidos de lo que se quiere desarrollar dentro y fuera de las aulas de clases.

Tomando la idea anterior, es necesario que el docente cambie de paradigmas permitiendo en su vida profesional la inclusión de las TIC como una herramienta para gestionar el conocimiento; de allí es indispensable desarrollar una investigación que permita analizar las Tecnologías de Información y Comunicación como Herramientas para la Gestión de Conocimiento en la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad del Sinù.

Antecedentes

Ureña, Carruyo y Bracho (2012), señalan que en las universidades las TIC juegan un papel fundamental debido a que ayuda a los docentes a gestionar el conocimiento de los estudiantes a través de las herramientas y competencias tecnológicas, es decir la creación de una plataforma educativa permite que los docentes puedan diseñar bibliotecas digitales con los contenidos programáticos además que les permite mantenerse en contacto con los estudiantes a través de las redes sociales. De la misma manera, mantienen actualizado los conocimientos llevando a la difusión y adaptación de la información conseguida en la plataforma.

Basado en lo anterior a nivel Latinoamericano, específicamente en Colombia la tecnología de información y comunicación es uno de los elementos esenciales que a través de las herramientas y competencias puede desarrollar las actividades académicas en las universidades, permitiendo que se gestione efectivamente el conocimiento dentro de las aulas de clases. Es indispensable resaltar que en las universidades la gestión del conocimiento está dada a desarrollar el sistema de transferencia en donde el estudiante adquiera la información a través de la búsqueda, interiorice la misma y por último la socialice con sus compañeros. En el logro de ese proceso se debe generar trabajos en red donde exista el intercambio de saberes.

Dicha gestión es, según Nonaka y Takeuchi (1991, citado por Wehrich y Cannice 2012, p. 87), a través de un modelo de generación de conocimiento mediante dos espirales de contenido epistemológico y ontológico. Es un proceso de interacción entre conocimiento tácito y explícito que tiene naturaleza dinámica y continua y que puede ajustarse a los avances tecnológicos llevando al docente a crear plataformas educativas donde exista la interacción entre docentes – estudiante – entorno educativo.

Marco conceptual

Marco Teórico

En el Marco Teórico, se desarrollaron los antecedentes, los cuales permite sustentar que las variables objeto de estudio han tenido bases anteriores, bases teóricas donde se sustenta cada uno de las dimensiones e indicadores a través de postulados reconocidos, sistema de variable y Operacionalización de la variable.

En los enfoques descriptivos, experimentales, documentales, históricos, etnográficos, predictivos u otros donde la existencia de marcos referenciales es fundamental y los cuales animan al estudioso a buscar conexión con las teorías precedentes o bien a la búsqueda de nuevas teorías como producto del nuevo conocimiento.

Según Bavaresco (2006) las bases teóricas tienen que ver con las teorías que brindan al investigador el apoyo inicial dentro del conocimiento del objeto de estudio, es decir, cada problema posee algún referente teórico, lo que indica, que el investigador no puede hacer abstracción por el desconocimiento, salvo que sus estudios se soporten en investigaciones puras o bien exploratorias.

De la misma manera, García (2008, p. 123), señala que la tecnología de información y comunicación (TIC), “es el conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas

(hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información”.

Las TIC permiten la adaptación de una serie de dispositivos como teléfonos móviles, manejo de inter, entre otros que ayudan en el crecimiento personal además de ganar el interés del estudiante, por ser este un medio para comunicarse con todos de manera fácil y rápida.

En consecuencia, existen diferencias entre los postulados presentados ya que para García (2008), la tecnología de información y comunicación (TIC), es el conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), mientras que para Azinián (2009), son el conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información, que generan nuevos modos de expresión, nuevas formas de acceso y nuevos modelos de participación y recreación cultural.

En contraposición para Suarez (2010), dispositivos técnicos, informáticos y audiovisuales, que actúan al servicio de la transmisión de la información y al establecimiento de un proceso de comunicación. Basados en las contraposiciones, el investigador permite definir que la tecnología de información y comunicación es una herramienta que utilizan los docentes de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad del Sinù, para facilitar los conocimientos utilizando dispositivos de alta categoría como lo son la plataforma educativa, bibliotecas digitales además de redes sociales.

Los estudiantes con las TIC pueden relacionarse no solo con los docentes y compañeros sino además con todas las personas que visitan las redes además de conseguir información creativa para gestionar el conocimiento.

Objetivos

General

Analizar las Tecnologías de Información y Comunicación como Herramientas para la Gestión de Conocimiento en la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad del Sinú.

Específicos

Identificar las herramientas tecnológicas de Información y Comunicación para la Gestión de Conocimiento en la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad del Sinú.

Describir las competencias tecnológicas de Información y Comunicación para la Gestión de Conocimiento en la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad del Sinú.

Definir el sistema de transferencia con el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación como Herramientas para la Gestión de Conocimiento en la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad del Sinú.

Caracterizar las dimensiones operativas de las Tecnologías de Información y Comunicación como Herramientas para la Gestión de Conocimiento en la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad del Sinú.

Establecer la relación entre Tecnologías de Información y Comunicación y Gestión de Conocimiento en la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad del Sinú.

Formular los lineamientos metodológicos para el adecuado uso de las Tecnologías de Información y Comunicación como Herramientas para la Gestión de Conocimiento la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad del Sinú.

Metodología

La investigación se llevará a cabo con el personal docente, estudiantes y funcionarios administrativos, que integran la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad del Sinú, Departamento de Córdoba, Colombia.

Esta Investigación se desarrollará durante el período comprendido entre enero 2017 hasta diciembre 2017.

En cuanto al marco metodológico, el investigador se permitió dar el rumbo de la misma donde debe estar estructurada a través del enfoque, tipo de investigación, diseño de investigación, población y muestra, técnicas de recolección de datos, correlación además del procedimiento que se lleva para cumplir con la investigación planteada.

Es necesario señalar que la investigación se encuentra fundamentada bajo el paradigma positivista, Según Conte citado por Vieytes (2004), fuera de nosotros existe una realidad totalmente hecha, acabada y plenamente externa y objetiva, los seres humanos somos como un espejo que puede reflejarla.

El estudio, busca el objeto de los supuestos teóricos y empírico que constituye el todo sobre el estado actual de las Tecnologías de Información y Comunicación como Herramientas para la Gestión de Conocimiento.

En este sentido, Padrón (2003), destacan que se centra en la verificación de los postulados a través de la observación, medición y experimentación, enfatiza el rigor metodológico especialmente en lo que respecta al tratamiento cuantitativo de los datos.

Es decir, pretende reproducir bien la realidad sin deformarla, y la verdad consistiría en la fidelidad de nuestra imagen interior a la realidad a indagar.

Ahora bien, el presente estudio se considera de tipo descriptivo, según, Hernández, Fernández y Baptista (2010), pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta del comportamiento de la variable en su estado real. De esta forma, se orienta a seleccionar la información relacionada con la variable en la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad del Sinù.

La presente investigación, se establece con un diseño no experimental, por lo tanto, no habrá intervención directa del investigador en la manipulación de la variable, este diseño recoge información en un solo momento y en un tiempo único, siendo su propósito describir y analizar la incidencia de la variable en un momento dado.

Desde la perspectiva de Hernández, Fernández y Baptista (2010), se realiza sin manipular deliberadamente variables... es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto con el propósito de hallar resultados confiables.

En relación con el periodo de tiempo en que se desarrolla, se considera transaccional, porque los datos son recolectados en un momento único, Para Hernández, Fernández y Baptista (2010), afirma que los datos se recolectan en un solo momento, en un lapso de tiempo único.

De esta forma, el propósito es pormenorizar o presentar características de las variables e indagar como trascienden en el contexto objeto de estudio.

Identificado el problema de la investigación, se procedió a efectuar una meticulosa revisión bibliográfica donde se estudiaron las variables a indagar, después se justificó, realizando una exposición de la utilidad e importancia, de donde se establecieron los objetivos, los cuales guiaron la investigación. Del mismo modo, se realizó la tabla de sistematización de las variables para ordenar el instrumento a utilizar. De igual manera, a través del estudio bibliográfico se constituyó

el marco teórico, incluyéndose antecedentes y establecimiento de bases teóricas las cuales orientaría a la investigación.

Consecutivamente, se seleccionó el método de estudio, la población y la muestra a considerar. Se elaboró el instrumento de medición, en su primera versión considerando las variables, dimensiones e indicadores, que contó con 36 ítems, luego el mismo se enviará a validación por siete expertos, para ser sometido a una prueba piloto, a una muestra aleatoria de diez sujetos, arrojando la confiabilidad del mismo, una vez aplicada la fórmula del alfa de Cronbach, con el cual se recolectó la información.

Asimismo, se elaboró el marco metodológico donde se determinó el tipo de investigación, así como el diseño, técnicas o procedimientos a utilizar para poder obtener la información requerida en la investigación propuesta.

Finalmente, los datos obtenidos se analizarán, permitiendo realizar las conclusiones como recomendaciones según los resultados obtenidos en la investigación.

Carácter novedoso del proyecto.

Con la interpretación de todas las respuestas obtenidas del instrumento aplicado para la recolección de la información, se realiza análisis respectivo de los resultados, considerando las teorías así como postulados abordados en el estudio, lo cual permitió la interiorización e interpretación para esbozar los lineamientos metodológicos, además de concebir conclusiones, recomendaciones dirigidos a la optimización de las tecnologías de información y comunicación como herramientas para la gestión de conocimiento en la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad del Sinù.

Revisar periódicamente los protocolos de plataforma tecnológica para la adaptación de la educación y de esta manera poder crear bibliotecas digitales, el cual facilita a docentes y estudiantes el manejo de información de libros, revistas, entre otros, lo que les ayudaría en el desarrollo de los contenidos e interacción con las redes sociales.

Formar continuamente a los docentes y estudiantes sobre el manejo de redes sociales llevándolo a mejorar la calidad educativa.

Crear ágoras de conocimiento, así como laboratorios vivenciales para mitigar las necesidades de conocimientos utilizando las herramientas tecnológicas de Información y Comunicación además de ayudar al conocimiento de las competencias lo que ayuda a actualizar además de adaptar la tecnología a los contenidos.

Crear células auto dirigidas con la finalidad de difundir masivamente través de las redes la información necesaria ayudando a mantener actualizado los conocimientos sobre los contenidos a estudiar.

Crear redes psico neuronales efectivas de comunicación y servicios con la oportunidad de adquirir, interiorizar, así como socializar prospectiva para la colectividad universitaria logrando resultados extraordinarios permitiendo liberar un ser humano más incluyente.

Rediseñar los procedimientos educativos basados en la tecnología de información y comunicación, el cual sirva como herramienta para gestionar el conocimiento a través de la socialización del saber hacer, no sólo como un sistema efectivo sino como una cultura para compartir experiencias.

Desarrollar el carácter innovador y creativo, del trabajo en red, así como del ambiente colaborativo que dan acceso a nuevas formas de comunicación; una mayor influencia y beneficio en mayor proporción al área educativa, más dinámica, así como accesible.

Fomentar a través de talleres y charlas el carácter de los docentes de promotor social logrando generar capacidades de desarrollo autónomo en los estudiantes, para que éstos realicen activamente su rol de generador de su propio conocimiento, necesario para el desarrollo científico bajo el paradigma del acceso abierto al conocimiento.

Por último, se puede señalar que al analizar las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) como Herramientas para la Gestión de Conocimiento en la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad del Sinù, se concluyó que existe deficiencia tanto en los docentes como en los estudiantes en el desarrollo de las herramientas tecnológicas lo que se genera por la necesidad de conocer las competencias tecnológicas, esto conlleva a que se carezca de un Sistema de Transferencia que se base en las Dimensiones Operativas.

Es decir que las TIC no se utilizan adecuadamente y por lo tanto la gestión del conocimiento es basada en realidades diferentes a las manejadas en la actualidad. En otras palabras, no se pierde el interés del desarrollo de los contenidos.

Referencias Bibliográficas

Alloza J (2011), Windows 7. Seguridad y trabajo en red. Certificado de profesionalidad. Publicado por Innovación y Cualificación, S.L.

- Álvarez M (2005), Historia del pensamiento administrativo. 2da. Edición. Editores Pearson Educación.
- Angulo M y Negrón B (2008), Conocimiento, ética y lenguaje tecnológico. Modelo de la acción investigativa. Pontificia Universidad Javeriana.
- Bonta P y Farber M (2008), 199 Preguntas sobre marketing. 8va edición. Editorial Norma.
- Boyd D.M y Ellison N.B (2007), Social network sites: definition, history, and scholarship. Journal of computer – mediated communication, 131(1), article 11.
- Calvo M (2010), Divulgación y periodismo científico: entre la claridad y la exactitud. UNAM editorial.
- Choque M (2010), Gestión y Generación del Conocimiento en las Organizaciones. EAE editores. Madrid – España.
- Cohen, R., y Swerdlink, M. (2.000). Pruebas y evaluación psicológicas. México: MC Graw Hill. Se recomienda capítulo 7: Elaboración de pruebas, apartado: Análisis de reactivos. Sub-apartado: Índices de dificultad e índice de discriminación
- Davenport T y Prusak L (2013), Conocimiento de trabajo: ¿Cómo las organizaciones a administrar lo que saben. Edición: ilustrada. Publicado por Harvard Business Press.
- De Aparicio X., (2009), La gestión del conocimiento y las tics en el siglo XXI. CONHISREMI, Revista Universitaria de Investigación y Diálogo Académico, Vol. 5, No. 1, 2009. Universidad Nacional Experimental de la Fuerza Armada Bolivariana.
- Duque M (2015), Gestión de la investigación científica en las escuelas de nutrición y dietética de las universidades autónomas venezolanas. Tesis Doctoral en Ciencias Gerenciales. Universidad Dr. Rafael Bellosó Chacín, Decanato de Investigación y Postgrado, Maestría en Gerencia Ciencias de la Comunicación, Maracaibo – Venezuela.
- Fernández-Borrás J, Pagés T, Blasco J, Vildósola X, Rodríguez L, Escofet A, Casas M, Carbonell T, Gallardo M, López M y Viscor G (2011), El Efecto De Las Plataformas Educativas En El Proceso De Enseñanza - Aprendizaje En Las Universidades Presenciales: Cambios Apreciados Por Los Estudiantes. Unidad de Soporte a la Docencia. Universidad de Barcelona.
- Fraile-García M (2009), El Mercado de las Energías Renovables en Venezuela, emitido por Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Caracas, Revista/informe Notas sectoriales, Abril 2009, pp. 1- 28

- González C (2015), La adaptabilidad organizacional desde el enfoque de la teoría de contingencia y la escuela de configuración. *Revista Global de Negocios*. Vol. 3, No. 4, 2015, pp. 69-81. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
- Guerrero R (2012), *Modelo Educativo + Tecnología = Plataforma Educativa Virtual: Desarrollo de una plataforma educativa virtual bajo los presupuestos de un modelo educativo*. Editorial Académica Española.
- Hernández, Fernández y Baptista (2010). *Metodología de la Investigación*. México: Editorial McGraw Hill.
- Leal J. (2009), *La Autonomía del Sujeto Investigador y la Metodología de Investigación*. 2da. Edición.
- Lema R (2011), *La recreación educativa: modelos, agentes y ámbitos*. *Revista Latinoamericana de Recreación 2011*. Volumen 1. Número 1. Universidad de Deusto (España).
- Morillo K (2015), *Tecnología de la información y la comunicación como medio de divulgación de la investigación científica en universidades privada*. Trabajo de Grado para MSc. en Gerencia Ciencias de la Comunicación. Universidad Dr. Rafael Bellosó Chacín, Decanato de Investigación y Postgrado, Maestría en Gerencia Ciencias de la Comunicación, Maracaibo – Venezuela.
- Navarro L., y Navarro N (2014), *Las Tic's, en los niños de educación preescolar*. Cuadernos Artesanos de Comunicación, CAC /69. ISBN – 13: 978-84-15698-87-6.
- Newbold, P., Carlson, W., y Thorne, B. (2008) *Estadística para Administración y Economía* Pearson Educación, S.A., Madrid
- Padrón, J. (2003). *Patrones en Investigación Educativa*. Tesis Doctoral. Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez.
- Palella y Martins (2006), *Metodología de la Investigación Cuantitativa*. FEDUPELL. Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Caracas – Venezuela
- Roo F (2012), *La formación de niñas, niños y adolescentes en el área de recreación en los liceos bolivarianos*. Trabajo de Grado de Magíster Scientiarum en Educación mención: Planificación Educativa. Universidad del Zulia. Facultad de Humanidades y Educación. División de Estudios para Graduados. Maracaibo – Venezuela.
- Ruíz, C. (2003). *Instrumento de Investigación Educativa. Procedimientos para un Diseño y Validación*. Ediciones CIDEG, C.A.

- Santillán M (2010), *Gestión del Conocimiento. El Modelo de Gestión de Empresas del Siglo XXI*. Pocket innova. Netbiblo ediciones.
- Sierra I, (2005), *El Investigador el principal Rol del Educador*. Tesis de Grado, Universidad Central de Venezuela. Caracas. Venezuela.
- Suarez R (2010), *Tecnologías de la Información Y la Comunicación (módulo)*. Ideas propias Editorial S.L.
- Tamayo y Tamayo M (2006), *El proceso de la investigación científica*. Reimpresión. Editorial Limusa.
- Torres W (2015), *Gestión del conocimiento en grupos de investigación en universidades de la Guajira Colombiana*. Tesis Doctoral en Ciencias Gerenciales. Universidad Dr. Rafael Belloso Chacín, Decanato de Investigación y Postgrado, Maestría en Gerencia Ciencias de la Comunicación, Maracaibo – Venezuela.
- Ubieto J (2012), *La construcción del caso en el Trabajo en Red. Teoría y práctica*. Volumen 127 de educación social. Manuales. Editorial Universitat Oberta de Catalunya.
- Ureña Y, Carruyo N y Bracho K (2012), *Gestión del Conocimiento en las Organizaciones del Saber: Perspectiva Conceptual del Proceso*. Andragógico en las Universidades del Futuro. EAE editorial.
- Valhondo D (2010), *Gestión del conocimiento: Del mito a la realidad*. Ediciones Díaz de Santos.
- Vargas A (2015), *Gestión del conocimiento basado en un modelo ecológico en los consejos educativos de las instituciones educativas del Municipio Maracaibo*. Trabajo de Grado para MSc. en Gerencia de Proyectos de Investigación y Desarrollo. Universidad Dr. Rafael Belloso Chacín, Decanato de Investigación y Postgrado, Maestría en Gerencia Ciencias de la Comunicación, Maracaibo – Venezuela.
- Vieytes R (2004), *Metodología de la Investigación en Organizaciones, Mercado y Sociedad*. Epistemología y Técnicas. Editorial de las Ciencias. 1era Edición. Buenos Aires.
- Wehrich H y Cannice M (2012), *Administración: una perspectiva global*. Traducido por María Jesús Herrero Díaz, Manuel Ortíz Staines. Edición 14. Editor McGraw-Hill.
- Zea, C., Atuesta, M. R., Henao, M., Hernández, P. (2008). *Entendiendo la Ciencia con Mapas Conceptuales*. Informe de Investigación, Universidad EAFIT.

Capítulo 17. Impacto de los sistemas de gestión de calidad en la cultura organizacional de las plantas purificadoras de agua del distrito de Riohacha

Impact of quality management systems on the organizational culture of water purification plants in the Riohacha district

Impacto dos sistemas de gestão da qualidade na cultura organizacional das usinas de purificação de água no distrito de Riohacha

* Yerlis Yanet Caraballo Roble, ** Wilfrido Montes Lopsierra, *** Horacio Bienvenido Suarez Barros

Universidad de la Guajira

Resumen

El tema de los sistemas de gestión de calidad como impacto en la cultura organizacional, ha sido uno de los más importante en la contemporaneidad de las empresas, es un referente permanente que progresivamente ha sido adoptada por las unidades productivas de bienes y servicios, porque les permite crecer y desarrollarse en cuanto a sus relaciones de competitividad al exterior que repercute incidiendo al interior de la misma porque permite estabilidad, confiabilidad y un buen nombre en el sector de la economía, a veces sin entender adecuadamente su significado y alcances. En ese orden de ideas, los sistemas de gestión de la calidad aplicados en una empresa tienen como propósito fundamental el de aportar valor al cliente, esto es, ofrecer unas condiciones de uso del producto o servicio superiores a las que el cliente espera recibir y a un precio asequible.

Palabras Claves: Sistema, gestión de calidad, cultura, ISO 9001.2015, plantas purificadoras de agua.

Abstract

The issue of quality management systems as an impact on organizational culture, has been one of the most important in the contemporaneousness of companies, is a permanent referent that has been progressively adopted by the productive units of goods and services, because Allows to grow and develop in terms of its competitiveness relations abroad, which affects the interior of the same because it allows stability, reliability and a good name in the sector of the economy, sometimes without properly understanding its meaning and scope. In this context, the quality management systems applied in a company have as their fundamental purpose to provide value to

the customer, that is, to offer conditions of use of the product or service superior to those that the client expects to receive and to a affordable price.

Key words: System, quality management, culture, ISO 9001.2015, Water purification plants.

Introducción

Harrington, J. (1997), conceptúa que “en las actuales coyunturas económicas mundiales las demandas y expectativas propias de los mercados actuales propenden porque todas las organizaciones desarrollen y mantengan un sistema de gestión orientado al total y constante aseguramiento de la calidad en sus procesos donde se busque la satisfacción plena de todas las partes interesadas, con el ánimo fundamental de alcanzar un nivel de competitividad y sostenibilidad empresarial en el largo plazo asegurando la rentabilidad”.

En ese orden de ideas, la implementación de un sistema de gestión de calidad contribuye altamente con la eficacia, eficiencia y efectividad de los procesos y procedimientos de la organización que permita satisfacer las necesidades de las partes interesadas y alcanzar la productividad y rentabilidad necesaria. En ese sentido, Guerra y Montes (2017), sostienen que la implementación de un sistema de gestión de calidad en cualquier organización requiere del conocimiento de los empleados para dinamizar los procesos, principalmente una actitud proactiva y positiva hacia la promoción de los cambios necesarios en el entorno empresarial; es en este aspecto donde las capacidades de todos los integrantes de la organización juega un papel preponderante en el logro de la misión y visión y a la vez es pieza fundamental en los elementos de la mejora continua.

Según expertos en el tema, las organizaciones se involucran con los sistemas de gestión enfocados hacia la mejora continua por tres motivadores principales: Por la exigencia del cliente, por ventaja competitiva, y por mejorar la operación interna. Sin embargo, la mayoría de ellas toman la decisión más por la presión (requisito de los clientes, ventaja competitiva), que por convicción (aumento en la efectividad y eficiencia de las operaciones internas).

De igual forma se sostiene que un proceso de implementación de un sistema de gestión de calidad para el mejoramiento de los procesos y procedimientos requiere de unas condiciones iniciales que garanticen el éxito del mismo, generando un entorno apropiado de

confianza, trabajo en equipo, compromiso, y sobre todo, sentido común. Afirmando que se debe planificar bien y con tiempo.

Igualmente, Harrington, (1997), sostiene que en la mayoría de las organizaciones se presenta una valiosa oportunidad para establecer los parámetros que permiten tener una administración enfocada hacia la mejora continua y un constante mantenimiento del desempeño en su gestión organizacional, en procura de atender de mejor manera a sus partes interesadas.

Es necesario apuntar que ISO 9004:2009, indica que “el éxito sostenido de una organización se logra por su capacidad para satisfacer las necesidades y las expectativas de sus clientes y de otras partes interesadas, a largo plazo y de un modo equilibrado. El éxito sostenido se puede lograr mediante la gestión eficaz de la organización, mediante la toma de conciencia del entorno de la organización, mediante el aprendizaje y a través de la aplicación apropiada de mejoras, innovaciones o ambas”.

En ese orden de ideas, para determinar el impacto de los sistemas de gestión de la calidad en la misma cultura organizacional de las plantas purificadoras de agua se realizó un estudio para analizar dicha variable partiendo de los postulados de la norma internacional de calidad ISO 9001:2015.

Es de suma importancia indicar, que con este estudio uno de los propósitos fundamentales era el de determinar el verdadero alcance de los sistemas de gestión de calidad en los procesos de producción de estas unidades productivas, y además, cómo influye en el comportamiento de los miembros, a través de ideas consolidadas que traspasan la realidad y condicionan los niveles de motivación laboral y de productividad empresarial.

Objetivo

Determinar el impacto de los sistemas de gestión de calidad en la cultura organizacional de las plantas purificadoras de agua del Distrito de Riohacha, bajo los parámetros de la norma ISO 9001:2015.

Metodología

El enfoque es cuantitativo, para lograr el cumplimiento de los objetivos se aplicaron instrumentos y herramientas de campo como el cuestionario para recoger información a través de

la observación estructurada y participante, la encuesta dirigida a actores sociales y expertos, las cuales miden variable en estudio y se utilizan como referencia por futuras investigaciones.

El diseño de la investigación se ajustó al tipo descriptivo - explicativo que permite entender la incidencia de los sistemas de calidad como impacto en la cultura organizacional en las plantas purificadoras de agua del Distrito de Riohacha. Al respecto Tamayo (2009), dice que “los estudios descriptivos son aquellos dirigidos a describir, registrar, analizar e interpretar la naturaleza actual de la variable o fenómeno investigado”.

Así mismo, Hernández y otros (2006, p.128) define el estudio descriptivo “como aquel cuyo propósito es la delimitación de los hechos que conforman el problema de investigación”.

En el proceso de investigación, se consideró una población objeto de estudio a todos los funcionarios de las plantas purificadoras de agua del Distrito de Riohacha, y para la obtención de la muestra se utilizó las técnicas estadísticas descriptiva para poblaciones finitas, dando como resultado una muestra de 30 elementos.

Resultados

TABLA N. 1

CATEGORIA	SI	NO
Experiencia en la ISO 9001	36,67%	63,33%
Conocimiento de la estructura de la ISO 9001	20,00%	80,00%
Conocimiento del nuevo enfoque de la ISO 9001:2015	13,33%	86,67%
Cambios que presenta la ISO 9001:2015	16,67%	83,37%
Conocimiento de los nuevos requisitos de la ISO 9001:2015	13,33%	86,67%
TOTAL	20,00%	80,00%

Fuente: elaboración propia (2017).

Como puede verse en la tabla anterior, el 63,33% de la muestra encuestada dice no haber tenido experiencia con la norma ISO 9001:2015, asimismo el 80% no tiene conocimiento de su estructura, de igual manera el 86,67% no tiene conocimiento del nuevo enfoque que presenta la ISO9001:2015, 83,37% no conoce los cambios que presenta la ISO9001 y 86,67% no sabe de los nuevos requisitos, todo esto muestra como realmente no han tenido experiencia con dicha norma.

Lo anterior es importante ya que el desconocimiento de la norma ISO 9001:2015 puede significar que estas empresas no están dando a conocer a sus empleados los procedimientos propios en general de un sistema de gestión de la calidad.

Como se sabe la familia ISO 9000 constituye un conjunto coherente de normas y directrices sobre gestión de la calidad que se han elaborado para asistir a las organizaciones, de todo tipo y tamaño, en la implementación y la operación de sistemas de gestión de la calidad (SGC) eficaces.

La norma internacional ISO 9001 especifica los requisitos para los SGC, genéricos y aplicables a organizaciones de cualquier sector económico e industrial con independencia de la categoría del producto/servicio. Son complementarios a los requisitos del producto/servicio, que pueden ser especificados por los clientes, por la propia organización o por disposiciones reglamentarias.

Se entiende por gestión de la calidad el conjunto de actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad. Generalmente incluye el establecimiento de la política de la calidad y los objetivos de la calidad, así como la planificación, el control, el aseguramiento y la mejora de la calidad

Según la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (2012) el sistema de gestión es la herramienta que permite dar coherencia a todas las actividades que se realizan, y en todos los niveles, para alcanzar el propósito de la organización. Una organización crece en madurez a medida que va consolidando un sistema de gestión que le permite alinear todos los esfuerzos en la misma dirección y esta dirección apunta a la visión.

Puede verse entonces como es necesario que las empresas den a conocer a sus empleados de todo nivel, los aspectos, características, ventajas de estas normas y en particular de la 9001:2015 que es la última innovación de esta.

TABLA N. 2

CATEGORIA	SI	NO
Conocimiento de que la nueva ISO 9001:2015 no contiene el requisito de elegir el Representante de la Dirección	20,00%	80,00%
Relevancia de la norma ISO 9001:2015	46,67%	53,33%
Conocimiento de otras normas de calidad alineadas a la ISO 9001:2015	10,00%	90,00%
Diferentes auditorias bajo la norma ISO 9001:2015	56,67%	43,33%
Conocimiento de algunos principios de la calidad	86,63%	13,33%
TOTAL	43,99%	56,67%

Fuente: elaboración propia (2017).

Esta tabla se muestra como el 80% de los entrevistados no tiene conocimiento de que la nueva ISO 9001:2015 no necesita elegir representante de la dirección, 90% desconoce otras normas alineadas a la ISO, el 53,33% no considera la relevancia de la norma, sin embargo no es despreciable que 46,67% si consideran su relevancia y esto debería ser tomado en cuenta por la organización, de igual forma el 56,67% conoce de las diferentes auditorias bajo normas ISO y el 86,63% de la población encuestada conoce acerca de los principios de calidad. Estos resultados están en congruencia con los anteriores y muestran que la organización no da a conocer la ISO, quizás ni la 2015 ni las anteriores.

Es importante conocer que las normas ISO 9001:2015 trae beneficios como la capacidad de proporcionar productos y servicios regularmente que satisfagan las expectativas de los clientes, en este caso sería algo tan importante como prestar un servicio de agua de calidad para la comunidad. Aborda los riesgos y oportunidades asociadas lo cual es de gran importancia en estas organizaciones de plantas purificadoras de agua las cuales en su razón de ser va implícito los riesgos de manejo y contaminación.

Esta norma internacional promueve la adopción de un enfoque de procesos por lo que la comprensión y gestión de estos procesos interrelacionados como un sistema contribuyen a la eficacia y eficiencia de la organización en el logro de los resultados previstos este enfoque permite por tanto controlar las interrelaciones e interdependencias de los sistemas de la organización de modo que pueda mejorarse el desempeño global. Secretaria General de ISO (2015).

Según autores como Demming (1989) y JURAN (1990) La Gestión de la Calidad implica la comprensión y la implantación de un conjunto de principios y conceptos de gestión en todos y cada uno de los diferentes niveles y actividades de la organización. Los principios sobre los que se fundamenta la Gestión de Calidad Total son los tres siguientes: Enfoque sobre los clientes, Participación y trabajo en equipo y La mejora continua como estrategia general.

TABLA N. 3

CATEGORIA	SI	NO
Experiencia en el desarrollo de manuales de calidad	23,33%	76,67%
Experiencia de trabajo con planes de inspección	73,33%	26,67%
Diferencia entre calidad del producto y calidad del proceso	83,33%	16,37%
Cuenta la empresa con indicadores para medir la eficiencia de los proveedores	26,67%	73,33%
Se cumplen coherentemente los requisitos de los clientes, los legales y los reglamentarios en la empresa	76,67%	23,33%
Se determinan y se tratan los riesgos que puedan afectar la conformidad de los productos y los servicios	86,67%	13,33%
La empresa procura mantener el enfoque para aumentar la satisfacción del cliente	90,00%	10,00%
TOTAL	65,71%	47,94%

Fuente: elaboración propia (2017).

Por último la tabla N. 3 muestra como el 76,67% no tiene experiencia en el desarrollo de manuales de calidad, el 73,33% considera que la empresa no cuenta con indicadores para medir la eficiencia de los proveedores, por otro lado el 73,33% si cree tener experiencias de trabajo con planes de inspección, 83,33% de los encuestados diferencia entre calidad del producto y la calidad de proceso, 76,67% considera que en la empresa se cumplen de forma coherente los requisitos de los clientes, en cuanto a los legales y reglamentarios, el 86,67% consideran que se determinan y tratan los riesgos que pueden afectar los productos y servicios y por último el 90% considera que la empresa procura mantener el enfoque para aumentar la satisfacción del cliente.

Si bien estos resultados presentados en la tabla N. 3 resultan inconsistentes entre sí y con respecto a los anteriores, hay elementos que deben ser aprovechados por la organización que son las plantas purificadoras de agua del Distrito de Riohacha estos puntos importantes a considerar y a fortalecer tiene que ver con el hecho de considerar que la empresa satisface a las comunidades que son sus clientes, a través de la prestación de un servicio de calidad en el que se cubren los riesgos.

Por eso según Román (2015), se considera que la implementación de la norma ISO 9001:2015 vendría a ser una forma de sistematizar y normalizar lo que la organización parece hacer, recordando que la norma ISO 9001:2015 se fundamenta en la gestión por procesos y la integración con otras normas internacionales o modelos de gestión. Siendo un nuevo requisito que hace énfasis en la necesidad que tienen los directivos de comprender las expectativas de todas las partes interesadas e incluir los sistemas de gestión en la dirección estratégica de la empresa.

También se incluye la gestión de procesos, en la que destaca la necesidad de realizar una evaluación de riesgos y asignar responsabilidades en cada uno de los procesos, asegurando que la política de calidad se encuentra en la misma línea que la dirección estratégica, permitiendo una gestión eficiente de todos los procesos.

Continúa planteando Román (2015) que sustituye el punto de las medidas preventivas. Se centra en los riesgos, en ofrecer conformidad al producto y la satisfacción del cliente. También se deben establecer los objetivos y las acciones necesarias para poder alcanzarlos.

Así mismo hace énfasis en cómo gestionar de forma eficaz todos los recursos. Se encuentran también recogidos en los aspectos relacionados con el conocimiento y las competencias que se relacionan con cada proceso. Aparece aquí el apartado que sustituye al control de documentos y registros, que lleva el nombre de información documentada, incluyen dos nuevos requisitos, la

planificación de contingencias para mejorar la comunicación que existe con el cliente y la manera de evaluar la idoneidad de un diseño antes de que llegue a las operaciones.

Conclusiones y Recomendaciones

Es deficiente el conocimiento en estructura, enfoque, cambios y requisitos de la norma ISO 9001:2015. El 80% de los encuestados no conocen estos elementos.

Es moderado el conocimiento en la relevancia de la norma, conocimiento de otras normas relacionadas, conocer los procesos de auditoría y los principios generales de calidad. El 56,86% respondió en forma afirmativa.

Es moderadamente alto con el 66,71% de respuestas positivas lo concerniente a experiencias en planes de acción, conocimiento de la diferencia entre calidad de productos y procesos, reconocimiento de que la empresa cumple con los requisitos legales, trata los riesgos inherentes a la actividad y se esfuerza en satisfacer al cliente.

Lo anterior lleva a considerar que la empresa debe hacer suya la Norma ISO 9001:2015, pues esta le permitirá aprovechar de manera más organizada y sistemática las fortalezas en cuanto a que sus empleados consideren relevante la Norma, están claros que la empresa asume riesgos, satisface al cliente y cumple con las regulaciones de ley.

Referencias Bibliográficas

Deming, E (1989). *Calidad, Productividad y Competitividad. La salida de la crisis.* Edit Universidad de Cambridge.

Guerra, M. Montes, W. (2017). *Evaluación del grado de implementación de los sistemas de gestión de calidad y su relación con el desempeño económico de las empresas del sector hotelero en la ciudad de Barranquilla y su área metropolitana.* Universidad Autónoma del Caribe. Tesis de Grado Maestría.

Harrington, J. (1997). *Management Siglo XXI. Administración del Mejoramiento Continuo: La Nueva Generación.* Colombia, Ediciones Mc Graw Hill. En:<http://www.monografias.com/trabajos66/calidad-servicio-cliente/calidad-servicio-cliente2.shtml#ixzz4YoQJRgkR>.

Hernández, R. Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación.* México. Mc Graw-Hill.

ISO. (2015). "ISO 9001 Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos". Suiza.

Juran, J (1990). A planificación para la calidad. Versión en español. Edit Díaz de Santos. Madrid. España

Román, G (2015). Cambios en ISO 9001:2015. CEGESTI/ Éxito Empresarial. No 299.

Tamayo y Tamayo, M. (1998). El proceso de la investigación científica con manual de evaluación de proyectos. México, Limusa.

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO (2015). Sistema de Gestión de la Calidad. Edit Patrimonio Universitario. México.

Yañez, C (2008). Sistema de Gestión de Calidad en Base a la Norma ISO 9001. International eventos. Área de Gestión.

Capítulo 18. Ideas Claves de Responsabilidad Social Empresarial (RSE)

Key Ideas of corporate Social responsibility (CSR)

Ideias-chave da responsabilidade social corporativa (RSE)

* Roberto Carlos Osorio Mass, Universidad Cooperativa de Colombia, ** Helmer Muñoz Hernández, Universidad del Sinù, *** Jaime Eliecer Rangel Bolaños, Universidad Pontificia Bolivariana, **** Margarita Rosa Miranda Villera, Instituto Tecnológico San Agustín, ***** Katheleen Johana Restrepo Londoño, Corporaciòn Unificada Nacional de Educaciòn Superior CUN.

Resumen

El objetivo fundamental de documento es tener una clara percepción de lo que es la responsabilidad social empresarial (RSE). Sin embargo, es preciso entender el concepto propio de RSE a pesar de que hasta hoy no se ha podido establecer consenso entre los expertos para definir o unificar un concepto universal que enmarque todos los apéndices esta práctica tan importante dentro de la gestión empresarial actual. No obstante, la Comisión Europea en el 2011 estableció que la RSE es la responsabilidad que tienen las empresas de sus actividades y como éstas impactan directamente a la sociedad; de igual forma se logra concretar que los términos comunes asociados entre diferentes opiniones de expertos convergen en tres premisas claves: el desarrollo sostenible, el ámbito económico, y el factor social. Por otra parte, es clave de este capítulo describir los factores que impulsan la RSE, las cuales en su mayoría se logran en largo plazo teniendo como factor común la confianza que las empresas depositan dentro de sus grupos de interés. Así mismo los justificantes de comportamientos responsables a razón de las acciones poco éticas que aun en la actualidad muchas empresas registran.

Palabras claves: Responsabilidad Social Empresarial, comportamiento responsable, justificantes, valores.

Abstract

The fundamental objective of the document is to have a clear perception of what is the corporate social responsibility (CSR). However, it is necessary to understand the concept of CSR even though it has not yet been possible to establish consensus among experts to define or unify a universal concept that frames all the appendices of this practice within the current business management. However, the European Commission in 2011 stated that CSR is the responsibility

of companies for their activities and how they directly impact society; it is also possible to conclude that the common terms associated between different opinions of experts converge on three key premises: sustainable development, the economic sphere, and the social factor. On the other hand, it is the key of this chapter to describe the factors driving CSR, which are mostly achieved in the long term, having as a common factor the confidence that companies place within their stakeholders. Also the justifications of responsible behavior due to the unethical actions that many companies registered even today.

Keywords: Corporate Social Responsibility, responsible behavior, justification, values.

Introducción

La Responsabilidad Social Empresarial se centra en el análisis de aspectos muy importantes que se abordaran en éste capítulo, entre ellos se encuentran, inicialmente, los primeros antecedentes de un comportamiento socialmente responsable donde se recordarán hechos iniciales que dieron origen a las primeras visiones de gestión responsable a partir de la gran administración de algunos empresarios de la época, y con los cuales contribuyeron a lo que hoy las grandes compañías trabajan en función de lo que es una verdadera actividad socialmente responsable.

Seguidamente se acotará el concepto de RSE que para algunos se conoce inclusive como responsabilidad social corporativa (RSC). En ésta parte se describirán diferentes concepciones a partir de la opinión científica de varios autores expertos en la materia.

Se describirán, inclusive, aquellos determinantes o factores que impulsan la RSE en las empresas, así como las políticas y prácticas que dimanen de ella. Al mismo tiempo se comentará sobre los fundamentos propios para aplicar a una estrategia de responsabilidad social.

Finalmente se hace una reflexión acerca de las tendencias que encierran la práctica de un comportamiento responsable en las empresas; así mismo una breve descripción concerniente al diseño e implantación de una estrategia de responsabilidad social y algunas ideas asociadas que hay que tener en cuenta (Valores de una empresa responsable, tareas emprendidas en la dirección de una empresa responsable, los órganos de gobierno, entre otros).

Antecedentes del comportamiento responsable.

El término de responsabilidad social empresarial que conocemos data desde los periodos de la revolución industrial especialmente con la industria cañera, en donde se empiezan a dar muestras de visión responsable en la gestión propia del negocio.

Casado (2006) describe entre tantos autores a los siguientes como un referente histórico importante:

- Joseph Rowntree (1836-1925): un empresario cañero que destinó buena parte de los beneficios que obtuvo en el sector del cacao a fines sociales y caritativos.
- George Cadbury (1839 – 1922): Sostenía que la manera más eficaz de proteger un negocio era darle el máximo de bienestar a los empleados, garantizándoles la salud, ante todo; así mismo garantizaría que el trabajador más productivo y fiel sería el más motivado.
- Robert Wood Johnson (1894-1968): incrementó así mismo muy por encima de la media nacional los salarios de sus empleados, invirtió en mejorar y embellecer los lugares de trabajo y donó prácticamente todo su patrimonio a una fundación que lleva su nombre y cuya finalidad es mejorar el acceso a la asistencia sanitaria de calidad de todos los ciudadanos de su país.

Por otra parte, Fernández (2005) afirma que:

Los antecedentes históricos de la RSC se remontan a siglos pasados y se encuentran en los propios orígenes de las organizaciones que conjugaron capital y trabajo para generar riqueza y beneficio, aunque en el camino los abusos sobre los trabajadores hayan sido notorios. (p.30).

En cuanto al término como tal, se puede decir que surge a finales de los años 50 a raíz de conflictos muy bien conocidos como la guerra de Vietnam, el Apartheid entre otros, y en donde la concientización y la colaboración misma de las personas hacia las empresas, al aparato productivo general y al propio sistema político, empiezan a esclarecer prácticas éticamente muy cuestionables por dichos entes Fernández, (2005. p.32).

Esto conlleva a que para los años 80 el estado no podía ser el único ente que tomara las decisiones en cuanto a la fiscalización y administración del gasto social, además de las iniciativas en relación al bienestar y al mejoramiento de la calidad de vida de sus ciudadanos; sino que el sector tanto el público como el privado tenían que contribuir a dicha meta, sea cual fuere la institución, con fines lucrativos o sin fines lucrativos.

Posteriormente para mediados de los años 90 con la globalización de los mercados y la influencia de las tecnologías de la información, es donde se mayor se asientan las prácticas socialmente responsables en las instituciones hasta llevarlo a lo que es hoy en día.

En éste periodo se destaca inclusive cómo las empresas empiezan adoptar el camino hacia la sostenibilidad y empiezan también a tomar ejemplos de compañías líderes en éste campo en dicho momento: Ben & Jerry's, The Body Shop o la compañía de origen indio Tata, como por mencionar algunas.

Fernández, (2005) de igual forma ilustra la prueba fehaciente de lo anterior, y es lo que contemplan los siguientes organismos internacionales cuyos propósitos han tomado gran relevancia en la política interna de cada país de cara a un comportamiento cada vez más responsable; son así algunas:

- La ONU y la colaboración de las empresas en el marco del Pacto Mundial en relación con políticas sociales y ambientales cada vez más eficientes.
- La OIT y su declaración tripartita sobre la política social de las empresas multinacionales.
- El desarrollo sostenible que fomenta la OCDE para dichas multinacionales.
- La UE tanto en el marco del consejo de Lisboa en el año 2000, como en la cumbre Mundial del 2002, concretan las mejores prácticas en lo que respecta al desarrollo sostenible, igual (Zamora, 2015) dad e inclusión social.

Finalmente hubieron otras iniciativas pioneras en el ámbito de la RSE no limitando solo a empresarios talentosos y visionarios; dentro de dichas alternativas se rescatan los sindicatos y su lucha por la mejora en las condiciones laborales de los trabajadores; la academia ayudando en la verificación de aspectos sociales hacia el interior de las empresas; y por último estaban los movimientos de los consumidores las cuales defendían los derechos de los mismos ante la producción incrementada de la compañías hacia un capitalismo y consumismo en aumento.

Concepto de la RSE.

Resulta que para éste concepto no se ha podido tener consenso por parte de los expertos en la materia. Sin embargo, se plantean definiciones rescatables en mención:

En el 2001, el Libro Verde de la Comisión Europea sobre la responsabilidad social de las empresas definió esta última como “la integración voluntaria, por parte de las empresas, de las

preocupaciones sociales y medioambientales en sus operaciones comerciales y sus relaciones con sus interlocutores”. Comisión Europea, (2001. p.7).

No obstante, a partir de este documento, se establece que la RSE no solo es práctica para las grandes empresas, sino para todas en general, y que si querían ser socialmente responsables deberían ir más allá de las obligaciones legales contempladas; por tanto, el libro verde establece las dimensiones externas e internas de la RSE para tal efecto, donde se estipulan ciertas categorías a seguir por parte de las empresas, como se muestra en la figura N°1.

Figura N°1. Dimensiones de la RSE.

Dimensión interna	Dimensión externa
- Gestión de los recursos humanos	- Comunidades locales
- Salud y seguridad en el lugar de trabajo	- Socios comerciales, proveedores y consumidores
- Adaptación al cambio	- Derechos humanos
- Gestión del impacto ambiental y de los recursos naturales	- Problemas ecológicos mundiales

[Fuente: Propia, basada en la Comisión Europea, (2001)]

Recientemente en el 2011 ésta misma comisión renueva su estrategia en materia de responsabilidad social empresarial y así mismo el concepto como tal, de tal modo que la nueva definición propone a la RSE como “la responsabilidad de las empresas por impacto en la sociedad”. (Comisión Europea, 2011).

Martínez, (2010) en su introducción afirma en relación con este concepto que:

La Responsabilidad Social Empresarial es el conjunto de las acciones innovadoras de una organización, basadas en el cumplimiento de las leyes y en los valores éticos, para institucionalizar un gobierno corporativo transparente que integre en las actividades en curso de la organización la generación de riqueza respetuosa de los derechos humanos con las responsabilidades de sus actividades sobre la sociedad y el medio ambiente. (P.I)

Por otra parte, Iglesias, Lobato, & Tejeda, (2010) consideran que la responsabilidad corporativa es el logro del éxito empresarial respetando los valores éticos, las personas, las comunidades y el medio ambiente. (p.153).

Así mismo establecen una clara diferencia entre la ética empresarial y la RSE; la primera solo se refiere a lo escala de valores de la empresa y fija los límites éticos de su actividad. Iglesias, Lobato, & Tejeda, (2010, p.153).

Finalmente, Argandoña, (2012) establece ante la falta de consenso entre los diferentes expertos en la materia para definir un concepto único de RSE, factores comunes entre todas las definiciones presentes; son estos:

- Los ámbitos de RSE: económico, social y medioambiental.
- Los stakeholders ante los que la empresa responde.
- El carácter voluntario de esas responsabilidades.
- La necesidad de integrar la RS como en la estrategia de las empresas.

Factores que impulsan la RSE.

Justificantes.

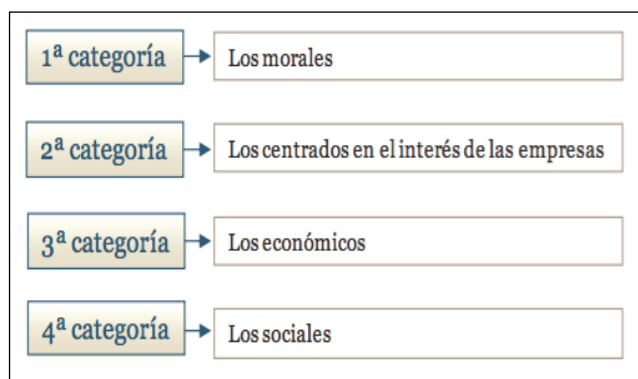
En este aspecto es preciso rescatar las apreciaciones de Olcese, Rodríguez, & Alfaro, (2008) que sustentan que:

La empresa es una de las instituciones más importantes, que cuenta con mayor capacidad de innovación y que está mejor situada para responder a los retos que el nuevo escenario de la economía globalizada plantea, desde un punto de vista económico, social y medioambiental. (P.4-14).

Sin embargo, éstos retos son responsabilidad propia de las empresas puesto su contribución ayudò a generarlos, por lo que la práctica responsable desde una optica social es indudablemente una obligación que tienen las compañías modernas en la actualidad.

De la Cuesta, (2004) en su trabajo realizado da respuesta a los retos mencionados anteriormente, contemplando justificaciones de la práctica responsable en las empresas, y las agrupa en cuatro grandes categorías como muestra la figura nº2.

Figura N°2. Justificantes de la RSE.



[Fuente: Propia, basada en De la Cuesta, (2004)]

Los actos morales, hacen referencia a los justificantes de acciones indebidas de algunas empresas como lo es la reducción de costos afectando directamente el bienestar de sus colaboradores; la explotación de recursos naturales sin ninguna contemplación de resguardar el equilibrio ambiental y la contraprestación a los órganos de gobierno por la explotación de los mismos.

Los actos centrados en los intereses de las empresas; éstos justificantes hacen referencia a la pertinencia o importancia que tiene la implementación de políticas de responsabilidad social en las empresas frente a todos los grupos de interés que giran alrededor de ella; por consiguiente, el resultado final se traduce en beneficios económicos para todas las partes; lo que quiere decir que es una relación “gana-gana”.

Como consecuencia de lo anterior, hoy en día todas las empresas apuestan de manera voluntaria a la adopción de políticas de RSE solidas que se traduzcan en mediano y largo plazo en beneficios económicos.

No obstante, hay autores que detallan muy bien ésta relación entre la adopción de una muy buena práctica de RSE y los resultados económicos de la empresa. Uno de ellos es precisamente es Argandoña, (2012), el cual establece la incidencia positiva de la RSE en los resultados de la empresa a través de mecanismos como:

- Apoyo de los reguladores, los activistas, los medios de comunicación y la sociedad en términos generales.
- Aumento de la cuota de mercado, gracias a la lealtad de los consumidores.
- Fomento del aprendizaje organizativo.
- Mayor compromiso de los empleados con la empresa.
- Disminución del impacto medioambiental y de los costes energéticos o de generación de residuos.
- Adhesión de los grupos de interés externos.
- Reducción de los costes financieros que se deriva de una mejor gestión del riesgo. Creación y mantenimiento de una reputación sólida. (P.6).

El libro verde de Comisión Europea, (2001) afirma en relación de lo anterior inclusive, que:

Las instituciones financieras recurren de manera creciente a listas de control social y medioambiental para medir los riesgos de los préstamos que conceden a las empresas. De la misma manera, las empresas que son incluidas en los índices de valores éticos pueden ver mejorada su cotización y obtener así beneficios financieros. (P.8).

Los actos económicos, hacen referencia a la responsabilidad absoluta que deben de tener las empresas en cuanto a la promoción del desarrollo sostenible como política alterna a la explotación de los recursos naturales originados por sus prácticas diarias de transformación, minimizando así el impacto negativo ambiental y beneficie a la futura generación.

Por último, están los actos sociales, los cuales enmarcan todas aquellas acciones encaminadas a defender y contribuir en pro del beneficio de los consumidores ante la creciente y desbordada industria productora de bienes y servicios. Estas acciones deben estar reguladas y supervisadas en el marco de la ley bajo el estricto cumplimiento de requisitos mínimos que contribuyan a equilibrar las fuerzas del mercado.

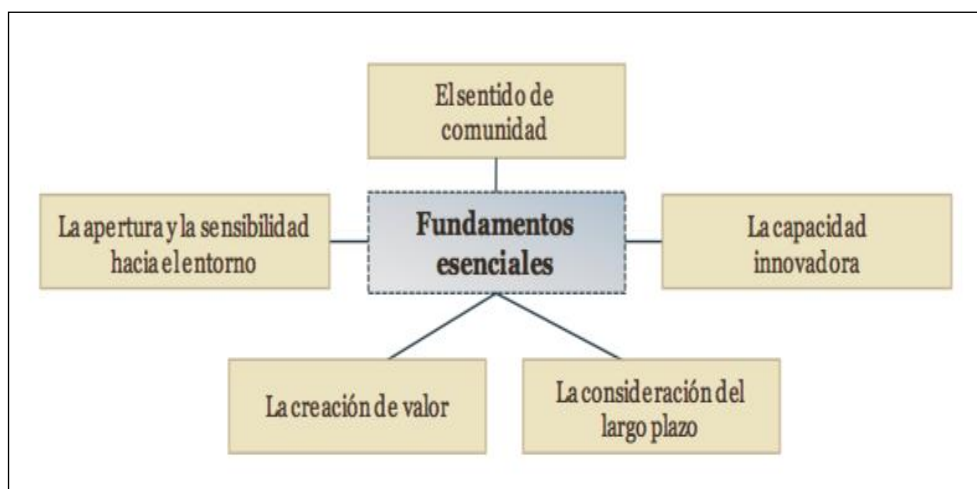
Determinantes que impulsan las RSE.

Ahora bien, concluyendo esta parte y de acuerdo con la Comisión Europea, (2001) los factores que impulsan la RSE están definidos así:

- Las nuevas expectativas de los ciudadanos, de los consumidores, de inversores y de los poderes públicos, en el contexto de la economía globalizada.
- La incidencia cada vez mayor de los criterios sociales en las decisiones de inversión y consumo, tanto de las personas a título individual, como de las instituciones.
- La preocupación creciente por el deterioro medioambiental.
- La mayor visibilidad de las actividades empresariales, a través de los medios de comunicación y del avance de las tecnologías de la información y la comunicación. (P.4).

Fundamentos de la RSE.

Olcese, Rodríguez, & Alfaro, (2008) sostienen que el nuevo modelo de empresa responsable y sostenible ha de asentarse sobre cinco fundamentos esenciales.(p.19-27).

Figura N°3. Fundamentos de la RSE.

[Fuente: Propia, basada en Olcese, Rodríguez, & Alfaro, (2008)]

La apertura y sensibilidad hacia el entorno; la empresa de hoy debe dejar de lado la actitud pasiva ante los nuevos retos que abarca el practicar un comportamiento socialmente responsable; esto debido a que no solo los requerimientos de los clientes y los accionistas son lo más relevante, sino que hay que entender inclusive los cambios en el entorno donde actúa, partiendo así, de acciones que contribuyan en beneficio de la sociedad y de todo su grupo de interesados, sin descuidar la premisa de la contribución de un desarrollo sostenible.

El sentido de la comunidad; este fundamento se centra en un valor muy importante, que inclusive hoy en día, hace para de los valores corporativos de las empresas modernas. Se trata entonces del sentido de pertenencia que tienen todos los colaboradores de la empresa para con ella misma; es así pues que cada persona no puede ser catalogada dentro de la organización como un recurso material que solo integra un engranaje más de todo el sistema; todo lo contrario, hoy las personas son el activo más valioso que tienen las compañías modernas y la responsabilidad social empresarial trata también de establecer mecanismos para que el talento humano cada vez esté haciendo mejor su trabajo, pero a la vez se sienta feliz y trate de establecer un vínculo íntimo con la empresa y que éste se sienta cada vez más, parte de ella.

La capacidad de innovar; la innovación es un principio fundamental como estrategia competitiva de las actuales empresas; uno de los principales motivos es porque el tener una política de innovación bien establecida, garantiza la supervivencia de la empresa en el tiempo. Otro de los motivos por los cuales la innovación se centra en la RSE, es la obligación permanente que tienen

las organizaciones de afrontar los constantes cambios en el entorno, y a su vez brindar a la sociedad los medios necesarios que faciliten su bienestar al ofertar los bienes y servicios producidos.

Recordando a Hidalgo, León, & Pavón, (2013) en relación a la innovación en las organizaciones:

La innovación es una actividad compleja y diversificada en la que intervienen muchos componentes que interactúan y actúan como fuentes de las nuevas ideas. No obstante la innovación debe afrontarse como un proceso sistemático enfocado en la búsqueda organizada de cambios y al análisis también sistemático que éstos pueden ofrecer. (p.62).

La creación de valor; en este sentido corresponde a que no solo la generación de valor es para los dueños o accionistas de las empresas. Según Olcese, Rodríguez, & Alfaro, (2008) la creación de valor tiene un carácter multidimensional. Las empresas pueden crear valor a través de cuatro mecanismos fundamentales, que a su vez constituyen los cuatro motores esenciales de la responsabilidad y la sostenibilidad:

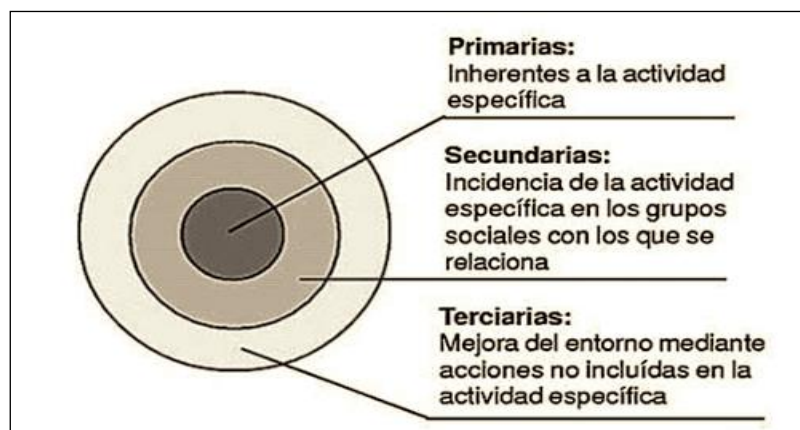
- Disminuir el nivel de las emisiones y del consumo de materiales.
- Ser más transparentes y mantener un diálogo auténtico con todos los grupos de interés.
- Adoptar tecnologías sostenibles disruptivas.
- Promover aquellas actividades de negocio que persigan la satisfacción de las necesidades de las personas que se sitúan en la base de la pirámide social. (p.25-27).

La consideración a largo plazo; finalmente en este aspecto se considera que la capacidad innovadora, la sensibilidad hacia el entorno, y el sentido de pertinencia, son consideraciones que se construyen a largo plazo en función de la RSE; sin embargo, uno de los fundamentos para consolidar las relaciones sólidas que la empresa ha de promover con todos los grupos de interés, es la confianza. Pues bien, esta confianza solo se construye con el paso del tiempo. Olcese, Rodríguez, & Alfaro, (2008)

Clasificación de la RSE.

Una primera clasificación de responsabilidades sociales, considerando únicamente dos grupos de interés clave: los trabajadores y la comunidad.

Según Fernández, (2005) plantea las siguiente como se puede apreciar en la figura nº4; son así entonces: Las responsabilidades primarias, las responsabilidades secundarias, y las responsabilidades terciarias. (P.36)

Figura N°4. Clasificación de la RSE.

[Fuente: Fernández, (2005, p.37)]

Las responsabilidades primarias son por naturaleza prioritarias frente a las secundarias y éstas a su vez lo son respecto a las terciarias. Sin embargo, ante la complejidad de cada empresa y su entorno, es preciso actuar con flexibilidad buscando un cierto equilibrio con los grupos de interés. (P.36).

Descritas brevemente *las repomsabilidades primarias* serian:

- Servir a la sociedad con productos útiles y en condiciones justas.
- Crear riqueza de la manera más eficaz posible.
- Respetar los derechos humanos con unas condiciones de trabajo dignas.
- Procurar la autocontinuidad de la empresa y, si es posible, lograr un crecimiento razonable.
- Respetar el medio ambiente.
- Cumplir con rigor las leyes, reglamentos, normas y costumbres, respetando los legítimos contratos y compromisos adquiridos.
- Procurar la distribución equitativa de la riqueza generada. Fernández, (2005, p.37-39).

Las responsabilidades secundarias se agrupan en dos dimensiones: las responsabilidades con los trabajadores y las responsabilidades con la comunidad. Entre las primeras se encuentra algunas como: ofrecer calidad de vida en el trabajo en equilibrio con la vida extralaboral, favorecer una formación permanente, brindar una estabilidad en el empleo, el reingreso laboral despues de haber sufrido algun accidente, entre otras. Fernández, (2005, p. 39-40).

Para las segundas, se encuentran con gran relevancia: Contribuir a mejorar el medio ambiente del entorno. Esforzarse por emplear productos reciclados, publicitar la promoción de productos, servicios y valores que contribuyan al logro de un entorno social más humano, facilitar ayuda a los proveedores para una mejor calidad de su servicio y una mayor profesionalización, Colaborar a la formación en prácticas de estudiantes de formación profesional y universitaria. Fernández, (2005, p.40)

De igual forma que las anteriores responsabilidades, *las reponsabilidades terciarias* tambien obedecen a estos dos subgrupos, tanto para los trabajadores como para la comunidad; dentro de algunas responsabilidades orientadas a los trabajadores estan los anticipos salariales sin interés, ayudas e incentivos a la formación, Ayudas a planes personales de pensiones entre muchas más. Para las responsabilidades con la comunidad se resaltan el participar en proyectos de desarrollo local y regional, colaborar de diferentes formas con los centros de formación profesional y empresarial de su medio, contribuir subsidiariamente a la mejora del entorno sociocultural, entre otras.

Diseño e implantación de estrategias para empresas con RSE.

Como bien se ha descrito a lo largo de este capítulo, el diseño e implantación de una estrategia de RSE, responde a cuestiones como: ¿qué valores defiende la empresa responsable?; ¿qué características han de reunir los órganos de gobierno y dirección en una empresa responsable? y ¿qué tareas deben estos emprender. por tanto, se acotarán lagunas ideas claves para tal efecto.

Principios de la RSE.

Se abordarán ideas claves muy relativas para desentramar todo este proceso de implantación de estrategias de RSE para las empresas; es importante aunque no se mencionó al inicio de este capítulo, los principios fundamentales de la RSE; no obstante en relación a lo anterior, se rescatan los criterios con que la Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas AECA, (2004) describe ciertos principios de la RSE que cabe la pena mencionar, entre ellos se encuentran: la transparencia, materialidad, verificabilidad, visión amplia, mejora continua y naturaleza social de la organización.

Sin embargo, Abadía, (2005) comenta en su artículo con respecto a lo anterior, que el principio de transparencia es considerado como una pieza básica para la RSC, dado que

fundamenta al resto de los demás principios. Adicionalmente éste principio de transparencia está fundamentado en tres elementos como muestra la figura n°4.

Figura N°5. Elementos de la transparencia.



[Fuente: Abadía, (2005, p. 46)]

De lo anterior la Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (AECA), (2004) afirma que:

Estos tres elementos se articulan en torno a los componentes económicos, sociales y medioambientales que conforman el concepto de RSC. Sobre la base de los tres elementos y los componentes se desarrolla el análisis de los fundamentos de la información sobre RSC.

Valores de la RSE.

Ahora bien, en relación a los principios anteriormente mencionados, se pueden describir los valores que sustenta la empresa responsable hoy en día; sin embargo Olcese, Rodríguez, & Alfaro, (2008) han propuesto un interesante análisis comparativo de lo que son los valores representativos de la concepción tradicional de la empresa y aquellos otros valores complementarios que las empresas deben interiorizar, a fin de promover el desarrollo de los fundamentos de la empresa responsable y sostenible. (p.31-49). Es así que, conforme a lo mencionado, los valores para una empresa tradicional que comúnmente el gran interés reposa solo en el valor que ésta misma aporta para sus accionistas, son los siguientes: *el bien propio, la competitividad, lo racional, el control, la eficiencia, la imagen, la jerarquía y la uniformidad.*

Así mismo se establecen los nuevos valores para la empresa responsable moderna, que no son extremadamente diferentes de los tradicionales, sino que el problema radica en que los

primeros tienen una perspectiva estática de la realidad por lo del carácter de generación de valor solo para las accionistas y se deja de lado un poco a la sociedad consumidora.

En este orden de ideas Olcese, Rodríguez, & Alfaro plantean estos valores que más de ser nuevos, son más bien complementarios puesto compensan el desequilibrio que se ha venido dando a favor de los valores tradicionales. Estos nuevos valores para la empresa responsable y sostenible son: *el bien común y el bien propio, colaboración y competitividad, emocional y racional, confianza y control, aprendizaje y eficiencia, coherencia e imagen, liderazgo no jerárquico y jerarquía, y diversidad y uniformidad.*

Para entender mejor este complemento que plantean dichos autores, se tomará como ejemplo algunos de ellos. Partiendo del primero, “*el bien común y el bien propio*” en el escenario tradicional se plantea que el bien propio es lo único que debe prevalecer; en el escenario nuevo, no solo el bien propio es suficiente, puesto que, si la empresa quiere perseverar en el tiempo, debe inclinar sus aspiraciones hacia el bienestar de sus clientes y de todo su grupo de interés, partiendo de la premisa que imparte una política de responsabilidad social empresarial y sostenible.

Solo con esta medida la empresa podrá valorar si sus esfuerzos reflejan costos o beneficios como resultado de sus operaciones las cuales impactan a todos sus interesados.

Otro ejemplo que destaca la complementación de estos valores se da en *la colaboración y competitividad*, pues en el modelo tradicional la competitividad está marcada por los esfuerzos centrados en lo que solo la empresa puede hacer de puertas hacia dentro sin ninguna colaboración de agentes externos. Complementariamente el nuevo modelo establece una colaboración de todos los grupos de interés de la compañía posibilitando así mejores resultados y beneficios; haciendo transferencias de tecnologías, merchandising y demás, se pueden lograr estas colaboraciones.

De esta manera los demás valores sufren una variación más por complemento que por modificación.

Los órganos de gobierno en la RSE.

Tal y como apunta Olcese, Rodríguez, & Alfaro, (2008) en cuanto a la incidencia de todas las áreas relativas al buen gobierno de una empresa en relación a una política socialmente responsable; se describen en éste apartado la estructura que, para tal fin, que es la que normalmente estaría diseñada en una organización líder que tenga implementada una estrategia de RSE efectiva. (P. 51-67). Son así entonces:

- La comisión de responsabilidad y gobierno corporativo.

- El consejero delegado.
- El director de responsabilidad social corporativa.
- El comité interno de responsabilidad social corporativa

Acciones emprendidas por los órganos de gobierno en materia de RSE.

De igual forma las acciones más relevantes emprendidas por los órganos de gobierno en una organización socialmente responsable se resumen en: *la aprobación de un código de conducta, la formulación y ejecución de los objetivos de RSE, control y seguimiento de los avances en RSE, y la promoción del dialogo con los grupos de interés.*

En cuanto a *los códigos de conductas*, estos se definen según Olcese, Rodríguez, & Alfaro, (2008) como:

Una herramienta de gestión por la que el máximo órgano de gobierno de una empresa comunica a todos sus miembros el comportamiento que estos han de seguir en sus relaciones con los diferentes grupos de interés de la compañía. Supone una concreción respecto a la declaración de valores, principios y creencias de una empresa. (P.69).

Estos mismos son importantes por cuanto permiten a los altos directivos afrontar acciones ante diversas situaciones presentadas y también ayudan a involucrar a todos los colaboradores de la empresa en los valores corporativos propuestos.

En la formulación y ejecución de objetivos, se pretende establecer objetivos que estén alineados con la estrategia corporativa de la empresa y que cumplan los requisitos en cuanto a que deben ser cuantificables, medibles, coherentes y temporalizados.

Para el control y seguimiento, está muy claro que la mejor herramienta que están siguiendo las organizaciones hoy en día es el cuadro de mando integral o el Balance ScoreCard (CMI o BSC). según Kaplan, Norton, & David, (2000) es una herramienta basada en indicadores estructurados en torno a las cuatro perspectivas claves de una organización. Estas perspectivas son: la financiera, de clientes, procesos internos, aprendizaje y crecimiento.

Cabe mencionar que esta es una de las acciones más relativas emprendidas por los órganos de gobierno en una empresa con una política de RSE bien establecida; por tanto, el cuadro de mando integral ayuda también esclarecer otros problemas que pueden dificultar el accionar de control y verificación de los avances de la RSE. Según Martínez & Milla, (2012) Algunos de los inconvenientes que trata de resolver el CMI o BSC son muy comunes en las empresas de hoy son:

- Estrategia no implementada en todos los niveles de la organización.

- Dificultad de entendimiento del lenguaje directivo por parte del resto de la organización.
- Visión a corto plazo.
- Excesiva concentración en indicadores financieros.
- Carencia de claridad en las relaciones causa-efecto lo que dificulta la toma de decisiones.
- Ausencia de nexo entre la estrategia de la empresa y la acción; lo que implica ausencia de resultados, logros y metas. (p. 195).

Y en relación el *dialogo con los grupos de interés*, nuevamente Olcese, Rodríguez, & Alfaro, (2008) afirma que, si una empresa es capaz de satisfacer los requerimientos de los grupos de interés, de manera lógica, equilibrada, priorizada y explícita, podrá alcanzar una ventaja competitiva clara y ganarse su confianza. (P.114).

Esto quiere decir en pocas palabras que, de una adecuada relación con todos los grupos interesados de la empresa, dependerán en gran medida los resultados de esta misma y para los grupos mencionados.

Tendencias de la RSE.

Tal y como menciona Fernández, (2005) los últimos años han surgido diferentes iniciativas mundiales que han impulsado la incorporación de la Responsabilidad Social en la estrategia empresarial. (P. 34-35).

Al inicio de este capítulo fueron enunciadas algunas, sin embargo es preciso plantearlas de forma ordenada estas son:

- Global Compact o Pacto Mundial.
- Libro Verde “Fomentar un marco europeo para la responsabilidad social de las empresas”.
- Líneas directrices de la OCDE para empresas multinacionales
- Global Reporting Initiative (GRI).
- World Business Council for Sustainable Development (WBCSD).

No obstante, paralelamente a esto, según Zamora, (2015), las nuevas tendencias de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) buscan llevarla a hacia nuevos caminos; eso sí, caminos más integrales, que involucren estrategias en la parte social, ambiental, de producción, sustentabilidad y transparencia en los procesos, entre otros.

De acuerdo con Zamora, (2015) en su artículo de la revista Summa:

Estas tendencias implican un cambio de chip, uno que pase de la generación de proyectos pequeños y aislados a uno que cree estrategias que integren todas las áreas de trabajo de la compañía, que estén envueltas en la filosofía misma de la empresa y que luego se exterioricen hacia las comunidades e integren diferentes sectores u organizaciones; todos con un objetivo en común: generar cambio y múltiples beneficios.

Estas cinco tendencias son: *la energía de pequeña escala, aliarse para surgir, sostenibilidad de los negocios, la transparencia empresarial, y la huella social*. Zamora,(2015).

La energía de pequeña escala, este concepto establece el autoconsumo eléctrico, que puede ser a nivel doméstico o empresarial.

El objetivo es que incluya diferentes fuentes de energía que ayuden a contribuir con el cuidado del medio ambiente y permita satisfacer necesidades energéticas de una empresa, comunidad o vivienda. Con la energía distribuida se fortalecen las opciones de energía renovable y la solar es de las más utilizadas; pero también se usa eólica, hídrica y biomasa.

Aliarse para surgir, esto se refiere a la cooperación entre la sociedad civil y los sectores público y privado, la cual tiene como objetivo alcanzar un fin común que logre un impacto positivo en el desarrollo del país.

La sostenibilidad de los negocios, se refiere a que cada empresa responsable y comprometida da cuentas tanto de sus resultados financieros como de los de su sostenibilidad. Las compañías tienen que crear estrategias de responsabilidad social alineadas con el modelo de negocio.

Transparencia empresarial; como bien se destaca en algún apartado de este capítulo, la esencia de la RSE es la transparencia, por tanto, esta misma es una política del gobierno corporativo para informar sobre las actividades comerciales y financieras, y los aportes de la compañía a través de la Responsabilidad Social Empresarial.

Hoy se cuenta con herramientas como los Reportes de Sostenibilidad con GRI4, que permiten a las empresas determinar cuáles son los aspectos críticos de sus operaciones y a la vez presentar un reporte de las acciones que se realizan para mitigarlas.

Por último está *la Huella social*, las empresas de hoy si quieren contribuir socialmente en sus operaciones, tienen que impactar con proyectos sociales bien planeados y ejecutados. Las empresas están llamadas a realizar acciones más integrales que pueden empezar a lo interno, generando un cambio que luego impacte también a la sociedad.

Conclusiones

La responsabilidad social empresarial sin duda es la práctica en la cual las empresas modernas apuntan con mayor proyección y eficiencia el resultado de sus operaciones. Es importante para las organizaciones de hoy alinear sus estrategias y sus principios filosóficos a la consecución paralela de una política de RSE verdaderamente sólida, que satisfaga las necesidades de todo el grupo de interés de la empresa y a su vez los resultados finales sean positivos para todas las partes.

Una verdadera política de RSE sustenta tres pilares fundamentales, que, de forma contraria al concepto propio de responsabilidad social, éstos logran consolidarse como factor común entre diversas opiniones de expertos en la materia; son así entonces: el carácter medioambiental, el factor social, y el factor económico.

Todos ellos como bien acotamos al inicio de este capítulo buscan mantener el equilibrio entre las buenas prácticas de las empresas y las necesidades de la sociedad.

En el mundo actual se ha tomado conciencia que el consumismo desbordante ha contribuido con la explotación discriminada de los recursos naturales, y al mismo tiempo las organizaciones en su afán de producir, olvidan que detrás de sus procesos, están las personas y una sociedad que espera de ellas un beneficio común más allá del propio. Por eso surgen las iniciativas mundiales anteriormente descritas como acuerdos internacionales entre todas las naciones para establecer y priorizar la práctica de la RSE como un compromiso para instalarla dentro de su estrategia empresarial.

Sin embargo, para muchas organizaciones modernas, la RSE hace parte de su cuadro de mando integral como una “quinta dimensión” ya que han denotado la relevancia y los beneficios que dimanen de una buena política socialmente responsable.

Una de las ideas claves de la RSE abordadas en este capítulo son los valores emprendidos por una empresa responsable. Cabe destacar que los valores anteriores son relativamente similares a los actuales propuestos por Olcese, Rodríguez, & Alfaro, (2008); no obstante la evolución se da más bien por complemento, es decir que si bien los valores tradicionales buscaban el beneficio propio, los modernos buscan el beneficio común buscan el equilibrio que se mencionó anteriormente.

Por último, es crucial entender que la RSE no es solo para las grandes empresas, se pueden adaptar comportamientos responsables a partir de las actividades propias de cada organización y que serán de gran beneficio para todos los interesados.

Referencias Bibliográficas

- Abadía, J. M. (2005). Información sobre responsabilidad social corporativa: Situación y tendencias. *Revista Asturiana de Economía*, 43-67.
- Argandoña, A. (2012). ¿Qué es y qué no es la responsabilidad social? *Revista del Instituto de Estudios Económicos*, 1-14.
- Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (AECA). (2004). *Marco conceptual de la responsabilidad social corporativa*. Madrid: EACA.
- Casado C, F. (2006). *La RSE ante el espejo. Carencias, complejos y expectativas de la empresa responsable en el siglo XXI*. Zaragoza, España: Prensas Universitarias de Zaragoza.
- Comisión Europea. (2001). *Libro Verde: Fomentar un marco europeo para la responsabilidad social de las empresas*. Bruselas: BRUSELAS:COM.
- Comisión Europea. (2011). *Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Estrategia renovada de la UE para 2011-2014 sobre la responsabilidad social de las empresas*. Bruselas: BRUSELAS:COM.
- De la Cuesta, M. (2004). Por qué de la responsabilidad social corporativa. *Boletín Económico de ICE* 2813 (2), 45-58.
- Fernández, G. R. (2005). *Responsabilidad social corporativa: una nueva cultura empresarial*. Alicante, España: ECU.
- Hidalgo, N. A., León, S. G., & Pavón, M. J. (2013). *Gestión de la innovación y la tecnología en las organizaciones*. Madrid, España: Larousse - Ediciones Pirámide.
- Iglesias, M., Lobato, F., & Tejeda, J. (2010). *Recursos Humanos y responsabilidad social corporativa*. Madrid, ESPAÑA: Macmillan Iberia S.A.
- Kaplan, R. S., Norton, D. P., & David, R. S. (2000). *Cómo utilizar el cuadro de mando integral: para implantar y gestionar su estrategia*. Gestión 2000.
- Martínez, H. (2010). *Responsabilidad Social y Ética Empresarial*. Bogotá: Ecoe Ediciones.

- Martínez, P. D., & Milla, G. A. (2012). *Cómo implantar el cuadro de mando integral*. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos.
- Olcese, A., Rodríguez, M. A., & Alfaro, J. (2008). *Manual de la empresa responsable y sostenible: conceptos, ejemplos y herramientas de la responsabilidad social corporativa o de la empresa*. Madrid, España: McGraw-Hill.
- Zamora, A. (26 de diciembre de 2015). *Revista Summa*. Obtenido de Las cinco tendencias de la RSE del 2016: <http://www.revistasumma.com/las-cinco-tendencias-de-rse-del-2016/>

Capítulo 19. Diseño e implementación de una aplicación que permita controlar dispositivos eléctricos a través de un ordenador o un móvil

Design and implementation of an application that allows to control electrical devices through a computer or a móvill

Design e implementação de um aplicativo que permite controlar dispositivos elétricos através de um computador ou um móvill

* Camilo Andrés Muñoz Álvarez, Universidad del Sinù, **Efraín de Jesús Hernandez Buelvas, Universidad del Sinù, ***Julio Cesar Madera Yances, Universidad del Sinù, **** Helmer Muñoz Hernandez, Universidad del Sinù, *****Katheleen Johana Restrepo Londoño, Corporaciòn Unificada Nacional de Educaciòn Superior CUN.

Resumen

El presente artículo titulado diseño de una aplicación que permita controlar dispositivos eléctricos a través de ordenador o móvil, la cual está diseñada para funcionar a través de ordenadores y dispositivos móviles proporcionando comunicación con los dispositivos de campo y controlando el proceso de forma automática.

En este tipo de aplicación usualmente existe un ordenador o un móvil, que realiza tareas de supervisión y gestión de alarmas, así como tratamiento de datos y gestión de procesos. Todo esto se ejecuta normalmente en tiempo real y están diseñados para dar al operador de planta la posibilidad de supervisar y controlar dichos procesos.

De acuerdo al proceso, la naturaleza del fenómeno es muy diversa, presión temperatura, intensidad de corriente, voltaje, flujo, potencia entre otros. Todo esto debe traducirse a una variable eléctrica; para ello, se utilizarán sensores o traductores que convierten las variaciones del fenómeno físico en variaciones proporcionales de una variable eléctrica.

Palabras claves: Aplicación móvil, sensor, dispositivos eléctricos, tarjeta Arduino, actuadores

Abstract

This article entitled the design of an application that prevents electrical devices through computer or mobile, which is designed to operate through computers and mobile devices providing communication with the field devices and control the process of form automatically.

In this type of application there is usually a computer or mobile, which performs monitoring and alarm management tasks, as well as data processing and process management. Everything runs normally in real time and are designed to give the plant operator the ability to monitor and control processes.

According to the process, the nature of the phenomenon is very diverse, temperature pressure, current intensity, voltage, flow, power, among others. Everything that must be translated to an electric variable; For this, the sensors or translators are used that convert the variations of the physical phenomenon and the proportional variations of an electrical variable.

Keywords: Mobile application, sensor, electrical devices, Arduino board, actuators

Introducción

El presente trabajo titulado, diseñar e implementar una aplicación que permita controlar dispositivos eléctricos, diseñada para funcionar a través de ordenadores y dispositivos móviles proporcionando comunicación con los dispositivos de campo y controlando el proceso de forma automática.

En este tipo de aplicación usualmente existe un ordenador o un móvil, que realiza tareas de supervisión y gestión de alarmas, así como tratamiento de datos y gestión de procesos. Todo esto se ejecuta normalmente en tiempo real y están diseñados para dar al operador de planta la posibilidad de supervisar y controlar dichos procesos.

De acuerdo al proceso, la naturaleza del fenómeno es muy diversa, presión temperatura, intensidad de corriente, voltaje, flujo, potencia entre otros. Todo esto debe traducirse a una variable eléctrica; para ello, se utilizaran sensores o traductores que convierten las variaciones del fenómeno físico en variaciones proporcionales de una variable eléctrica.

El ejercicio interdisciplinario en el contexto de la investigación, entrelaza diferentes campos del saber. Dentro del contexto de la ciencia contable estas aportaciones implican inversiones en investigación y desarrollo que finalmente redundan en un aporte intangible. Los países en vía de desarrollo deben lograr incorporar dentro de las entidades, un espacio para la tecnología desarrollo e innovación, como valor agregado que genere beneficios económicos a futuro.

Planteamiento del problema

A finales de los años 70 e inicios de los 80, cobra vigencia la preocupación y necesidad de las universidades por el impulso que se le debe hacer a la innovación y la tecnología.

Algunos Estados incorporan acciones tendientes a garantizar el desarrollo del conocimiento y de las tecnologías como parte de las políticas públicas y se empieza a notar la preocupación por la innovación e inclusión de los sistemas y todos los componentes que la conforman como hardware y software, las cuales han impulsado al mundo a optar por estos medios como parte de su diario vivir, mecanizando los espacios para facilitar la vida y generar ahorros importantes, que incluso tienen efectos visibles en el medio ambiente.

El más común que es el derroche de energía, ya que el mal uso de algunos elementos genera altos consumos de la misma, creando altos costos y poco ahorro para las familias, además, es importante señalar los grandes daños que se generan en el medio ambiente a raíz de los malos hábitos de uso de elementos conductores de energía, por ejemplo cuando se deja el cargador de tu Smartphone conectado después de haber cargado el dispositivo, cuando enciendes luces en zonas que no están siendo ocupadas en el momento, entre otras acciones que pueden ser controladas implementando líneas de tecnología como la domótica, la cual tiene como objetivo convertir los hogares y espacios donde se implemente en zonas seguras y confortables, reducir emisiones contaminantes y prevenir en el ahorro energético: bajo consumo, aprovechamiento calórico, entre otros, teniendo en cuenta que la tendencia mundial está en contribuir a la conservación del medio ambiente.

Con el fin de obtener una solución a estas necesidades, desarrollaremos una aplicación, que permita cumplir a cabalidad con los objetivos planteados en esta propuesta, teniendo en cuenta la domótica como la solución para este problema.

Justificación

El impacto que han tenido las tecnologías modernas en los últimos años a nivel mundial ha sido realmente asombroso, comenzando desde la notoria mejoría en procesos empresariales hasta el acceso de las personas a cualquier tipo de información de manera inmediata. Debido a este impacto se considera necesario para cualquier tipo de empresa, sitio o proyecto implementar las tecnologías necesarias para sus actividades.

Estos pequeños aportes sumados a muchos otros pueden generar grandes cambios, ese es uno de los objetivos que impulsan esta propuesta, dar a conocer los beneficios que se obtienen a través del uso de esta herramienta de control del paso de energía en los circuitos de un hogar, desde la comodidad de su móvil, o equipo de cómputo.

Más que automatización, confort, es la implementación de la misma tecnología en la creación de ese tan anhelado “planeta verde”.

La domótica como herramienta de automatización es una buena manera de controlar y dar buen uso a recursos como la energía, estas herramientas permiten hacer uso racional de sistemas de iluminación, ventilación, climatización entre otros.

Esta investigación está enfocada a las áreas de la domótica de confort y programación y ahorro energético, con el fin de lograr el control de los distintos sistemas e instalaciones y a la vez tener una gestión eficiente de los aparatos eléctricos que se encuentren en una vivienda.

La aplicación móvil se desarrollará bajo el sistema operativo android debido a la gran acogida que ha mostrado en los últimos años en la población mundial, llegando a igualar y en ocasiones superar a IOS de Apple, además de la serie de ventajas que posee en interactividad, diversidad en sus aplicativos, facilidad de manejo, facilidad de desarrollo y su condición de código abierto, teniendo en cuenta también la preferencia que muestran las personas en muchas ocasiones por este SO.

Estado del arte

Dentro del proceso de desarrollo del presente trabajo y después de hacer una revisión de las investigaciones que se han realizado en el presente proyecto relacionada con la domótica, como una aplicación de herramientas tecnológicas, no se han encontrado algunos estudios que guardan algún tipo de relación con esta investigación.

Objetivos

Objetivo General

Desarrollar un sistema que permita administrar los recursos eléctricos de uso cotidiano por medio de una aplicación de escritorio y móvil para mejorar el uso de estos servicios.

Objetivos Específicos

Diseñar e implementar herramientas de software que controle e interactúe con el hardware las instrucciones que se le dan a los recursos eléctricos de uso cotidiano por medio de un dispositivo.

Crear una aplicación para poder controlar las iluminaciones utilizando como lenguaje de programación JAVA y una tarjeta programable (arduino) para que capture las acciones que se le darán a través de una aplicación.

Se instalará un sensor para obtener la interacción con el usuario, el aplicativo y los recursos eléctricos.

Marco Referencial

Marco Teórico

La evolución marca el ritmo de la vida y nada puede escapar de esta realidad, la electricidad nos ha permitido elevar el nivel de confort en nuestras casas y ha dado paso a la entrada de los electrodomésticos, capaces de realizar tareas cotidianas elevando nuestro nivel de comodidad, ahora bien con cada avance que se produce las exigencias de quienes hacen uso de estas se incrementan, así mismo la necesidad de un mercado en producir soluciones a estos requerimientos, mas es de anotar que toda evolución sin control causa afecciones que deben ser premeditadas o una vez identificadas se deben plantear métodos eficaces que no afecten el desarrollo de los procesos innovadores, pero que den paso a la conservación del medio ambiente.

El sector de la domótica ha evolucionado considerablemente en los últimos años, y en la actualidad presenta una oferta más consolidada. Además, se ofrecen más funcionalidades por menos dinero, más variedad de producto, y gracias a la evolución tecnológica, son más fáciles de usar y de instalar. En definitiva, la oferta es mejor y de mayor calidad, y su utilización es ahora más intuitiva y perfectamente manejable por cualquier usuario. En definitiva, la domótica de hoy contribuye a aumentar la calidad de vida cambia las condiciones ambientales creando diferentes escenas predefinidas; un sistema domótico es capaz de recoger información proveniente de unos sensores o entradas, procesarla y emitir órdenes a unos actuadores o salidas. El sistema puede acceder a redes exteriores de comunicación o información.

La red de control del sistema domótico se integra con la red de energía eléctrica y se coordina con el resto de redes con las que tenga relación: telefonía, televisión, y tecnologías de la

información, cumpliendo con las reglas de instalación aplicables a cada una de ellas. La domótica contribuye a mejorar la calidad de vida del usuario:

- Facilitando el ahorro energético.
- Fomentando la accesibilidad.
- Aportando seguridad.
- Garantizando las comunicaciones.

En el Diccionario de la Real Academia Española aparece que la palabra domótica proviene del latín domus (casa) y del término informática, siendo el “conjunto de sistemas que automatizan las diferentes instalaciones de la vivienda”. **La Domótica** (que se encarga de la integración y regulación de sistemas eléctricos y electrónicos) podríamos definirla como como la solución para satisfacer las necesidades de un mercado que exige confort y a la vez conservación del medio ambiente. Algunas de sus principales características son: interacción, interrelación, facilidad de uso, tele Operación o manejo a distancia, fiabilidad, y capacidad de programación y actualización.

Elementos de la Domótica:

Los elementos que por lo general se utilizan en cualquier sistema demótico, son los controladores, actuadores y sensores.

Controladores:

Son los dispositivos encargados de recibir la información del entorno físico mediante las señales eléctricas procedentes de los sensores, procesar estas señales y generar las señales de control para poner en funcionamiento los actuadores, según una programación preestablecida.

Actuadores:

Son los dispositivos eléctricos/electrónicos encargados de actuar sobre un parámetro físico. Estos dispositivos de salida reciben la orden del controlador y realizan una acción (encendido/apagado, subida/bajada de persiana, apertura/cierre de electroválvula, etc.)

Sensores:

Son los elementos encargados de medir un fenómeno físico y convertir en una magnitud eléctrica (Intensidad o tensión). Estos dispositivos están permanentemente monitoreando el entorno con el objetivo de generar un evento que será procesado por el controlador.

Dependiendo del tipo de señal generada pueden ser:

- **Analógicos:** Realizan la medición del parámetro físico en un rango de valores. El valor del parámetro puede ser enviado al sistema de forma analógica (tensión o intensidad en función

del valor del parámetro a medir) o de forma digital (convierte previamente el valor analógico en un dato digital que es interpretado por el controlador).

- **Digitales:** Se activan cuando se supera un cierto umbral. Solo tienen dos estados posibles de salida (encendido apagado, ON- OFF, 0-1). Ejemplos: Interruptor, los sensores de temperatura, viento, humedad, humo, escape de agua o gas, etc.

Tarjeta arduino:

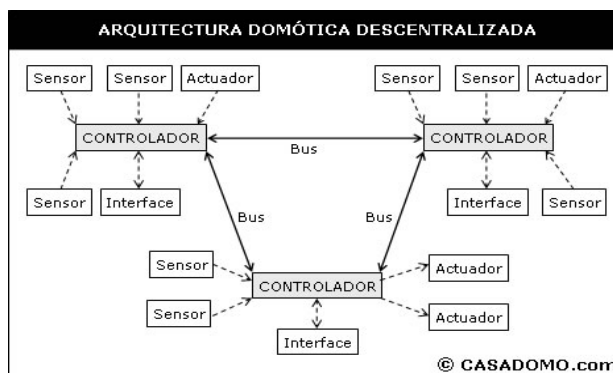
Arduino es una herramienta para hacer que los ordenadores puedan sentir y controlar el mundo físico a través de tu ordenador personal. Es una plataforma de desarrollo de computación física (physical computing) de código abierto, basada en una placa con un sencillo micro controlador y un entorno de desarrollo para crear software (programas) para la placa.

Arquitecturas.

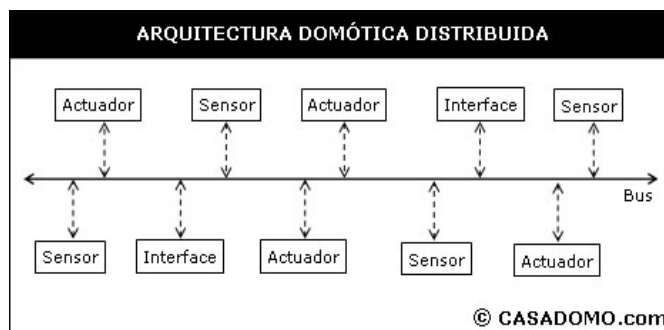
Desde el punto de vista de donde reside la inteligencia del sistema domótico, hay varias arquitecturas diferentes como son:

- **Arquitectura centralizada:** En este tipo de arquitectura se tiene una topología de interconexión tipo estrella. Así, el sistema domótico posee un elemento de control central que es el encargado de manejar todas las señales de control de los diversos dispositivos, y a su vez todos los dispositivos están conectados hacia él, por tanto, si este elemento central falla o simplemente deja de funcionar, todo el sistema de control colapsa en su totalidad. Generalmente en este tipo de arquitectura el elemento central no es redundante.

- **Arquitectura Descentralizada:** Hay varios controladores, interconectados por un bus, que envía información entre ellos y a los actuadores e interfaces conectados a los controladores, según el programa, la configuración y la información que recibe de los sensores, sistemas interconectados y usuarios.

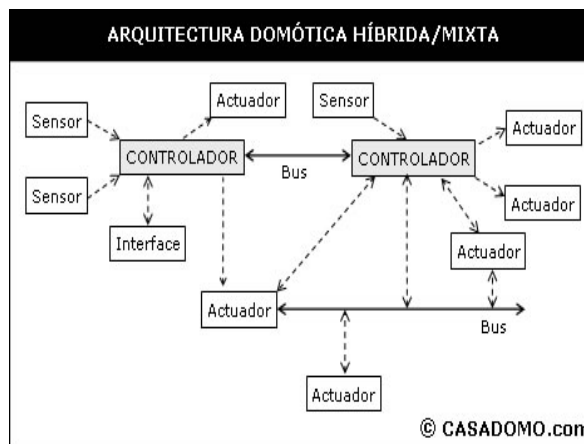


●**Arquitectura Distribuida:** Para esta arquitectura, el sistema de control se sitúa próximo al elemento a controlar, dando al sistema domótico gran flexibilidad, porque si uno de los dispositivos no puede ser controlado no significa que los otros tampoco.



Los factores más influyentes para la utilización de este tipo de arquitectura son los medios de transmisión, la velocidad en las comunicaciones, ¡el tipo de protocolo; por lo tanto, estas son algunas características a tener en cuenta si se quiere implementar una arquitectura de esta índole.

●**Arquitectura Mixta:** Algunos sistemas usan un enfoque mixto, son sistemas con arquitectura descentralizada en cuanto a que disponen de varios pequeños dispositivos capaces de adquirir y procesar la información de múltiples sensores y transmitirlos a un grupo de dispositivos distribuidos por la vivienda; bajo el gobierno de un controlador central.



Partiendo de estas arquitecturas que se presentan en los sistemas domóticos, se mostrarán a continuación los diversos protocolos de comunicaciones.

Protocolos de Comunicación:

Los protocolos de comunicación son los procedimientos utilizados por los sistemas de domótica para la comunicación entre todos los dispositivos. Existe una gran variedad de protocolos, algunos específicamente desarrollados para la domótica y otros protocolos con su origen en otros sectores, pero adaptados para los sistemas de domótica. Los protocolos pueden ser de uso libre, estándar bajo licencia o propietario (uso exclusivo del fabricante o los fabricantes (propietarios)). Algunos de los protocolos más importantes orientados hacia el desarrollo de la domótica son:

Protocolo Ethernet: al que también se conoce como IEEE 802.3, es el estándar más popular para las LAN, usa el método de transmisión de datos llamado Acceso múltiple con

detección de portadora y detección de colisiones (CSMA/CD). Antes de que un nodo envíe algún dato a través de una red Ethernet, ¡primero escucha y se da cuenta si algún otro nodo está transfiriendo información; de no ser así, el nodo transferirá la información a través de la red.

Todos los otros nodos escucharán y el nodo seleccionado recibirá la información. En caso de que dos nodos traten de enviar datos por la red al mismo tiempo, cada nodo se dará cuenta de la colisión y esperará una cantidad de tiempo aleatoria antes de volver a hacer el envío.

Cada paquete enviado contiene la dirección de la estación destino, la dirección de la estación de envío y una secuencia variable de bits que representa el mensaje transmitido. El dato transmitido procede a 10 millones de bits por segundo y el paquete varía en una longitud de 64 a 1518 bytes, así el tiempo de transmisión de un paquete en la Ethernet está en un rango de 50 a 1200 microsegundos dependiendo de su longitud.

Protocolo Konnex: es un protocolo estándar y abierto que nace de la convergencia de los protocolos EIB (Instabas), Batibus y EHS (European Home System). Mantiene la compatibilidad con sus predecesores y está orientado a cubrir las necesidades del Nivel de Campo, también se usa en el Nivel de Gestión para pequeñas instalaciones que usan controladores no libremente programables.

Dada la implantación que han tenido los protocolos EIB, Batibus y EHS en algunos países, se le augura a este protocolo un uso extensivo.

Protocolo Lonworks: El protocolo LonWorks consiste en un conjunto de dispositivos inteligentes, o nodos, que se conectan mediante uno o más medios físicos y que se comunican utilizando un protocolo común. Por inteligente se entiende que cada nodo es autónomo y proactivo, de forma que puede ser programado para enviar mensajes a cualquier otro nodo como resultado de cumplirse ciertas condiciones, o llevar a cabo ciertas acciones en respuesta a los mensajes recibidos. Un nodo LON se puede ver como un objeto que responde a varias entradas y que produce unas salidas. El funcionamiento completo de la red surge de las distintas interconexiones entre cada uno de los nodos. Mientras que la función desarrollada por uno de los nodos puede ser muy simple, la interacción entre todos puede dar lugar a implementar aplicaciones complejas. Uno de los beneficios inmediatos de LON es que un pequeño número de nodos pueden realizar un gran número de distintas funciones dependiendo de cómo estén interconectados.

Protocolo Firewire: Conectan el FW-1884 al ordenador de control, para que así disponga de señal audio, MIDI y comunicación de la superficie de control.

Junto con la unidad se incluyen dos conexiones, lo que hace posible conectar al bus unidades adicionales FireWire compatibles. Las dos conexiones son redundantes; puede utilizar cualquiera de ellas para conectarlas al ordenador.

Protocolo WiFi: es un estándar de comunicación inalámbrica y es orientado a la implementación de aplicaciones de adquisición de datos, medición y control de procesos, así como aplicaciones para compartir datos multimedia. WiFi como es comúnmente conocido por la mayoría de la gente, nos provee de características especiales y únicas, como son: gran ancho de banda, altas velocidades de transferencia de datos, confiabilidad y robustez de las aplicaciones desarrolladas, y por supuesto su popularidad en el mercado.

Protocolo x-10: es un protocolo de comunicación entre dispositivos domóticos sobre la red eléctrica, orientado a un control sencillo (encendido/apagado) de electrodomésticos y elementos de iluminación. Permite direccionar hasta 256 dispositivos por vivienda.

Protocolo HOMEAPI: conjunto de servicios e interfaces software que permiten a una aplicación descubrir y controlar los dispositivos de una red domótica. HomeAPI pretende integrar dispositivos sencillos que hablan distintos protocolos mediante un control unificado. Se basa en un modelo de control centralizado en el que un número pequeño de nodos inteligentes controlan numerosos dispositivos.

Tipos de Nodos en los Sistemas Domóticos.

Una red domótica de arquitectura distribuida está compuesta por una serie de nodos que se conectan unos con otro a través del bus de comunicaciones:

- Nodos de control estándar: son los encargados de controlar y actuar sobre los parámetros de cada estancia.
- Nodos de supervisión: son nodos dedicados a realizar la interface con el usuario y donde se disponen las funciones que el usuario puede supervisar o controlar, por ejemplo las pantallas táctiles.
- Nodos de comunicaciones: estos son nodos dedicados específicamente a soportar la red de comunicaciones de la vivienda

Telefonía Móvil y la Domótica.

Antecedente:

Varias empresas han venido lanzando al mercado productos que permiten un control de los dispositivos domóticos conectados en el hogar a través de forma remota, ya sea por un celular, una Palm o una página Web.

Varias empresas ya ofrecen este servicio, principalmente en Europa y Estados Unidos. Próxima Systems de España, por ejemplo, presenta una solución en donde el usuario a través de su celular puede ver lo que está pasando en su casa e incluso enviar mensajes SMS para dar instrucciones de apagado o encendido de luces.

En América Latina esta tecnología está comenzando y en Colombia ya existen varios proyectos en edificios que son construidos con elementos domóticos. De igual manera, se han hecho investigaciones en varias universidades de Colombia y el mundo de cómo puede integrarse en una arquitectura ya diseñada de servidores de autenticación, bases de datos o controladores de hardware, un nuevo dispositivo móvil que no implique rediseñar toda la estructura ya establecida, lo que podría generar altos costos.

La mayoría de los sistemas domóticos que son controlados remotamente tienen una arquitectura en la que el computador cliente hace las veces de servidor. Generalmente la aplicación es controlada por un mismo usuario el cual ingresa a una página Web o a través de su dispositivo móvil por medio de WML y ejecuta acciones sobre los dispositivos domóticos.

Redes Inalámbricas

Las redes inalámbricas es un tipo de conexión de nodos sin necesidad de una conexión física, ya que se da por medio de ondas electromagnéticas. La transmisión y recepción se realiza por medio de puertos.

Wireless Personal Area Network

Las redes WPAN (Wireless Personal Área Network), como Bluetooth, son redes inalámbricas de corto alcance (cerca de 10 metros) con baja tasa de transferencia de datos.

Wireless Local Area Network

Las redes WLAN (Wireless Local Área Network), como Wi-Fi, tienen un alcance de alrededor de 200 metros, pero su alcance puede llegar a los 1000 metros si se utilizan repetidores. Son utilizadas en oficinas, universidades y hospitales gracias a su gran movilidad.

Wireless Metropolitan Area Network

Las redes (Wireless Metropolitan Área Network), como WiMAX, tienen un alcance entre 4 a 10 Km. Son parecidas a las redes WLAN pero con más cobertura y ancho de banda.

Wireless Wide Área Network

Las redes WWAN (Wireless Wide Área Network) aprovechan la infraestructura de red de los teléfonos móviles para proporcionar roaming de conexión de red inalámbrica.

La conectividad de las redes WWAN es muy superior a las otras redes en cuanto el usuario puede moverse por distintas zonas e incluso cambiar de un punto de acceso a otro sin interrupciones en la conexión. Entre las tecnologías que ofrece WWAN, las generaciones más importantes son:

Primera Generación

(1G)

La primera generación de telefonía móvil (1G) funcionaba por medio de comunicaciones analógicas y dispositivos portátiles que eran relativamente grandes. Esta generación utilizaba principalmente los siguientes estándares:

- AMPS (Sistema telefónico móvil avanzado): Se presentó en 1976 en Estados Unidos y fue el primer estándar de redes celulares. Utilizada principalmente en el continente americano, Rusia y Asia, la primera generación de redes analógicas contaba con mecanismos de seguridad endebles que permitían hackear las líneas telefónicas.

- TACS (Sistema de comunicaciones de acceso total): Es la versión europea del modelo AMPS. Este sistema fue muy usado en Inglaterra y luego en Asia (Hong-Kong y Japón) y utilizaba la banda de frecuencia de 900 MHz.

- ETACS (Sistema de comunicaciones de acceso total extendido): Es una versión mejorada del estándar TACS desarrollado en el Reino Unido que utiliza una gran cantidad de canales de comunicación.

Con la aparición de una segunda generación totalmente digital, la primera generación de redes celulares se volvió obsoleta.

Segunda Generación

(2G)

La segunda generación de redes móviles (2G) marcó un quiebre con la primera generación de teléfonos celulares al pasar de tecnología analógica a digital.

Los principales estándares de telefonía móvil de G2 son:

- GSM (Sistema global para las comunicaciones móviles): El estándar más usado en Europa a fines de siglo XX y también se admite en Estados Unidos. Este estándar utiliza las bandas de frecuencia de 900 MHz y de

1800 MHz en Europa. Sin embargo, en Estados Unidos la banda de frecuencia utilizada es la de 1900 MHz. Por lo tanto, los teléfonos móviles que pueden funcionar tanto en Europa como en Estados Unidos se denominan teléfonos de tribanda.

- CDMA (Acceso múltiple por división de código): Utiliza una tecnología de espectro ensanchado que permite transmitir una señal de radio a través de un rango de frecuencia amplio.

- TDMA (Acceso múltiple por división de tiempo): Emplea una técnica de división de tiempo de los canales de comunicación para aumentar el volumen de los datos que se transmiten simultáneamente. Esta tecnología se usa, principalmente, en el continente americano, Nueva Zelanda y en la región del Pacífico asiático.

Gracias a la G2, es posible transmitir voz y datos digitales de volúmenes bajos, por ejemplo, mensajes de texto (SMS siglas en inglés de Servicio de mensajes cortos) o mensajes multimedia (MMS siglas en inglés de Servicio de mensajes multimedia). El estándar GSM permite una velocidad de datos máxima de 9,6 kbps.

Generación (2.5G)

Se han hecho ampliaciones al estándar GSM con el fin de mejorar el rendimiento. Una de esas extensiones es el servicio GPRS (Servicio general de paquetes de radio) que permite velocidades de datos teóricas en el orden de los 114 Kbits/s pero con un rendimiento cercano a los 40 Kbits/s en la práctica. Como esta tecnología no se encuentra dentro de la categoría "G3", se la llama G2.5.

Generación

(2.75G)

El estándar EDGE (Velocidades de datos mejoradas para la evolución global) anunciado como G2.75, cuadruplica las mejoras en el rendimiento de GPRS con la tasa de datos teóricos enunciados de 384 Kbps, por lo tanto, admite aplicaciones de multimedia. En realidad, el estándar EDGE permite velocidades de datos teóricas de 473 Kbits/s pero ha sido limitado para cumplir con las especificaciones IMT-2000 (Telecomunicaciones móviles internacionales-2000) de la ITU (Unión internacional de telecomunicaciones).

Tercera Generación

(3G)

Las especificaciones IMT-2000 (Telecomunicaciones móviles internacionales para el año 2000) de la Unión internacional de telecomunicaciones (ITU) definieron las características de la G3 (tercera generación de telefonía móvil). Las características más importantes son:

- Alta velocidad de transmisión de datos:
 - ◆ 144 Kbps con cobertura total para uso móvil.
 - ◆ 384 Kbps con cobertura media para uso de peatones.
 - ◆ 2 Mbps con áreas de cobertura reducida para uso fijo.
- Compatibilidad mundial.
- Compatibilidad de los servicios móviles de G3 con las redes de segunda generación.

La G3 ofrece velocidades de datos de más de 144 Kbit/s y de este modo brinda la posibilidad de usos multimedia, por ejemplo, transmisión de videos, videoconferencias o acceso a Internet de alta velocidad. Las redes de G3 utilizan bandas con diferentes frecuencias a las redes anteriores: 1885 a 2025 MHz y 2110 a 2200 MHz.

El estándar G3 más importante que se usa en Europa se llama UMTS (Sistema universal de telecomunicaciones móviles) y emplea codificación W-CDMA (Acceso múltiple por división de código de banda ancha). La tecnología UMTS usa bandas de 5 MHz para transferir voz y datos con velocidades de datos que van desde los

384bKbps a los 2 Mbps.

Generación 3.5G

El HSDPA (Acceso de alta velocidad del paquete de Downlink) es un protocolo de telefonía móvil de tercera generación, apodado "G3.5", que puede alcanzar velocidades de datos en el orden de los 8 a 10 Mbps. La tecnología HSDPA usa la banda de frecuencia de 5 GHz y codificación W-CDMA.

Cuarta Generación

(4G)

La generación 4, o 4G es la evolución tecnológica que ofrece al usuario de telefonía móvil un mayor ancho de banda que permite, entre muchas otras cosas, la recepción de televisión en Alta Definición. Como ejemplo, podemos citar al Concept Mobile Nokia Morph.

Hoy en día existe un sistema de este nivel operando con efectividad sólo con algunas compañías de EEUU, llamado LTE.

Marco Conceptual

Electrónica: Es la rama de la física y especialización de la ingeniería, que estudia y emplea sistemas cuyo funcionamiento se basa en la conducción y el control del flujo microscópico de los electrones u otras partículas cargadas eléctricamente a través de espacios vacíos o gases.

Automatización: conversión de un movimiento corporal o de un acto mental en acto automático o involuntario.

Protocolo: conjunto de documentos o normativas que establece cómo se debe actuar en ciertos procedimientos. De este modo recopila conductas acciones y técnicas que se consideran adecuadas ante ciertas situaciones

Telecomunicaciones: incluye el prefijo “tele” que significa “distancia” o “lejos”. Por lo tanto la telecomunicación es una técnica que consiste en la transmisión de un mensaje desde un punto de origen hacia un destino usualmente con la característica adicional de ser bidireccional.

Sensor: dispositivo que está capacitado para detectar acciones o estímulos externos y responder en consecuencia. Estos aparatos pueden transformar las magnitudes físicas o químicas en magnitudes eléctricas.

Inalámbrica: no se encuentran unidos por un medio de propagación físico, sino que se utiliza la modulación de ondas electromagnéticas a través del espacio.

Wi-fi: metodología de conexión que permite interconectar dispositivos y acceder a internet sin usar cables ni configuraciones complicadas lo que se resume en una gran simpleza de uso y movilidad.

Internet: red informática de comunicación internacional que permite el intercambio de todo tipo de información entre sus usuarios.

Transmisión: envío de señales por medio de ondas hertzianas o de circuitos de un punto a otro.

Digital: señal que están limitadas a la información que se pueda representar con las variaciones del sistema binario (0 y 1).

Analógico: señales que permiten infinitos valores desplazándose lentamente, marcando todos los estadios intermedio de este valor.

NetBeans: Es un IDE (Entorno de Desarrollo Integrado), utiliza como lenguaje de programación Java, con este se pueden crear aplicaciones de escritorio, páginas web y demás utilidades.

Java: Lenguaje de Programación Orientado a Objetos, desarrollado por Sun Microsystems especialmente preparado para la reutilización de códigos funcional en cualquier entorno.

Framework: infraestructura digital; estructura conceptual y tecnológica de soporte definido, normalmente con artefactos o módulos de software concretos. Típicamente, puede incluir soporte de programas, bibliotecas, y un lenguaje interpretado, entre otras herramientas, para así ayudar a desarrollar y unir los diferentes componentes de un proyecto.

Circuito: Recorrido previamente fijado que suele terminar en el punto de partida; camino que comienza y finaliza en el mismo lugar, siendo igual el punto de partida y el punto de llegada. Este camino se establece a través de diferentes y numerosas conexiones que pueden contar con diversas opciones de recorrido, aunque siempre llevan al comienzo de donde partieron.

Confort: Aquello que produce bienestar y comodidades.

Emitir: Lanzar ondas hercianas para hacer oír señales, noticias, música, etc.

Controlador: que tiene a su cargo la orientación

Eficiencia: Capacidad de disponer de alguien o de algo para conseguir un efecto determinado.

Eficacia: Capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera.

Interface: Características y elementos que un programa de ordenador presenta en pantalla para facilitar la interacción entre el usuario y el programa.

Portadora: Que lleva o trae algo de una parte a otra; señal analógica que puede utilizarse para la transmisión de información. La información se incorpora a la portadora mediante modulación de frecuencia (FM) o modulación de amplitud (AM).

Nodo: punto o espacio en diversas disciplinas en donde confluyen varios otros puntos en interrelación.

Redundar: noción que se utiliza para hacer referencia a determinados elementos del lenguaje o de la comunicación a partir de los cuales una idea se vuelve repetitiva o innecesariamente explicada al estar su significado en evidencia.

Compatibilidad: que puede funcionar directamente con otro dispositivo, aparato o programa.

Diseño Metodológico

Tipo de Estudio

La realización y obtención de la información para el desarrollo de este proyecto, se hará a través del uso de la investigación tecnológica con la finalidad de obtener conocimientos útiles para resolver un problema concreto descrito anteriormente, que surge principalmente con las necesidades de la sociedad; a partir de la idea de investigar un determinado diseño para alcanzar fines predeterminados en una serie de etapas que permitan la retroalimentación de los resultados y experiencias funcionales que concuerden con la definición de los objetivos general y los objetivos específicos.

En realidad, la investigación tecnológica es un proceso social que busca innovar o alcanzar nuevas soluciones a necesidades humanas que se traducen en artefactos conocimientos y acciones.

De esta manera vemos características de la innovación tecnológica:

Su finalidad es la búsqueda de una solución para un problema material contextualizado.

La solución material se concreta en un diseño.

El diseño de la solución debe ser factible técnica y económicamente. Es una solución más o menos eficiente pero no la solución.

Conclusiones

La materialización del desarrollo armónico de las organizaciones se cristaliza a través del desarrollo tecnológico, el cual en el escenario de la contabilidad y se reconoce mide y valora, bajo la modalidad de los intangibles. Estos proyectos son transversales y benefician de manera homogénea a la sociedad.

El principal propósito de la tecnología es el de hacernos la vida más fácil y que mejor manera que aplicarla a nuestro propio hogar. Hoy en día, estos dispositivos son caros y suponen un porcentaje de gasto extra en el precio de la vivienda, por lo que adquirir una casa de este tipo es casi imposible y solo asequible para el bolsillo de muy pocos.

Además, la inversión económica necesaria para tener una casa de este tipo, no merece la pena en comparación con el aumento de calidad de vida que se pueda obtener. De todas formas, toda innovación tecnológica empieza con minorías, desembocando en grandes masas.

Esto mismo se pensaba hace no muchos años atrás con los ordenadores, teléfonos móviles, así como cantidad de productos tecnológicos, por lo cual era impensable que alguna vez se llegase

a tener uno, pero hoy en día son un éxito rotundo e incluso es extraño que alguien no lo tenga en estos tiempos.

Referencias Bibliográficas

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Informática y Electrónica Escuela de Ingeniería Electrónica en Control y Redes Industriales.

Departamento de expresión gráfica y proyectos de ingeniería. E.U.I.T.I e I.T.I. vitoria- Gasteiz Universidad del País Vascos. Euskal Herriko Unibertsitatea “THE UNIVERSITY OF THE BASQUE COUNTRY” URL: www.batibus.com/anglais/gen/index.htm

Imagen Modificada por el Autor, tomada de

http://www.casainteligente.com/Page_OptimizandoEnerg.php

Rodríguez, GANDIA 2011 UNIVESISDAD POLITECNICA DE VALENCIA ESCUELA POLITECNICA SUPERIOR DE GANDIA “proyecto de un hogar digital en pro de la eficiencia energética y el uso de fuentes renovables”.

<http://upcommons.upc.edu/pfc/bitstream/2099.1/3747/2/35794-2.pdf>

Autor. Tomada de: http://www.casainteligente.com/Page_OptimizandoEnerg.php

Rodríguez Paula Adriana, “estudio para reducción de consumo energético en Colombia basado en tecnología domótica”, URL: http://Domotica_Consumo_Energia.pdf

http://Domotica_Consumo_Energia.pdf

Interruptores Industriales” (www.informinc.org/fact_P3industrialmeters.php)

(officials"association(NEWMOA), 2013)

Cristóbal Romero, Francisco Vázquez, Carlos de Castro, (2011). “Domótica e Inmotica”, Alfaomega, Tercera edición, Madrid España.

http://www.idae.es/index.php/mod.documentos/mem.descarga?file=/documentos_11187_domotica_en_su_vivienda_c7a81517.pdf

http://repo.uta.edu.ec/bitstream/handle/123456789/2339/Tesis_t690ec.pdf?sequence=1

Domótica: Un enfoque socio técnico Autor: Hugo Martín Domínguez

Capítulo 20. Desarrollo de una interfase robótica mediante ingeniería de requerimientos para transmisión de video en tiempo real

Development of a robotic interface through requirements engineering for real-time video transmission

Desenvolvimento de uma interface robótica através de engenharia de requisitos para transmissão de vídeo em tempo real

* Arnaldo González Gómez, Corporación Unificada Nacional de Educación Superior CUN, **
Luis Eduardo Pallares, Corporación Unificada Nacional de Educación Superior CUN, ***
Roberto Ferro Escobar, Corporación Unificada Nacional de Educación Superior CUN, ****
Carlos Martínez, Universidad ECCI, ***** Carlos Rodriguez, Universidad ECCI

Resumen

En el documento, se incluyeron los fundamentos metodológicos para abordar el problema desde el punto de vista de diseño o ingeniería del software, enfocados desde punto de vista del modelo OSI y su equivalente TCP/IP. Se añade información sobre .NET y C# que fue el lenguaje de programación escogido para la aplicación, su uso fue necesario, ya que la cámara que se utilizó emite imágenes en un formato propietario de Microsoft, y las herramientas que pueden manejar estos objetos se encuentran pensadas para plataformas en ambiente Windows.

En un principio describimos brevemente la ingeniería de hardware a fin de contextualizar al lector de la plataforma sobre la cual se desarrolla el software cuyo ejemplo metodológico se muestra en el documento, siendo el objeto fundamental del artículo el presentar un capítulo de Ingeniería de Software, el desarrollo del lado del ordenador y las pruebas realizadas, al final se compilan los resultados experimentales a nivel de software, junto con el análisis de resultados, dando paso a las conclusiones que recopilan las metas, fruto de los objetivos del proyecto.

El capítulo describe los requerimientos de software para la aplicación que controla el dispositivo robótico controlado mediante una conexión Wi-fi, cuyo objetivo principal es proporcionar una herramienta que facilite ver la imagen de video captada, permita controlar el dispositivo e informe sobre los estados del hardware y conexiones en el robot.

Hacia el final del capítulo se muestra el resultado de diferentes pruebas de software en el dispositivo que permiten medir los resultados del trabajo realizado. Los resultados dependen de factores como, los componentes utilizados, en la electrónica, en el chasis, y en los dispositivos de red.

Palabras Claves: interfase robótica, ingeniería de requerimientos, Tiempo real, software.

Abstract

The document included the methodological foundations for addressing the problem from the point of view of software design or engineering, focused from the standpoint of the OSI model and its TCP/IP equivalent. We add information about .net and C# that was the programming language chosen for the application, its use was necessary, because the camera that was used emits images in a Microsoft proprietary format, and the tools that can handle these objects are They are designed for platforms in Windows environment.

In the beginning we briefly describe the hardware engineering in order to contextualize the reader of the platform on which the software is developed whose methodological example is shown in the document, being the fundamental object of the article to present a Chapter of software Engineering, the development of the computer side and the tests performed, in the end compile the experimental results at the software level, together with the analysis of results, giving way to the conclusions that gather the goals, fruit of The objectives of the project.

The chapter describes the software requirements for the application that controls the robotic device controlled by a Wi-Fi connection, whose main objective is to provide a tool that facilitates to see the video image captured, allows to control The device and report on the hardware states and connections in the robot.

Towards the end of the chapter is shown the result of different software tests on the device that allow to measure the results of the work done. The results depend on factors such as the components used, on the electronics, on the chassis, and on the network devices.

Words Key: Robotic interface, Requirements Engineering, Real time, Software.

Planeación: estudio de requerimientos de usuario y del sistema.

Este Capítulo describe los requerimientos de software para la aplicación que controla el Dispositivo robótico controlado mediante una conexión Wi-fi, cuyo objetivo principal es proporcionar una herramienta que facilite ver la imagen de video captada, permita controlar el dispositivo e informe sobre los estados del hardware y conexiones en el robot.

Alcance.

Este capítulo de requerimientos de software es la base del desarrollo de software del proyecto. Describe los siguientes tópicos: funciones disponibles para el usuario, funciones del

sistema, componentes de la interfaz de usuario, casos de uso y modelos del proceso, todo compatible únicamente para el hardware propuesto, y para la presentación final del proyecto. Este documento no describe detalles sobre cómo realizar una aplicación que soporte cambios importantes de hardware, tales como cambio de modelo o fabricante de la cámara IP utilizada, o la versión de la matchport, ya que esto implica añadir una versatilidad y un polimorfismo tal, que se sale del costo que el presente proyecto puede sustentar.

Definiciones

Ipcam: Cámara de video que funciona en una red Wi-Fi. Transmite video en tiempo real, a una resolución y formato específico. En su mayoría contienen controles que les permite funcionar con una interfaz HTML que se ejecuta en un navegador convencional.

Control activex: ActiveX es una tecnología de Microsoft para el desarrollo de páginas dinámicas. Tiene presencia en la programación del lado del servidor y del lado del cliente, aunque existan diferencias en el uso en cada uno de esos dos casos. Se utilizará la esta tecnología proveniente del fabricante de la cámara para desarrollar la aplicación.

Matchporthandler: Se define como un componente de software imprescindible en la aplicación que realiza la función de controlador de la matchport dentro del software y que debe tener una interfaz donde el usuario ingresa las instrucciones de control que recibirá el robot remotamente.

Camarahandler: Se define como un componente de software imprescindible en la aplicación que se encuentra en la ventana principal de la aplicación y que muestra la señal de video que viene desde la cámara.

Perspectiva de la aplicación.

El aplicativo pretende ser una solución económica para realizar el control remoto del robot que se ha planteado. Se desea que se convierta en una herramienta de fácil uso e intuitiva, con instrucciones simples y que requiera la mínima capacitación para el usuario final, debe ser divertido y agradable a la vista, contar con un diseño que atraiga al curioso, que sea un juguete y a su vez una herramienta de trabajo. El software que se construya ha de ser una base sobre la cual otros programadores puedan trabajar y crear un producto competitivo capaz de mejorarse sin necesidad de arrancar desde cero.

Funciones del producto

El aplicativo tiene cumplir con las siguientes funciones:

Mostrar la imagen proveniente de la cámara de video que tiene el robot.

Tener un control de usuario para mover la cámara y el robot remotamente.

Permitir el uso opcional de un Joystick.

Permitir conectarse y desconectarse tanto de la cámara como del robot, al antojo del usuario.

Permitir tomar imágenes y almacenarlas en el disco duro.

Permitir hacer pruebas de red, de esta manera resolver problemas de red con facilidad.

Características de usuario

La aplicación tiene solo un tipo de usuario y usa el aplicativo con el fin de realizar una exploración o entretenerse.

En los dos casos debe ser una persona con conocimientos mínimos de redes, capaz de seguir las instrucciones de cómo se puede asignar una dirección IP y como ingresar un PC a una red Wi-fi, el tendrá que configurar los parámetros de la red en la cámara, en la Matchport y en el PC.

Dependiendo del entorno, el usuario debe estar atento a eventualidades como pérdida de la señal, si se encuentra en un ambiente casero, simplemente buscará el robot, lo reubicará e intentará conectarlo de nuevo.

Si el usuario se encuentra trabajando en un ambiente de exploración debe tener el cuidado de no alejar el robot más de una distancia prudente porque puede salirse de alcance y perderse. Deberá entender cómo ubicar el Access Point y hacer pruebas de eco en la red cuando ocurra una situación de pérdida de la señal. Entiende cuando parar de usar el robot y como cargarlo nuevamente cuando se agota la carga en la batería.

Restricciones generales:

Restricciones de hardware

El software puede ejecutarse en una máquina capaz de procesar con velocidad imágenes de video que llegan en tiempo real, puede ser un computador de escritorio o un portátil, siempre y

cuando maneje una memoria RAM superior a 512 MB y procesador equivalente o superior a Pentium IV. Debe tener tarjeta de red inalámbrica o una tarjeta Ethernet 100 o superior, para conectarse a la red y al robot mediante un Access Point.

Para el desarrollo del software es necesario un puerto serial, esto con el fin de hacer pruebas de comunicación con el robot. Si la máquina no cuenta con un puerto serie es necesario un cable convertidor de USB a serial.

Restricciones de software

El software deberá ejecutarse en un sistema operativo Windows. La cámara que se utilizó es Linksys, la cual transmite en un formato de video mpg-4 con extensión asf. El cual es propiedad intelectual de Microsoft, esto limita a que la herramienta de desarrollo sea Visual Studio Express Edition y a que funcione sobre .Net Framework.

Restricciones de interfaz

Para la conexión entre el aplicativo y el robot son necesarios dos puertos como mínimo (TCP o UDP), uno que conecta la cámara de video y otro que conecta la MatchPort. Los puertos no son puertos conocidos; se deben definir los dos números de puerto y permitirles libre intercambio de información a través del Firewall.

Ingeniería de requerimientos

Requerimientos funcionales

RF1. La aplicación debe contener el CamaraHandler en la ventana principal. Este objeto no recibe eventos de mouse y de teclado, su función es mostrar la imagen de video, que aparece en pantalla después que el usuario pulsa el botón de conexión y se desactiva cuando el usuario pulsa el botón de desconexión.

RF2. Panel con el MatchportHandler: Este control se encarga de enviar las instrucciones de movimiento hacia la matchport. Las instrucciones serán caracteres que el microcontrolador en el extremo de recepción procesará e interpretará como señales de control de un determinado motor. Con este control se genera el movimiento del robot y de la cámara.

RF3. Manejador de Eventos de Joystick, encargado de detectar y habilitar funciones las funciones de éste dispositivo.

RF4. Botón de conexión/desconexión de la cámara: Este botón inicia la comunicación con la cámara, una vez se pulsa deben aparecer las imágenes en el display. Y se debe habilitar el botón en modo de desconexión.

RF5. Botón de conexión/desconexión de la matchport. Este botón inicia la comunicación con la Matchport, una vez se pulsa deben empezar la comunicación y tan pronto se conecta se habilitan los botones de movimiento y se activa un indicador de conexión. Para desconectarse el botón aparecerá en modo de desconexión.

RF6. Botones de manipulación de la imagen: Zoom, Flip Horizontal y Flip Vertical.

RF7. Indicador de estado del robot, conectado/desconectado: Cuando se establece el socket y se pueden transmitir los datos hacia la Matchport, debe haber un indicador que le indique con certeza al usuario que la comunicación se está estableciendo correctamente. Si existe un problema en el robot el indicador puede ayudar a identificar el punto donde se encuentra la falla.

RF8. Formulario/Asistente, para configurar las condiciones de comunicación a nivel red y transporte, en la aplicación. El formulario se despliega desde un menú que aparece en la parte superior del formulario principal.

RF9. Formulario que permita realizar la configuración de las funciones del Joystick, así como ver el estado de dicha configuración.

RF10. La aplicación de debe contar con al menos un archivo de configuración para almacenar las condiciones de red locales del robot y del equipo.

RF11. Indicador de confirmación de comunicaciones con el micro controlador. Este es un objeto del tipo cuadro de imagen que parpadea o cambia de color, confirmando que el microcontrolador se está comunicando con la aplicación.

RF12. Vínculo en línea o local, con la documentación de funcionamiento de la aplicación y del robot.

RF13. Clase que defina un protocolo de comunicaciones entre el robot y la aplicación.

RF14. Formulario con herramientas para hacer Network Test.

Requerimientos no funcionales

RN1. El programa debe tener un retardo mínimo entre la captura de la imagen y la visualización en pantalla.

RN2. El programa debe poder instalarse y ejecutarse en una máquina con Windows

Casos de uso

Los casos de uso mostrados en la figura 1.1 son la base para realizar la aplicación. Los casos de uso de baja prioridad y que no son indispensables constituyen un valor agregado que ayudan al entendimiento y operación agradable y fácil de la aplicación.

Análisis

Consideraciones de diseño

La parte del proyecto que corresponde a la aplicación es un desarrollo orientado objetos en que se utiliza una estrategia orientada objetos en el proceso de desarrollo:

El análisis orientado a objetos comprende el desarrollo de un modelo orientado a objetos del dominio de aplicación. Los objetos identificados reflejan las entidades y operaciones que se asocian con el problema a resolver.

El diseño orientado a objetos comprende el desarrollo de un modelo orientado a objetos de un sistema de software para implementar los requerimientos identificados. La programación orientada a objetos se refiere a implementar el diseño de software utilizando un lenguaje de programación orientado a objetos, como C#. Un lenguaje orientado a objetos provee los recursos para definir las clases y un sistema para crear los objetos correspondientes a las clases.

Como primera medida se identifican las clases hacen parte de la aplicación. La aplicación contendrá objetos que llevan a cabo los procesos de comunicaciones, el desarrollo de éstos objetos requiere que se use una arquitectura de capas basada en el modelo TCP/IP, se deben identificar cómo los objetos que hacen uso de las primitivas de comunicación y diseñarlos de tal forma que puedan interactuar armónicamente con los demás componentes del software.

El flujo de datos basado en TCP/UDP se basa en conversaciones de un modelo de cliente-servidor donde la cámara sería un servidor de video y la matchport un servidor de conexión de túnel que permite establecer un flujo de datos desde la aplicación hacia el microcontrolador del robot.

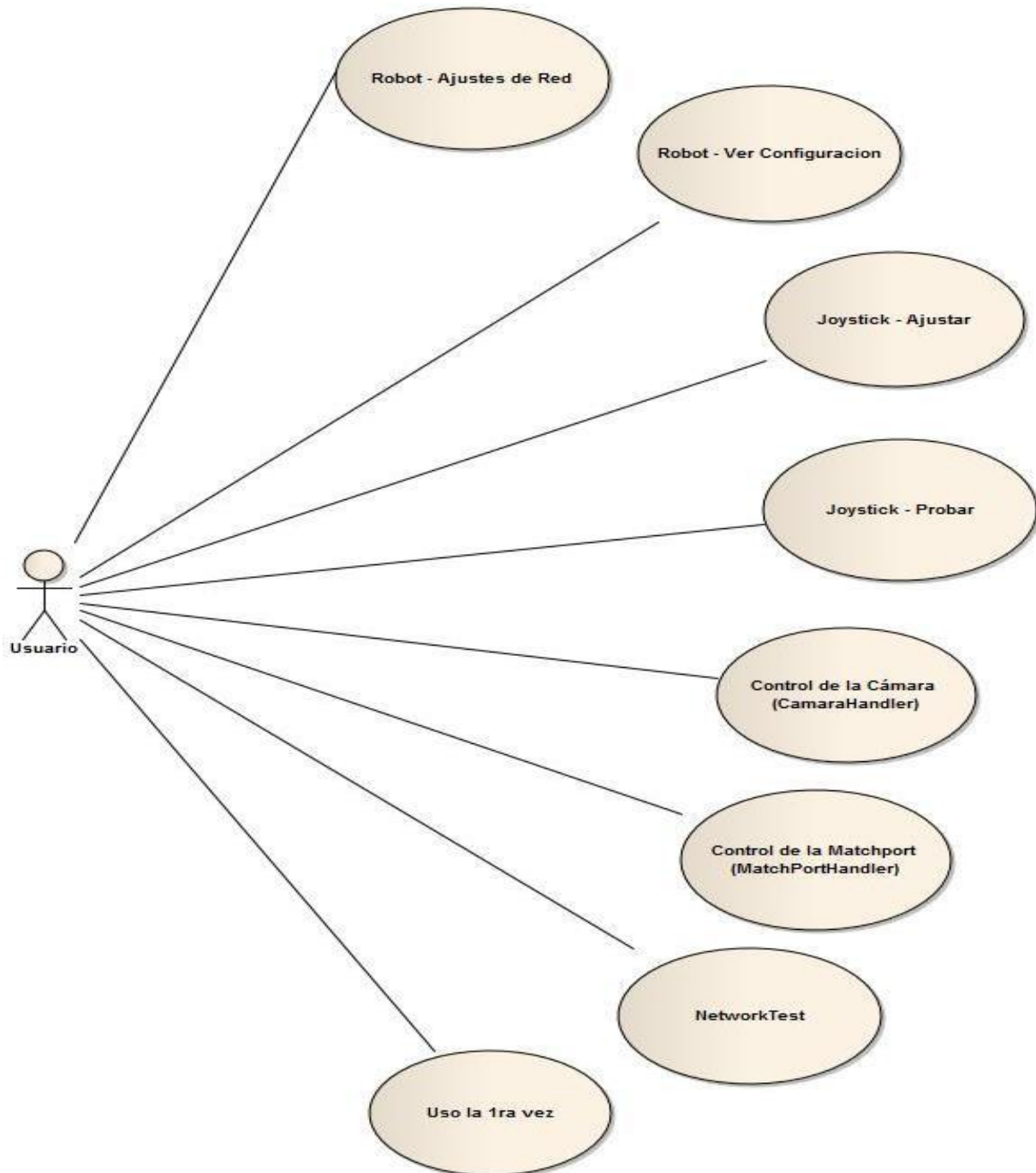


Figura 1.1: Casos de Uso

Arquitectura de la aplicación

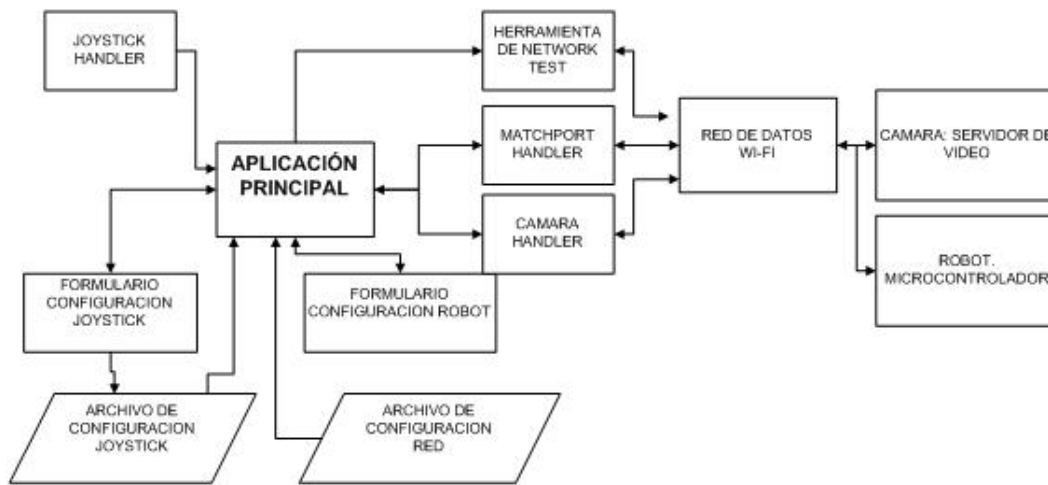


Figura 1.2: Diagrama de Bloques.

La figura 1.2 ilustra la arquitectura pensada para la aplicación. Se muestran las partes más importantes y el flujo de datos entre las diferentes clases que se comunican entre sí.

Los datos de trabajo se obtienen desde los archivos de configuración, el usuario escribe ésta información mediante asistentes, a los que llamamos formulario de Configuración Robot y formulario configuración Joystick, éstos formularios se pueden abrir desde un menú que se encuentra en la aplicación principal, o de manera automática cuando se abre el programa por primera vez.

La aplicación principal también realiza consultas a los archivos de configuración en modo de lectura, para obtener los datos de trabajo por defecto.

Debe existir una clase JoystickHandler que se encarga de examinar si está o no conectado el Joystick, también determina cómo se le envían los datos que el usuario pulsa hacia la aplicación principal.

La aplicación principal se maneja por medio de los eventos que genera el usuario ya sea usando el Joystick, el mouse o el teclado, esta información se procesa y pasa a los objetos CamaraHandler, MatchportHandler, los cuales cumplen la función de controlar directamente la comunicación y en control de la cámara y la matchport.

La herramienta de Test recibe de la aplicación principal las direcciones IP tanto de la cámara como del Joystick y le ayuda al usuario a determinar el estado del enlace de datos en caso de que existan problemas con la conexión.

Identificación de las clases - diagrama de contexto

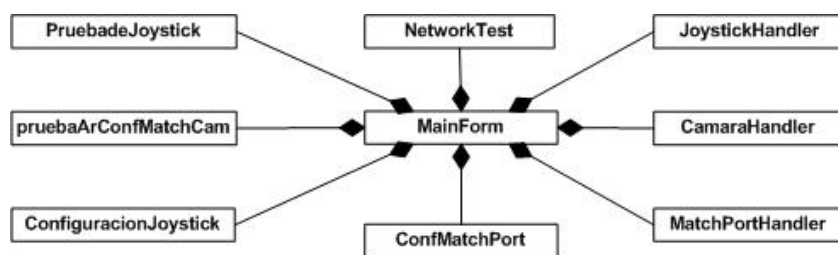


Figura 1.3: Diagrama de Contexto - Identificación de las Clases

En la figura 1.3 se muestran las clases que cumplen con el documento de requerimientos, relacionadas con la aplicación principal.

Camarahandler

La clase Camarahandler administra la conexión/desconexión de la Cámara, visualización y las funcionalidades de zoom, reflejo horizontal y vertical. Como el robot se encuentra en movimiento debe contar internamente con subprocesos que sean capaces resolver situaciones de interferencia e interrupción en la red. El flujo ha de ser bidireccional, la aplicación principal invocara con frecuencia.

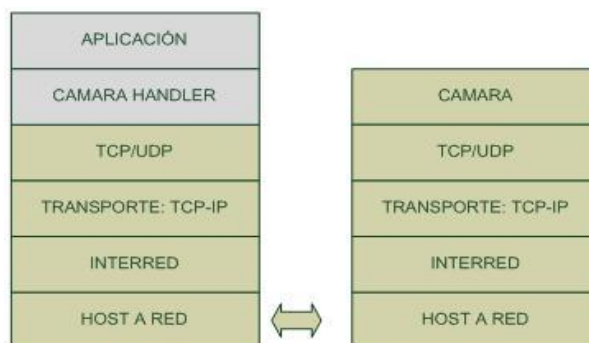


Figura 1.4: Modelo en Capas de los Protocolos de comunicación con la cámara

Los métodos de la clase y ésta deberá informar a la aplicación si está o no en estado de conexión o si está o mostrando la señal de video.

La comunicación de la aplicación con la cámara es un proceso que utiliza el protocolo de comunicaciones TCP/IP y el flujo de datos que se genera, obedece a los criterios de una comunicación del tipo cliente-servidor. La aplicación principal sería el cliente y la cámara remota, el servidor. A la cámara se le especifica una dirección IP y por defecto ésta ya tiene predefinido un número de puerto.

La aplicación, que conoce la dirección IP y el número de puerto, inicia la conversación haciendo una solicitud de conexión y la cámara daría una respuesta de confirmación. Luego se empieza a mostrar la señal de video.

Matchporthandler

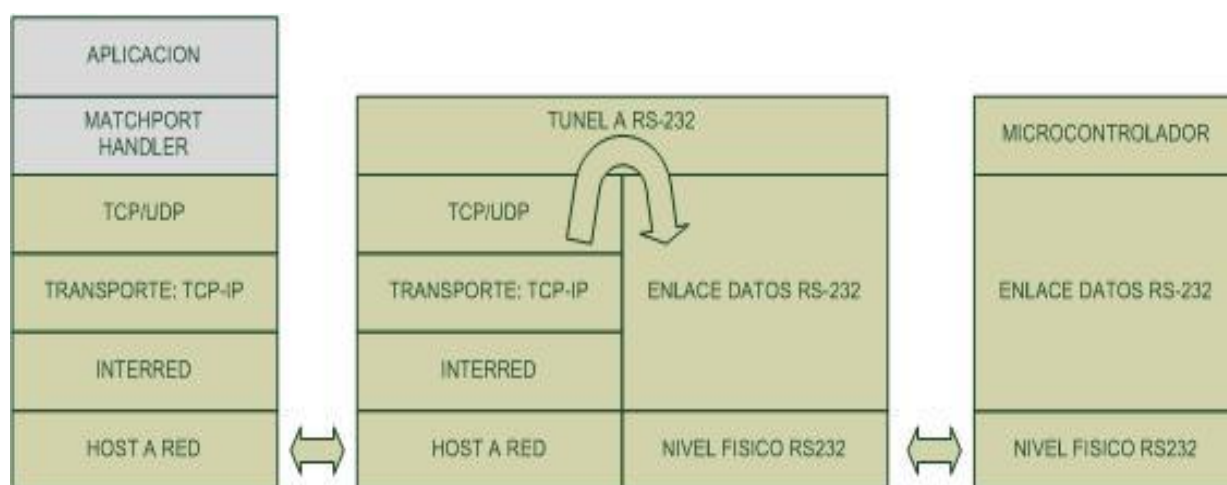


Figura 1.5: Diagrama en capas, Protocolos de comunicación con la Matchport.

La clase matchporhandler se encarga de administrar la conexión con la matchport, establece el túnel de comunicaciones, recibe de la aplicación principal las instrucciones de movimiento, las envía y recibe las confirmaciones desde el robot. Ante situaciones de interrupción de la red, buscará recursivamente conectarse nuevamente y retomar el control del robot. Consta de controles de usuario que confirman las instrucciones visualmente con cambios de color.

Para el correcto funcionamiento del robot, debe implementarse un protocolo básico de comunicaciones que habla directamente con el microcontrolador. Los mensajes transmitidos son

los vectores de movimiento y códigos de estado del robot. Tanto el robot como la cámara se mueven en dos dimensiones, por tanto, el vector transmitido tiene cuatro coordenadas.

De igual manera que la clase `camarahandler`, la conversación y el flujo de mensajes se comporta de acuerdo al modelo cliente-servidor donde el cliente sería la aplicación y el servidor, la `matchport`.

La componente `Matchport`, se encarga de establecer el túnel de red. Requiere que se le especifique una dirección IP y número de puerto. Los datos transmitidos se encapsulan en paquetes TCP y viajan por la red hasta la `matchport` donde se le quitan los encabezados y se ponen inmediatamente en un puerto RS232 por donde llegan al microcontrolador, el proceso lo ilustra la figura 1.5.

Formulario de configuración robot

El formulario básicamente tendrá la función de abrir o crear un archivo de configuración y guardar en él los parámetros de red de la cámara y de la `matchport` ingresados por el usuario en los diferentes campos.

Formulario de visualización de configuración

Este formulario lee el archivo de configuración y muestra los datos que en él se encuentran. No requiere que se le ingrese ningún parámetro de entrada. Esta clase sólo cumple con una función informativa al usuario.

Joystickhandler

Hace de puente entre la librería del sistema que controla el Joystick y la aplicación. El Joystick funciona con un barrido de tiempo en el que se verifica el estado de los botones y las abscisas, normalmente y dependiendo del fabricante y las características del Joystick pueden tener hasta 8 abscisas y más de 50 botones en los registros de lógica interna, que la aplicación debe identificar y diferenciar bien para que funcione correctamente. Debe existir una bandera devuelta por la clase que indique si está presente el Joystick, lo mismo que manejar cualquier situación de excepción que se presente.

Formulario de configuración del joystick

Esta clase establece las funciones del Joystick de acuerdo a las pruebas realizadas por el usuario, se hace pidiendo secuencialmente al usuario que pulse botones a la manera de asistente, los valores se guardan en un archivo de configuración y se usan por la aplicación cuando se encuentra habilitada la opción de usar el Joystick.

Formulario de verificación del joystick

Un objeto instanciado de ésta clase básicamente abre el archivo de configuración de Joystick y verifica cómo funcionaría en la aplicación. No se le ingresa ningún parámetro desde el usuario puesto que todos los datos los lee del archivo de configuración. Es útil en cuanto que ayuda evitar errores del lado del usuario cuando el robot está conectado ya que los controles no se habilitan sino hasta cuando se hace exitosa la conexión.

Herramienta de network test

Esta clase se utiliza para hacer ping tal y como se haría desde la consola de DOS. La idea es implementar un ambiente similar y que permita hacer pruebas simultáneamente hacia la cámara y la matchport.

Diseño

En esta sección se muestra la etapa de diseño de la aplicación, como en todo proceso de desarrollo de software, a medida que se va escribiendo el código, se hacen correcciones y ajustes al diseño de cada clase, por tanto en éste documento no se pueden abarcar todos los detalles, este texto se limita a exponer los métodos principales o clave para el funcionamiento del programa, para ello se partió de la visión conceptual, se realiza el diagrama UML de clases y se analizan las secuencias de eventos, todo ésto para llegar a un algoritmo que se traduzca fácilmente a código fuente.

Clase camarahandler

La clase CamaraHandler es básicamente un contenedor de video, provee los métodos de comunicación con la cámara y administra la visualización de las imágenes.

Para lograr los objetivos propuestos en el documento de requerimientos, la clase consta de varios subprocesos que se encargan de hacer el programa estable y de manejar la conexión. Para la visualización de la señal de video con un mínimo retardo, se recurre al uso de un control activeX, que se inserta dentro del contenedor.

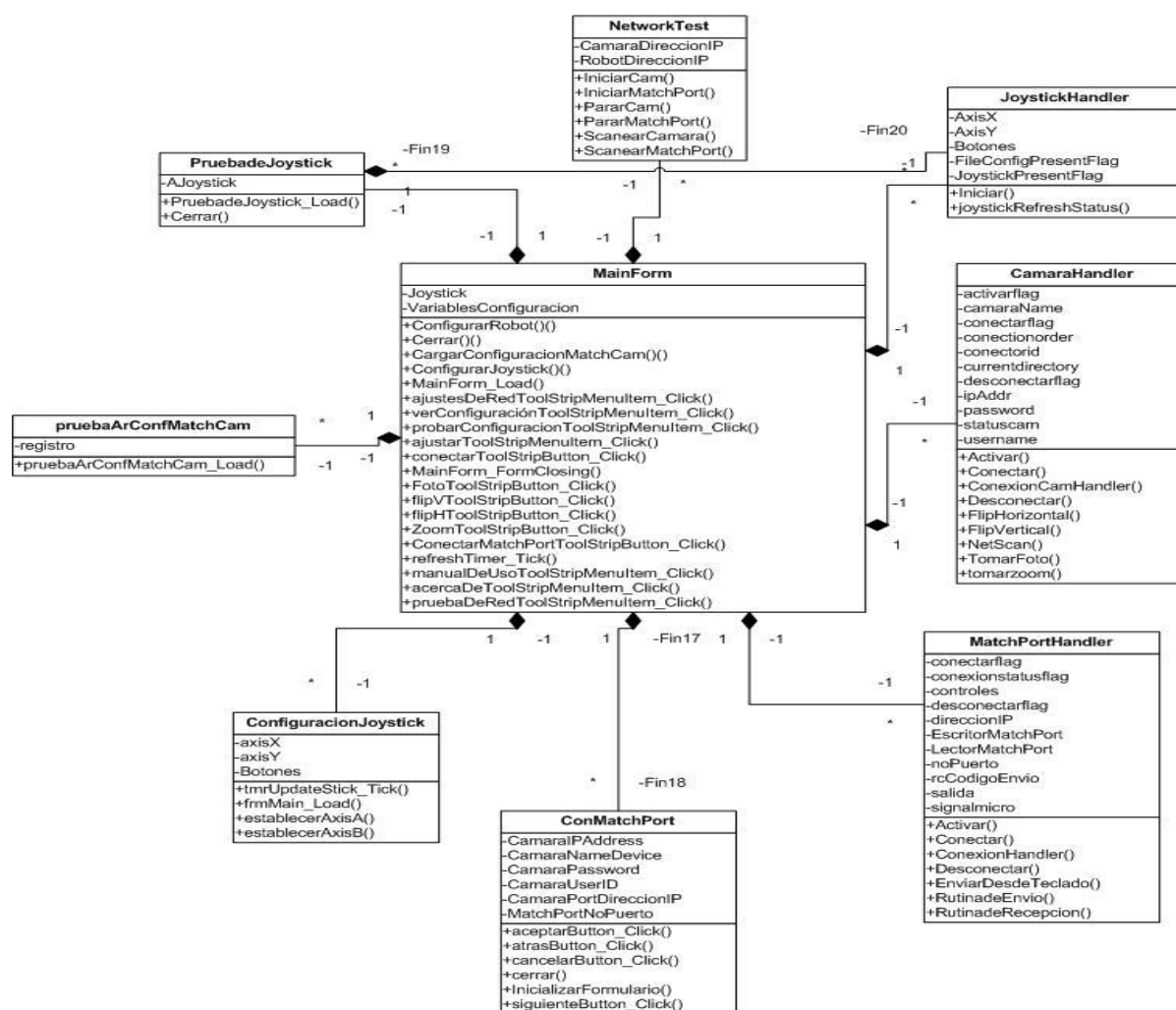


Figura 1.6: Diagrama de Clases de la aplicación

Diagrama de secuencia

CámaraHandler se conecta con una orden del usuario, la orden es recibida por la aplicación principal quien ejecuta el método interno conectar, él método se comunica con el control ActiveX e inmediatamente se inicia la transmisión de imágenes, si el proceso se realiza de manera satisfactoria la clase pasa a un estado de conexión y cambian unas banderas internas; en paralelo un subproceso verifica periódicamente que la conexión este activa y que la cámara se encuentre transmitiendo, si percibe que la cámara se encuentra desconectada, bloquea la conexión y pone el programa en estado de espera hasta cuando vuelva a restablecerse la comunicación, al normalizarse el enlace, automáticamente se ejecuta el método conectar y se recupera la transmisión de imágenes. La desconexión

también se realiza por orden del usuario, la aplicación principal recibe la instrucción y ejecuta el método desconectar en la clase CamaraHandler, las banderas internas vuelven a su estado original.

Cuando la cámara se encuentra conectada y el dispositivo se encuentra en movimiento es posible que se presente una intermitencia en la red y que se pierda la conexión, por tanto, el objeto busca la manera de conectarse automáticamente tan pronto el enlace se encuentre en funcionamiento, si el enlace definitivamente no vuelve a restablecerse, informa al usuario que la conexión no ha sido posible.

Subclase streamshow

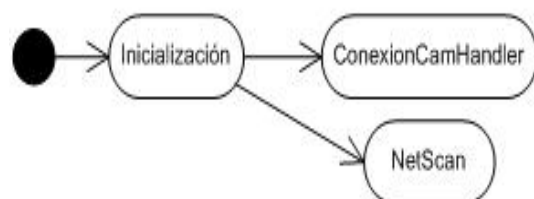


Figura 1.7: Composición de la Clase CámaraHandler

CamaraHandler realiza la administración de la conexión/desconexión con la cámara, además administra las funcionalidades concernientes a la visualización, para lograrlo se fundamenta en una subclase proporcionada por el fabricante, streamshow.ocx, haciendo una adaptación para controlarla y hacerla estable.

Streamshow.ocx está diseñado para manejar la cámara Linksys que se utilizó en el proyecto, sirve concretamente para este modelo, si se quisiera usar otra cámara IP de otro fabricante, no se podría utilizar, en ese caso se instalaría el control de esa cámara e internamente se hace una programación que añadiendo polimorfismo para escoger el control adecuado.

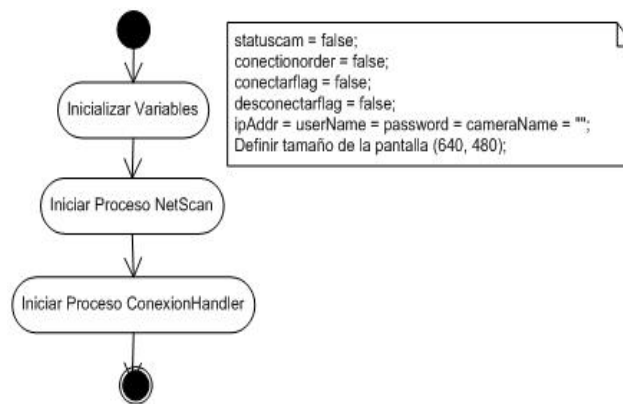


Figura 1.8: Diagrama de Actividad Clase CamaraHandler: Método Iniciar ()



Figura 1.9: Diagrama de Actividad Clase CamaraHandler: Métodos Conectar () y Desconectar ()

Clase matchport handler

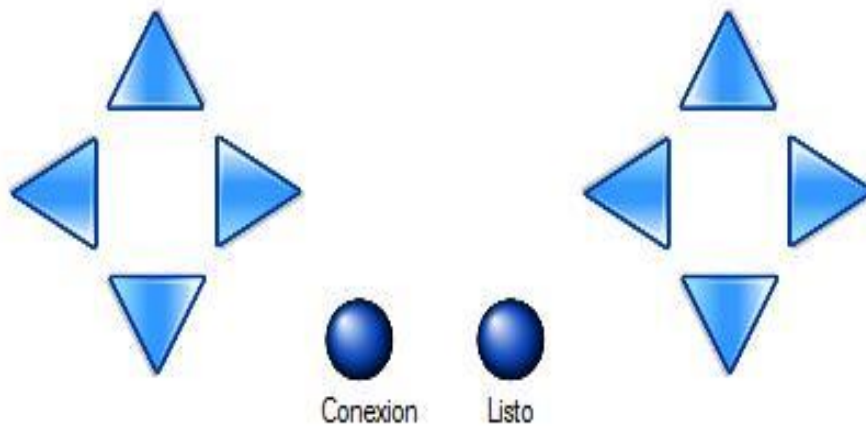


Figura 1.10: Diseño de Gráfico de la Clase

La clase consiste en un control que se inserta en la aplicación principal y que internamente realiza los procedimientos conexión con la MatchPort, especificados en la sección de requerimientos, su aspecto son unas flechas que se dirigen en las direcciones vertical y horizontal, las flechas de la izquierda representan el movimiento del robot y las de la derecha el movimiento de la cámara. En el centro tiene dos indicadores conexión que cambia de color con cuando la

conexión con la matchport es exitosa y el segundo comando, que se activa cuando el programa recibe mensaje de respuesta desde el microcontrolador.

Diagrama de secuencia

De manera similar al método cámaraHandler, es el usuario quien ordena la conexión/desconexión de la Matchport, la aplicación principal recibe la instrucción e inmediatamente ejecuta los métodos que provee la clase. Internamente se administran los errores de comunicación buscando asegurar la conexión.

Diagramas de actividad

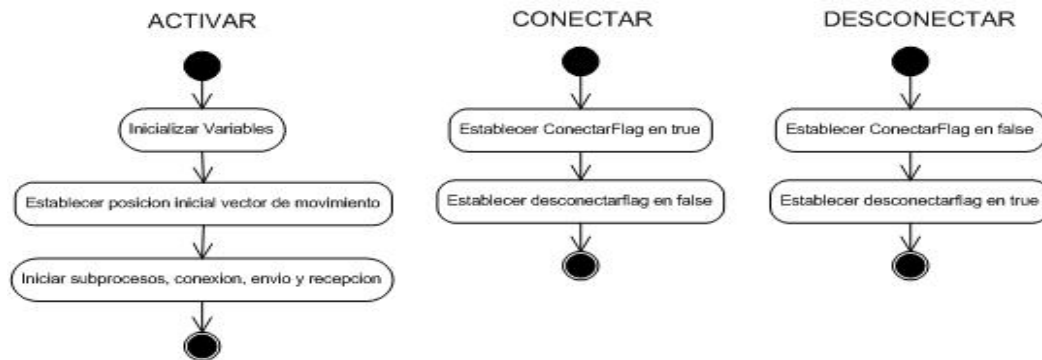


Figura 1.11: Diagrama de Actividad clase MatchPortHandler: métodos activar (), conectar () y desconectar ().

La clase funciona gracias a tres subprocesos que se encargan de administrar el flujo de datos: ConexionHandler (), Rutina Recepción (), RutinaEnvío (). Estos subprocesos de manera similar que en la clase CamaraHandler, también se guían por banderas.

Métodos Activar (), Conectar () y Desconectar (): El método activar se encarga de inicializar las variables de conexión, también instancia e inicia los subprocesos internos de la clase. El método conectar, pone en alto la bandera conectarflag, y en bajo la bandera desconectarflag, mientras que el método desconectar hace todo lo contrario.

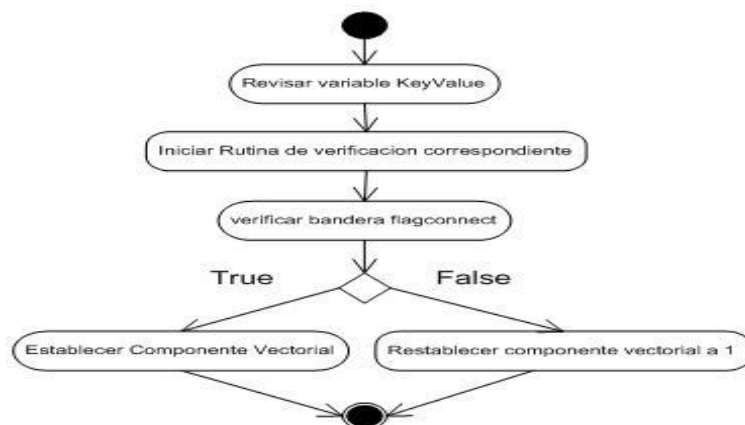


Figura 1.12: Diagrama de Actividad clase MatchPortHandler: método EnviarDesdeTeclado()

Método EnviarDesdeTeclado (): Esta funcionalidad se utiliza para que el usuario pueda maniobrar el robot más cómodamente en el caso que no disponga de un Joystick y que además le resulte muy tedioso controlarlo con el Mouse. Para ello se activan dos eventos en los formularios principales, uno cuando se presiona el botón y otro cuando se suelta.

Cuando el usuario presiona la tecla se pone en alto la bandera flagconnect, y cambia el valor de la componente vectorial de acuerdo al protocolo y termina. Cuando el usuario libera la tecla, flagconnect está en false, se verifica la componente vectorial y se restablece a su estado por defecto.

Subproceso Conectar (): El proceso conectar maneja la parte del protocolo que corresponde al establecimiento de la comunicación con el microcontrolador, al inicio del ciclo verifica la bandera conectarflag, si la encuentra en alto instancia los objetos que crean la conexión TCP/IP e intenta la conexión, si la conexión es exitosa, queda haciendo un bucle esperando que los paquetes de respuesta del microcontrolador mantengan en alto las banderas de conexión. Cuando la bandera desconectarflag se pone en alto, ya sea por una orden de usuario o porque otro subproceso así lo determina, la conexión se cierra y se eliminan los objetos, luego la clase vuelve a su estado original.

Subproceso RecibirMensajes (): El subproceso al instanciarse lo primero que hace es inicializar una variable interna contadorerrores a cero, esta variable es utilizada para conocer el estado de las comunicaciones. Luego verifica la variable conexionstatus la cual se encuentra activa

si hay una conexión con el robot establecida. Si la condición es verdadera intenta recibir la información desde el buffer de recepción; se verifica el mensaje y de acuerdo a su contenido y conforme se ha establecido en el protocolo lleva a cabo las acciones que le corresponden, luego repite el ciclo leyendo nuevamente la bandera `conexionstatus`. Si ocurren errores en la recepción se utiliza una rutina de excepción que incrementa la variable `contadorerrors`, si los errores persisten el subproceso ordena detener la conexión.

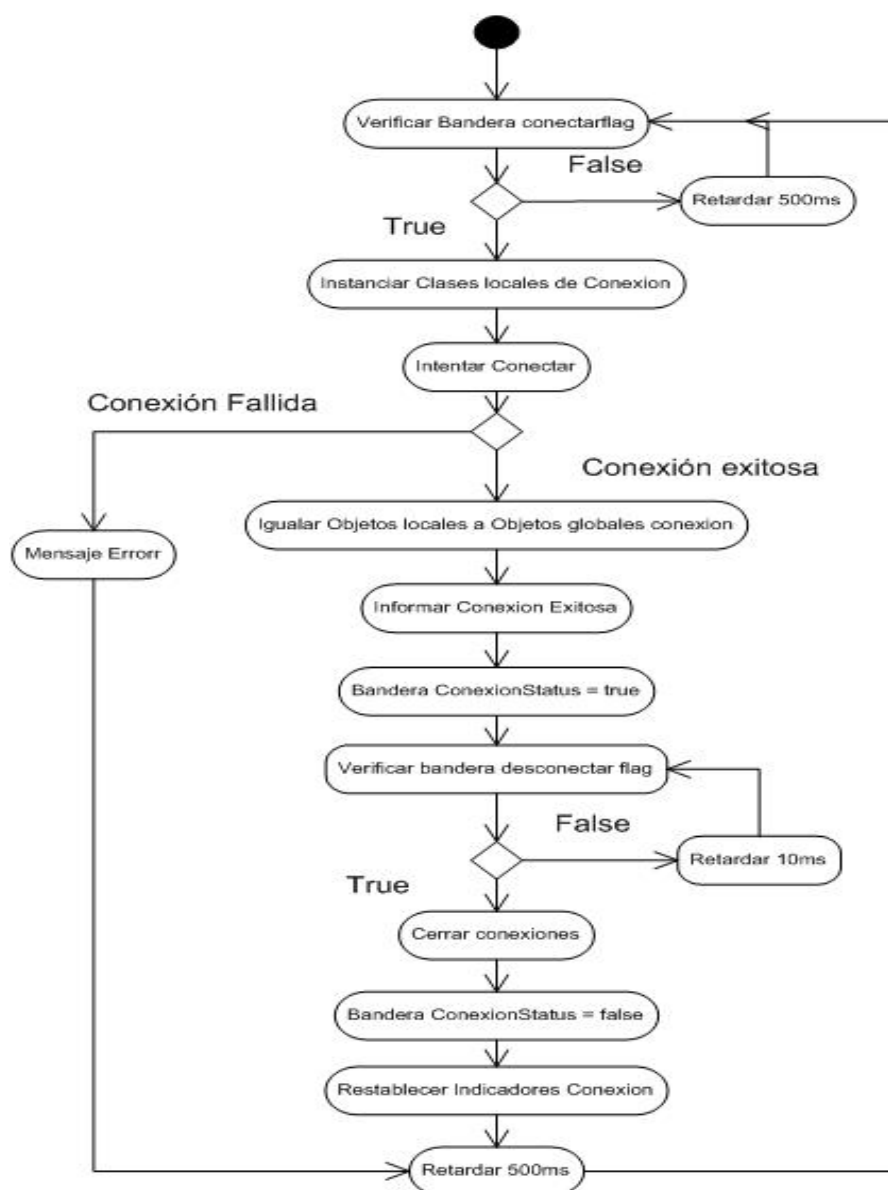


Figura 1.13: Diagrama de Actividad clase MatchPortHandler:Subproceso ConexionHandler().

Subproceso RutinadeEnvio (): Cuando arranca el subproceso lleva la bandera interna contador errores a cero, luego verifica la variable conexión status para determinar si existe una conexión presente, si la hay lee los registros de vector que el usuario ha solicitado y los envía por la red hacia el microcontrolador, si se confirma la entrega de manera exitosa, el indicador del panel cambiará de color confirmando visualmente al usuario que la comunicación con el robot es exitosa y que la información se está enviando correctamente. En caso contrario se incrementará el contador de errores hasta una tolerancia máxima de 10, si se pasa de éste valor el subproceso ordena terminar la conexión y se repite el ciclo.

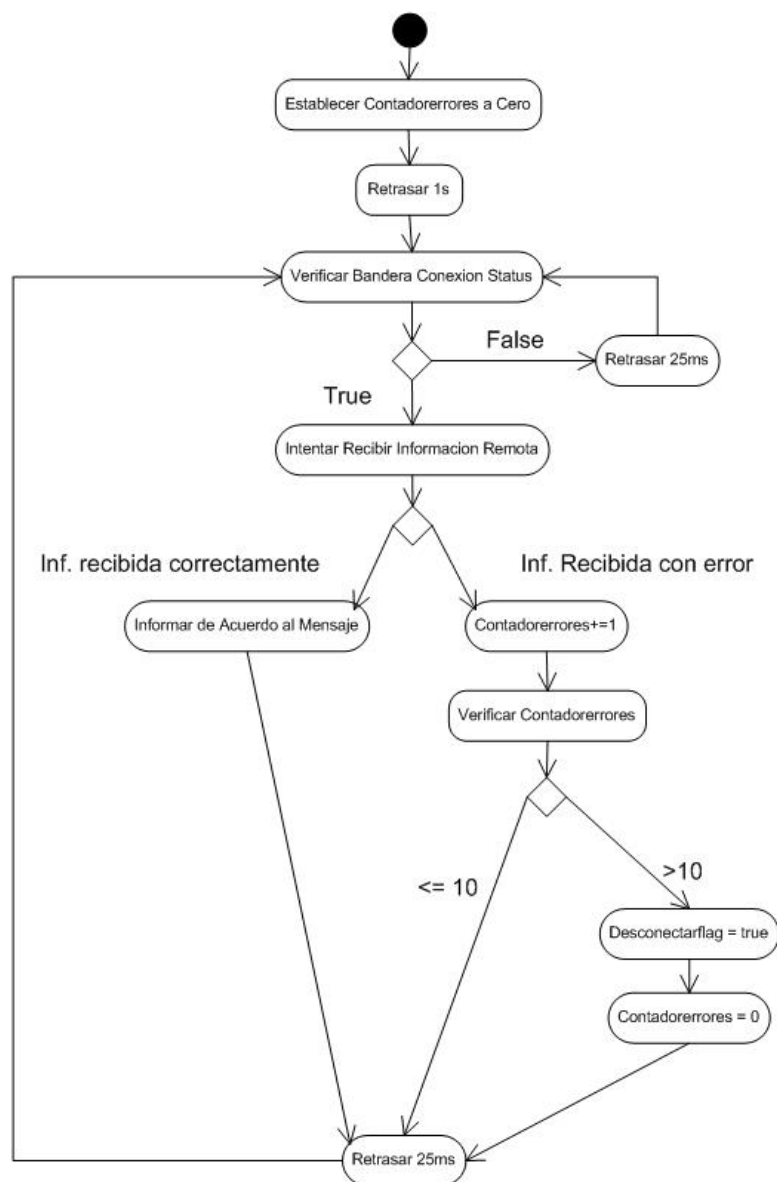


Figura 1.14: Diagrama de Actividad clase MatchPortHandler: subproceso RutinaRecepcion()

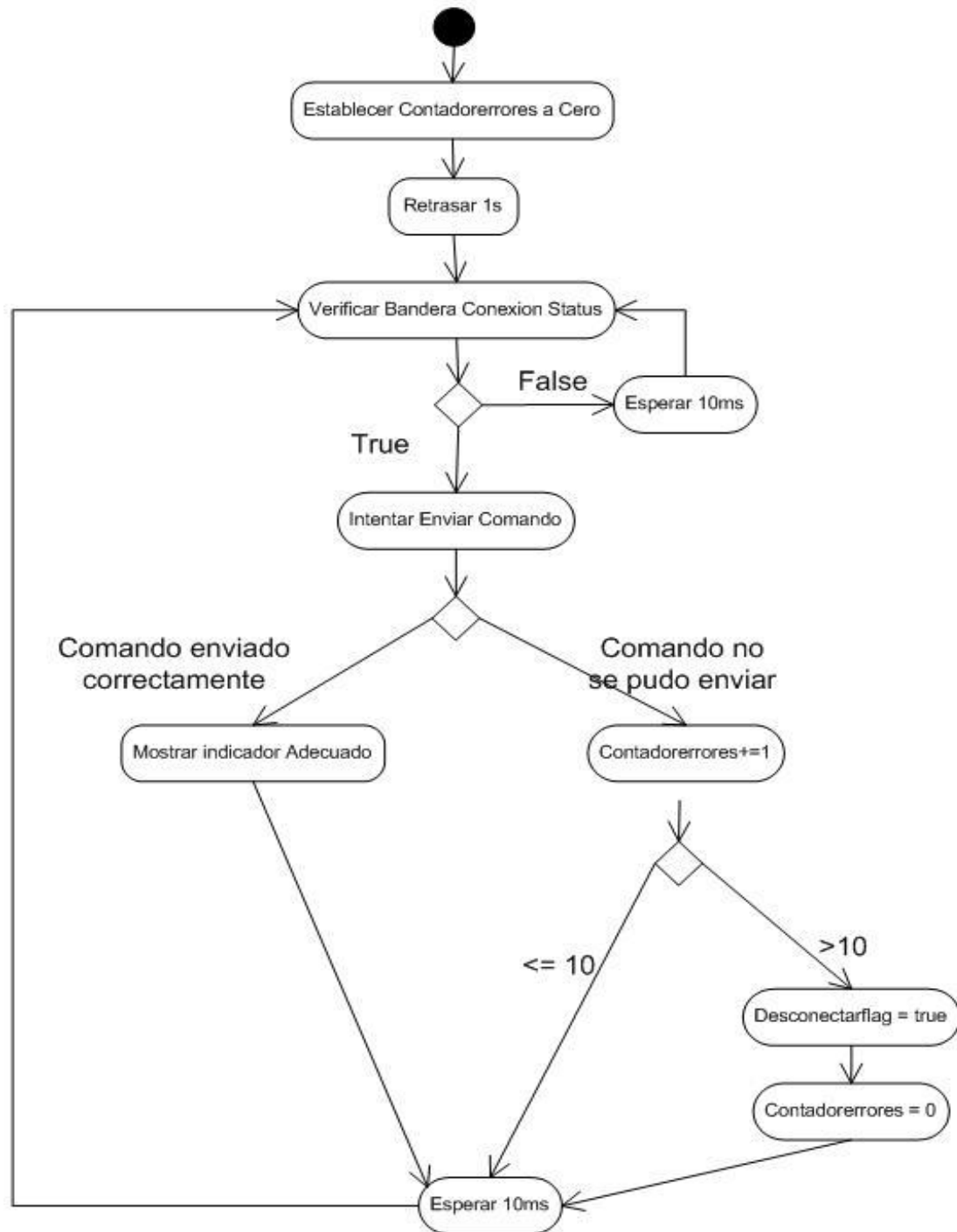


Figura 1.15: Diagrama de Actividad clase MatchPortHandler:: Subproceso RutinadeEnvio():

Clase formulario de configuración del robot - (confmatchport)



Figura 1.16: Diseño de Clase Formulario de Configuración de Robot

El formulario se debe abrir desde el menú principal de la aplicación. El objetivo principal de este componente es mantener actualizados los parámetros de la red y almacenarlos adicionalmente en el archivo de configuración. Al terminar de actualizar los valores, la aplicación principal debe refrescar sus registros permitiendo resolver cualquier problema que se presente con la red.

Para guardar la información se hace uso de la técnica de serialización de los registros, y estos se envían como un flujo de datos hacia el archivo.

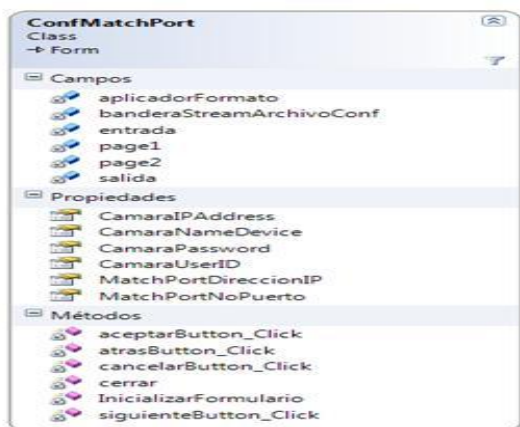


Figura 1.17: Clase de Configuración del Robot. (ConfMatchPort)

Diagrama de secuencia

Cuando el usuario abre el formulario de configuración, se muestran los valores que se encuentran ya configurados, luego hace los ajustes de red y pulsa el botón aceptar, si ha escrito mal algún valor; aparece un mensaje de error. Si la información escrita es válida, se guardan los datos en el disco duro y se cierra el formulario.

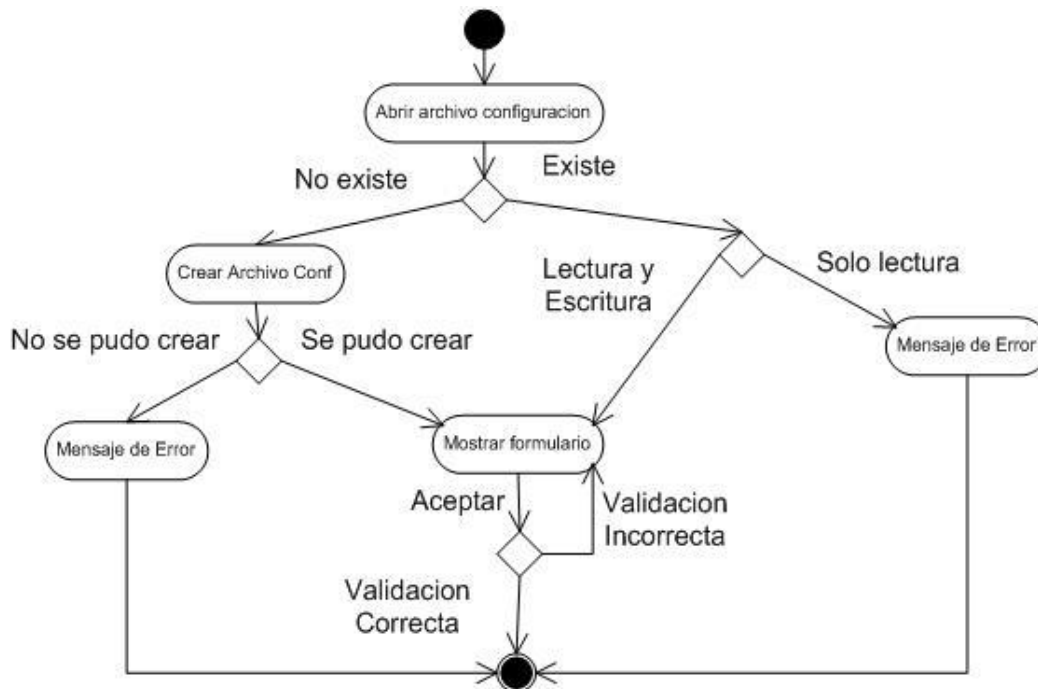


Figura 1.18: Diagrama de Actividad Clase Formulario de Configuración del Robot: Método Escribir ()

Diagrama de actividad

El programa abre el archivo de configuración, si no existe entonces lo crea automáticamente, sino existen permisos sobre la carpeta de la aplicación, aparece un mensaje de error indicando que no fue posible crear el archivo, si el archivo existe previamente, pero es de solo lectura, también aparece un mensaje de error ya que no se pueden hacer ajustes en la red. Si es posible crear o abrir el archivo con permisos de lectura y escritura, se muestra el formulario, el usuario hace los cambios y pulsa el botón aceptar, si los datos son correctos y pasan la prueba de validación guardan los registros y se cierra el formulario.

Clase joystickhandler

La clase JoystickHandler utiliza una librería de juegos (directX) estándar para reconocer, administrar y controlar los eventos generados por el Joystick. En su elaboración se realiza un puente entre el dispositivo y la aplicación principal, devolviendo valores que se pueden entregar a los métodos camaraHandler y matchportHandler. La lógica funciona haciendo uso de un generador de eventos por temporizador, verificando cada vez los cambios en los botones, de acuerdo con ello se actualizan registros visibles para la aplicación principal.

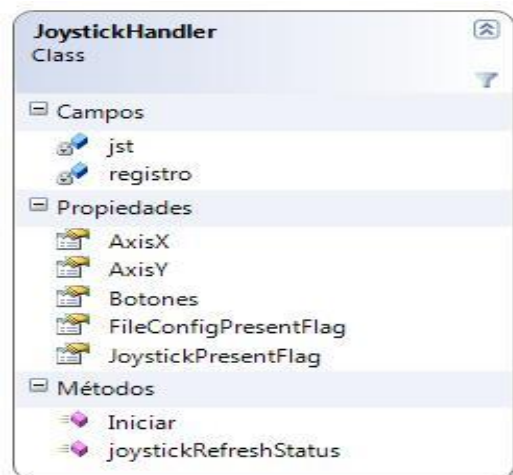


Figura 1.19: Clase Joystick Handler

Diagrama de secuencia

Cuando se inicia la aplicación principal, se crea un objeto de la clase JoystickHandler y la primera acción que se realiza es verificar la conexión del Joystick; si detecta un Joystick conectado se activa la bandera JoystickPresentFlag y se habilitan las funciones de Joystick, en caso contrario la bandera desactiva la rutina de consulta de Joystick. Una vez conectado el robot la aplicación lee periódicamente los registros del Joystick y determina la acción a seguir.

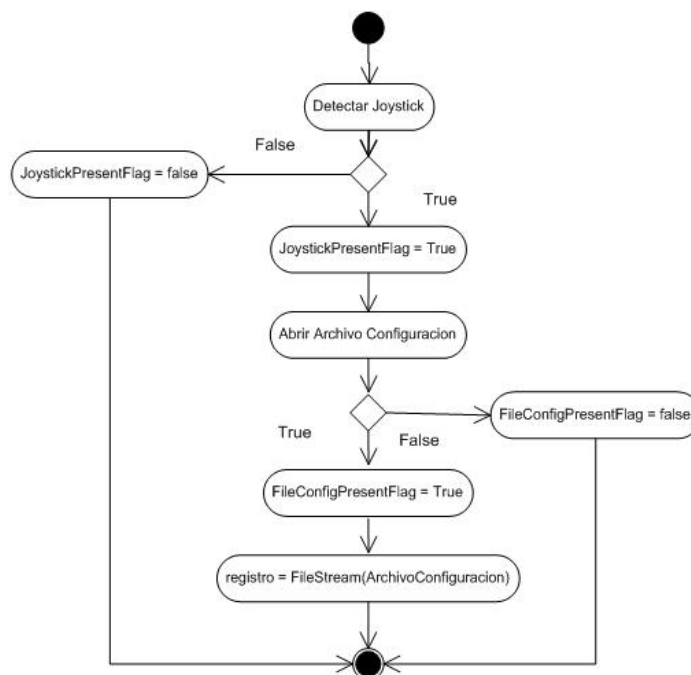


Figura 1.20: Diagrama de Actividad de la Clase JoystickHandler: Método Iniciar ()

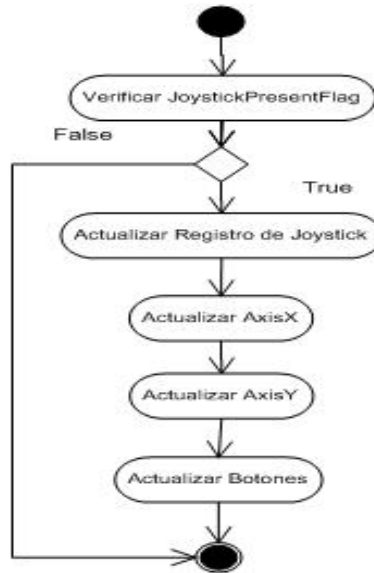


Figura 1.21: Diagrama de Actividad de la Clase JoystickHandler: Método JoystickRefreshStatus()

Pruebas de software

Las pruebas que se realizan sobre el software tienen los siguientes objetivos fundamentales:

Demostrar que el software satisface los requerimientos.

Descubrir defecto en el software en que el comportamiento de este es incorrecto, no deseable o no cumple con la especificación.

Analizar el comportamiento del software respecto a la red.

Tipos de pruebas

Parte del procedimiento estándar para realizar las pruebas de software comprende las pruebas del sistema y las pruebas de componentes, en el primer caso se trata de probar la aplicación total en funcionamiento y en el segundo caso cada una de las clases, formularios o librerías utilizados.

Las pruebas del sistema comprenden los siguientes tipos de prueba:

Pruebas de Integración: Aparecen cuando se ensamblan cada uno de los componentes para generar la aplicación.

Pruebas de entregas: Son el proceso de probar una entrega del sistema que será distribuido a los clientes, son normalmente un proceso de pruebas de caja negra en las que las pruebas se derivan a partir de la especificación del sistema.

Pruebas de rendimiento: Una vez el sistema se ha logrado integrar completamente, es posible probar las propiedades emergentes del sistema, tales como rendimiento y fiabilidad. Las pruebas de rendimiento se diseñan de tal forma que se verifique que el sistema pueda procesar la carga esperada.

Las pruebas de componentes: consisten en probar cada componente del sistema, con la finalidad de encontrar fallas, en estas pruebas se prueban los objetos y las interfaces que comunican a cada uno de los objetos.

Casos de prueba

Los casos de prueba se realizan para descubrir los defectos en el programa, y para mostrar que el sistema cumple con los requerimientos. Para la aplicación del robot, se diseñan los casos de prueba de la siguiente manera:

Pruebas basadas en requerimientos (caja negra): Para cada requerimiento se identifica los casos de prueba que puedan demostrar que el sistema satisface ese requerimiento.

Pruebas estructurales (caja blanca): Se utiliza el conocimiento del código fuente del programa, con el fin de ejecutar cada sentencia, al menos una vez.

Pruebas basadas en requerimientos

De acuerdo con los requerimientos y los casos de uso expuestos se describen las pruebas:

CAB.2. Configuración del robot. Ajustar Configuración

1 Secuencia: Principal, Robot, Ajustes de Red.

2 Se despliega formulario de configuración de la MatchPort-Cámara.

3 Usuario llena los datos de configuración.

4 Los datos son validados y guardados

5 Se verifica creación de archivo de configuración.

6 En la carpeta de uso de la aplicación se abre archivo con NotePad. Se pueden verificar los datos serializados en el archivo.

7 El cliente aprueba.

CAB.1. Configuración del robot. Verificación de la Configuración

1 Secuencia: Principal, Robot, Ver Configuración.

2 Se despliega formulario informativo, con la información actual de configuración de red del robot.

3 El cliente aprueba

CAB.3 Configuración del Joystick - Ajustar Configuración

1 Secuencia: Principal, Joystick, Ajustar.

2 Usuario pulsa los botones del Joystick en secuencia ajustando los valores deseados. Si el usuario oprime más de una vez un botón aparece de mensaje falla.

3 Se pulsa aceptar, los datos son guardados en archivo de configuración

4 Se verifica la existencia del archivo de configuración.

5 Se abre archivo con NotePad. Se pueden verificar los datos serializados.

6 El cliente aprueba.

CAB.4. Configuración del Joystick - Verificación de la configuración.

1 Secuencia: Principal, Joystick, Probar.

2 Se abre formulario con gráfico de las funcionalidades de Joystick.

3 Usuario verifica el funcionamiento del Joystick

4 El cliente aprueba

CAB.5 Control de Robot

Consiste de un control empotrado en la parte inferior de la aplicación principal. Mientras el usuario no se conecte, la función se encuentra deshabilitada.

1 Clic en Conectar Matchport

2 Mover Robot, ya sea con el Joystick, Teclado (teclas w,a,s,z (robot); i,j,k,m (cámara)) o el mouse.

3 Verificación del movimiento en el extremo del robot.

4 El cliente aprueba

CAB.6 Control de la Cámara

Consiste de un control empotrado en el centro de la aplicación principal. Mientras el usuario no se conecte, no hay visualización de imagen y se encuentran deshabilitados los siguientes botones: Instantánea, Flip Vertical, Flip Horizontal y Zoom.

1 Conectar Cámara.

2 Visualización de la imagen, se habilitan los botones que estaban deshabilitados.

3 Se da clic en instantánea. Se abre cuadro de dialogo para seleccionar el directorio de destino. Se selecciona una carpeta (escritorio), luego save, se escribe nombre del archivo, el formato, luego guardar.

4 Se Da clic en el botón flip horizontal, se nota que la imagen se refleja horizontalmente.

5 Se da clic en el botón flip vertical, se nota que la imagen se refleja verticalmente.

6 Se pulsa la funcionalidad de zoom, el puntero del Mouse cambia a forma de lupa, se da clic en una parte de la imagen, se nota un incremento en el zoom.

7 El cliente aprueba.

Excepciones: Cuando la cámara no se encuentra disponible todos los procesos del sistema quedan en espera 25 segundos, pasado ese tiempo surge un mensaje que dice que la cámara no se encuentra disponible, no es posible reducir este tiempo debido a la naturaleza del código del proveedor.

CAB.7 Prueba de Red

1 Principal, prueba de red.

2 Se despliega formulario de Network Test.

3 Clic en ping en cada una de las ventanas de los dispositivos de red, cámara y matchport.

Se empiezan a recibir los resultados de la prueba de eco.

4 El cliente aprueba

CAB.8 Uso la Primera Vez

1 Se abre la aplicación.

2 Aparece mensaje informativo diciendo informando que se deben configurar los parámetros de red en la cámara y en la Matchport.

3 Se congrua cámara y matchport, aceptar

4 Aparece mensaje que indica que debe configurar el Joystick

5 Inicia la aplicación.

6 El cliente aprueba

Conclusiones

El software desarrollado, posee una estructura de clases tal, que le permite a la aplicación implementar a futuro nuevas características y soportar cambios de hardware. La comunicación e

independencia de código entre los objetos ayuda que se pueda desarrollar fácilmente polimorfismo, con lo cual se pretende facilitar adaptaciones futuras de la aplicación.

En general el robot implementado constituye una propuesta para una plataforma básica, esta cualidad le facilita mutar en una variedad casi que ilimitada de versiones de sí mismo, lo cual le permitirá desarrollar diversas tareas según las modificaciones que se le realicen; se puede optimizar aún más el diseño ya propuesto, y también añadir nuevas funcionalidades.

Referencias Bibliograficas

Tanembaum. Andrew S. Redes de Computadoras. Pearson Educación. Tercera Edición.1997.

Sommerville Ian. Ingenieria del Software. Séptima Edición. 2003.

Barrientos Antonio, Peñín Luis Felipe, Balaguer Carlos y Aracil Rafael. Fundamentos de Robótica. McGrawHill Press.1996.

Gast Mathew. Wireless Networks: The Definitive Guide. O'Reilly Press. 2002

Deitel Harvey M., Deitel Paul J., Cómo programar en C#. Pearson Educación. Segunda Edición. 2007

Ogata Katsuhiko, Ingeniería de Control Moderna. Pearson Educación. Tercera Edición. 1997.

ANSI/IEEE. Std.802.11,Part 11.Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) Specifications. 1999 Edition.

Axelson Jan, Serial Port Complete, Programing and circuits for RS-232 y RS-485 Links and Networks.Lakeview Research. Madison 2000.

Camargo Julián. Apuntes de Clase. Año 2004.

<http://www.maxim-ic.com/datasheet/index.mvp/id/1798> : Hoja de especificaciones del circuito integrado MAX-232

<http://www.st.com/stonline/products/literature/an/1734.pdf>: Hoja de especificaciones del circuito integrado L298N

<http://cisco.netacad.net>: CCNA Exploration 4.0 Study Guide. Lan Switching and Wireless. Module 7.

Lantronix Corporation. MatchPort b/g Integration Guide. Part number 900-485 July 2007.

<http://www.linksysbycisco.com/LATAM/es/support/WVC54GC/download>: Hoja de especificaciones de la cámara de video Linksys WVC54GC.

Freescale Semiconductor Inc. MC68HC908GP32 Technical Data. rev. 6 2002.

<http://es.wikipedia.org/wiki/Microcontrolador>

<http://www.desarrolloweb.com/articulos/993.php>

http://es.wikipedia.org/wiki/Wi-Fi_Protected_Access. Artículo sobre AES.

<http://cisco.netacad.net>: Currículo CCNA1 Mod 10 Subredes

http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_.NET

http://es.wikipedia.org/wiki/Servomotor_de_modelismo

<http://www.codeproject.com/KB/audio-video/cameraviewer.aspx>

http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_TCP_and_UDP_port_numbers: Números de puerto para el protocolo TCP.

<http://es.wikipedia.org/wiki/Polling>.

<http://www.soygik.com/spykee-el-robot-controlado-por-wifi/>

Capítulo 21. Localización y distribución de una planta para obtención de biodiesel a partir de vísceras de pescado.

Location and distribution of a plant for obtaining biodiesel from fish viscera.

Localização e distribuição de uma planta para obtenção de biodiesel a partir de vísceras de peixe.

* Lina María Pinzón Naranjo, Universidad del Tolima, ** Carlos Arturo Sánchez Jiménez, Universidad del Tolima, Facultad de Ingeniería Agronomica, Grupo de investigación Cedagritol*** José Aldemar Muñoz Hernández, Universidad del Tolima, Facultad de Ingeniería Agronomica, Grupo de investigación Cedagritol **** Helmer Muñoz Hernandez, Universidad del Sinù

Resumen

Se presenta una investigación experimental con el fin de diseñar una planta industrial para obtención de biodiésel a partir de vísceras de pescado, como una nueva alternativa de producción de biodiésel; así mismo mitigar el alto impacto ambiental causado y generar un valor agregado a este desecho piscícola.

El estudio se enfatiza en la viabilidad de conversión de aceite crudo de pescado a biodiesel conociendo las características de cada uno para determinar el mejor diseño de la planta y así garantizar la eficiente producción del biocombustible.

La metodología del proyecto emprende cuatro fases. La primera es la caracterización de la materia prima, desde su recolección hasta la obtención del aceite y la realización de pruebas fisicoquímicas para la determinación de parámetros de calidad. La fase dos se basa en la obtención del biodiesel y su caracterización, que pretende conocer sus propiedades, y así, compararlas con los rangos establecidos por las normas que rigen este biocombustible. La fase tres es el diseño de la planta, contempla desde el abastecimiento de la materia prima, hasta su producción. La fase cuatro, efectúa un análisis estadístico para demostrar la mejor relación molar aceite/alcohol empleada en la fase de transesterificación, que ayudo a la más alta obtención de biodiesel. Se aplicó análisis de varianza (ANOVA) unifactorial y una prueba de comparación múltiple mediante diferencias mínimas significativas de Tukey HSD ($P < 0.05$), determinando la relación molar aceite-alcohol optima que generó mayores rendimientos en conversión de biodiesel. Del procesamiento del pescado se derivan un 11% del total representada en huesos, vísceras, pieles y escamas, que son desechadas sin que se les brinde un buen uso, causando daños ambientales y desperdicios de un recurso muy aprovechable.

En el Tolima para el año 2012 se produjo 237,49 toneladas de residuos de pescado, el cual no fue aprovechado para ningún uso industrial (MADR; CCI, 2012). Es por esto que debe plantearse una solución y un aprovechamiento a este residuo que gran material graso posee para la conversión a biodiesel.

Para el año 2010 según el centro de productividad del Tolima, existen 4.373 estanques, un área de espejo de agua de 2.181.634.30 m² y una producción de 4.419 toneladas de pescado distribuidas de la siguiente forma: Tilapia 3240 Ton, cachama 893 Toneladas.

Palabras Claves: Planta industrial, vísceras de pescado, Biocombustible, impacto ambiental

Abstract

An experimental investigation is presented in order to design an industrial plant for obtaining biodiesel from fish viscera, as a new alternative for the production of biodiesel; Likewise mitigate the high environmental impact caused and generate an added value to this fishery waste.

The study emphasizes the viability of converting crude fish oil to biodiesel, knowing the characteristics of each one to determine the best design of the plant and thus guarantee the efficient production of biofuel.

The project methodology undertakes four phases. The first is the characterization of the raw material, from its collection to the obtaining of the oil and the carrying out of physical chemical tests for the determination of quality parameters. Phase two is based on obtaining biodiesel and its characterization, which seeks to know its properties, and thus, compared with the ranges established by the rules governing this biofuel. Phase three is the design of the plant, from the supply of the raw material, to its production. Phase four, performs a statistical analysis to demonstrate the best ratio oil/alcohol molar used in the phase of transesterification, which helped the highest obtaining of biodiesel. Unifactorial Analysis of variance (ANOVA) and a multiple comparison test were applied using significant minimum differences of Tukey HSD ($P < 0.05$), determining the oil-alcohol molar ratio optima which generated higher yields in conversion of Biodiesel.

The processing of fish is derived 11% of the total represented in bones, viscera, skins and scales, which are discarded without being given good use, causing environmental damage and waste of a very usable resource.

In Tolima for the year 2012, 237.49 tonnes of fish waste were produced, which was not used for any industrial use. MADR; CCI, 2012). This is why it is necessary to consider a solution and a use to this waste that great fatty material possesses for the conversion to biodiesel.

For the year 2010 according to the Tolima productivity Centre, there are 4,373 ponds, a water mirror area of 2.181.634.30 m² and a production of 4,419 tonnes of fish distributed in the following way: Tilapia 3240 ton, Parachama 893 tonnes.

Keywords: Plant Industrial, Fish offal, biofuel, environmental impact

Biocombustibles

Los biocombustibles son combustibles provenientes de materia orgánica renovable. Se destaca la producción de biocombustibles a partir de la caña de azúcar, el trigo, maíz o semillas oleaginosas.

Su nombre es debido a su amigable comportamiento con el medio ambiente, ya que reduce el volumen total emanado de dióxido de carbono.

El biodiesel es un combustible obtenido a partir de lípidos naturales como grasas animales o aceites vegetales, mediante procesos industriales. Está constituido por ésteres mono-alquílicos de ácidos grasos de cadena larga. De cada molécula de metanol se reemplaza un elemento hidrogeno por un grupo con radical, constituyendo la molécula del metil éster.

Este biocombustible es conocido también como FAME (por sus siglas en inglés Fatty Acid Methyl Ester) o también llamado Metil éster. El biodiesel es renovable y biodegradable, siendo por tal menos contaminante al no contener azufres ni aromáticos polinucleares; los gases que se producen en su combustión contienen menos cantidad de combustible no quemado, monóxido de carbono y aldehídos.

Aceite de pescado

El aceite de pescado está constituido principalmente por triacilglicéridos, los triglicéridos están formados por tres ácidos grasos unidos a una molécula de glicerina. Los triacilglicéridos son los acilglicéridos más abundantes de la naturaleza y los principales componentes de todas las grasas y aceites ya que representa el 95% de su composición; el tejido graso de los mamíferos está constituido por aproximadamente 98% de triacilglicéridos. (Badui Dergal, 1990).

El aceite de pescado es un producto industrial de alto valor nutricional por su contenido de ácidos grasos de cadena larga y se obtiene de todas las partes de los peces.

Alcoholes

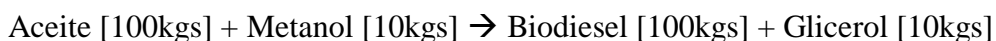
Los alcoholes implementados en la producción de biodiesel son siempre de cadena corta (C1- C4); el metanol ha sido hasta ahora el alcohol preferido para la transesterificación de aceites vegetales a escala industrial debido no solo a las ventajas técnicas asociadas a su mayor reactividad química, sino también por su mayor disponibilidad y menores costos en el mercado internacional. (Benjumea Hernández, Agudelo santamaria, & Rios, 2009).

Catalizadores básicos homogéneos

Los catalizadores de este tipo se caracterizan por ser bases fuertes, siendo los más comunes los hidróxidos de sodio y potasio, y los correspondientes alcóxidos (metóxidos, etóxidos, propóxidos, etc.) sódicos y potásicos (Schuchard, Sercheli, & Matheus Vargas, 1997). Se caracterizan por su elevada actividad para la reacción de transesterificación. En concentraciones relativamente bajas (0,5 a 1% por peso) se puede lograr altos rendimientos de alquilésteres (94 a 99 %) en tiempos de reacción relativamente cortos (inferiores a 1 hora), utilizando excesos de alcohol bajos (alrededor del 100%) y condiciones de presión y temperaturas moderadas (presión atmosférica y temperatura cercana al punto de ebullición del alcohol utilizado) (Benjumea Hernández, Agudelo santamaria, & Rios, 2009).

Obtención del biodiesel

Un éster monoalquílico es el producto de la reacción de un alcohol de cadena abierta no ramificada, tal como metanol o etanol, con una grasa o un aceite lo cual forma glicerol y los esteres de ácidos grasos de cadena larga mejor llamado biodiesel. El proceso de producción de biodiesel convierte casi por completo el aceite en éster, a continuación, se muestra el balance de masa aproximado para producción de biodiesel:



Hidrolisis y saponificación

La hidrólisis de aceites y grasas consiste en la ruptura o desdoblamiento de los triglicéridos en sus ácidos grasos constituyentes y glicerol en presencia de agua.

La hidrólisis alcalina o reacción de saponificación se puede llevar a cabo mediante un proceso continuo operado bajo condiciones moderadas de presión y temperatura (2 bar y 120 °C).

Por tanto, dicha reacción, no permite la obtención directa de los ácidos grasos, es más utilizada la hidrólisis normal para el desdoblamiento de aceites ricos en ácidos grasos poliinsaturados. Posteriormente los ácidos grasos se pueden liberar mediante tratamiento de los jabones con soluciones de ácidos minerales, como el sulfúrico o el clorhídrico. (Benjumea Hernández, Agudelo santamaria, & Rios, 2009).

Transesterificación

Es la vía de obtención de biodiesel más usada, la reacción se puede catalizar con catalizadores homogéneos (ácido o base) o heterogéneos (ácido, base o una enzima) que consiste en la conversión de los triglicéridos en alquísteres usando un alcohol de cadena corta. Generalmente se usan catalizadores alcalinos homogéneos, especialmente hidróxido de sodio y de potasio porque proporcionan mayor velocidad de reacción que la conversión de los catalizadores ácidos para la transesterificación de triglicéridos en biodiesel (Medina Villadiego, Ospino Roa, & Tejeda Benítez, 2013).

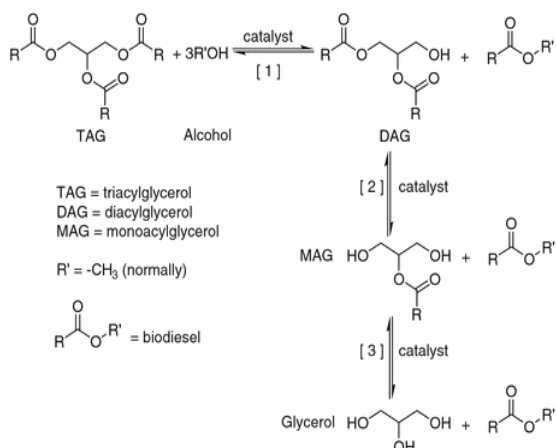
La transesterificación (Ec[1]) es el proceso de intercambiar el grupo alcoxi de un alcohol (Figura 2). Estas reacciones son comúnmente catalizadas mediante la adición de un ácido o base. Este proceso es similar al de hidrólisis, excepto que el alcohol es usado en vez de agua. Este proceso consiste en combinar el aceite con un alcohol ligero, normalmente metanol, y deja como residuo glicerina, que se separa para emplearlo en otras industrias como por ejemplo la industria cosmética.

Figura 1.



Fuente: (Meher, Vidya Sagar, & Naik, 2004)

Figura 2. Transesterificación de triglicéridos a FAAE (Biodiesel)



Fuente: (Moser, 2009)

Proceso discontinuo

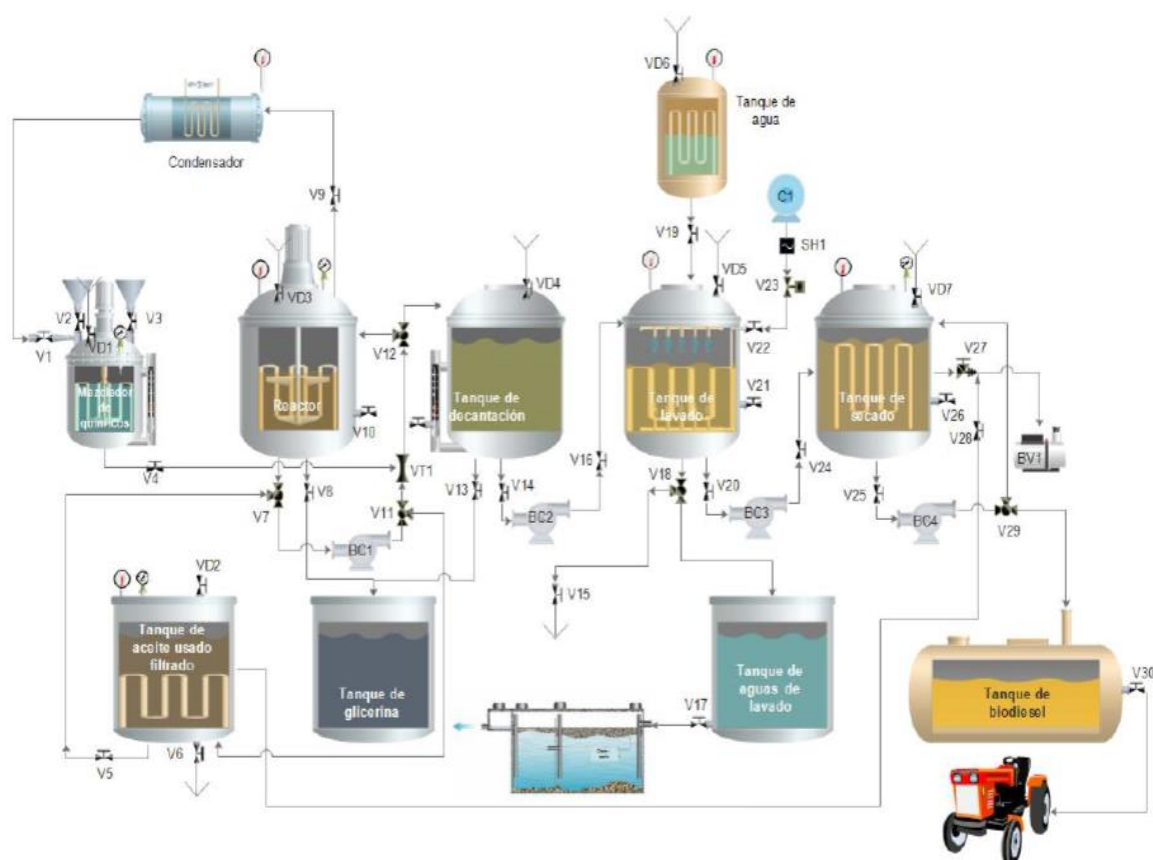
Es el método más simple para la producción de biodiesel y usa un reactor con un agitador dentro de un tanque donde ocurre la reacción. Comúnmente se denominan reactores “batch” o por lotes (Figura 3), donde la producción se hace en forma discontinua. Se utilizan reactores con agitación equipados de un condensador de reflujo. Las condiciones de operación más habituales son a temperaturas de 65 °C, aunque rangos de temperaturas desde 25°C a 85°C también han sido publicadas. El catalizador más común es el NaOH, aunque también se utiliza el KOH, en rangos del 0,3% al 1,5% (Lamoureux, 2007). Comenzando la reacción se hace necesario una agitación intensiva que mezcle el aceite, el catalizador y el alcohol en el reactor. Finalizando la reacción la agitación debe ser menor para permitir la separación del glicerol.

En algunos procesos, se deja la mezcla que reaccionó reposar para iniciar una separación entre glicerol y ésteres. En otros procesos, la mezcla se bombea hacia un estanque de decantación o se separa en una centrifuga. El alcohol se remueve de ambos glicerol y éster utilizando un evaporador o una unidad flash (alta temperatura, baja presión). Los esterres son neutralizados, lavados suavemente utilizando agua caliente levemente ácida para remover sales y metanol residual, antes de secarlo. El biodiesel final se envía a almacenamiento. Por otra parte, el flujo de glicerol se neutraliza y lava con agua suave, antes de entrar a una etapa de refinación (Lamoureux, 2007).

1. Metodología general del diseño

Con el fin de diseñar una eficiente planta de producción de biodiesel, se estudió con detalle la composición físico química de las vísceras de pescado, del aceite extraído de las mismas, y por consiguiente del producto final (Biodiesel). Las vísceras de pescado empleadas fueron recolectadas en los cultivos de Asopiscinorte en el departamento del Tolima; de estas fue extraído todo su material graso con el cual se produjo el metil éster. Se recolectaron aproximadamente 93 kilogramos de vísceras de pescado de la especie Yamú.

Figura 3. Proceso “Batch”



Fuente: (Muñoz H & Sánchez J)

Caracterización fisicoquímica de la materia prima

Humedad: De acuerdo con el método descrito en la NTC 287.

$$w = \frac{m_1 - m_2}{m_1 - m_0} \times 100 \quad Ec[2]$$

Donde:

m_0 (masa en gramos de la capsula y el termómetro), m_1 (masa en gramos de la capsula, el termómetro y la porción de ensayo antes del calentamiento), m_2 =(masa en gramos de la capsula, el termómetro y el residuo después del calentamiento).

Grasa: Se determinó de acuerdo al método de Soxhlet según el método oficial 945.39 de la A.O.A.C. El método consistió en la extracción de la grasa de las vísceras de pescado que fue llevada a cabo por medio de una extracción sólido – líquido, en el cual se aprovechó la alta solubilidad de la grasa en solventes poco polares como el éter de petróleo. Luego de obtenida la grasa en el extracto etéreo, esta se recuperó al destilar el solvente a temperatura controlada de 110 °C.

$$\%Grasa (base seca) = \frac{(masa_3 - masa_1)}{masa_2} \times 100\% \quad Ec[3]$$

Donde:

Masa1 (masa del balón aforado), Masa2 (masa de la muestra seca), Masa3 (masa del balón con la muestra remanente).

Proteína: Se determinó de acuerdo al método de Kjeldahl según el método oficial 962.09 de la A.O.A.C. (2005). El método consistió en introducir la muestra en un tubo de kjeldahl, y agregar sulfato de cobre pentahidratado, sulfato de potasio y ácido sulfúrico concentrado.

$$\%Proteína (base seca) = \frac{V * N * 1.4 * F}{m} \quad Ec[4]$$

Donde:

V (volumen del HCL empleado en la titulación, en ml), N (normalidad de la solución de ácido clorhídrico), F (factor de conversión de nitrógeno a proteína cruda), M (masa de la muestra seca, en g).

Cenizas: Se determinó por gravimetría según el método oficial 923.03 de la A.O.A.C. (2005).

$$\%Cenizas = \frac{C3 - C1}{C2 - C1} * 100 \quad Ec[5]$$

Donde:

C1 (masa del crisol vacío, en g), C2 (masa del crisol con la muestra, en g), C3 (masa del crisol con las cenizas, en g).

Fibra: Se determinó por el método de Weende. Este parámetro se realizó para conocer el porcentaje de fibra cruda que tiene la materia prima; Se pesó la muestra desengrasada y seca. Se adicionó ácido sulfúrico en ebullición.

El cálculo para este parámetro utilizó la siguiente ecuación:

$$\% \text{Contenido de fibra cruda} = \frac{(A - B)}{C} * 100 \quad Ec[6]$$

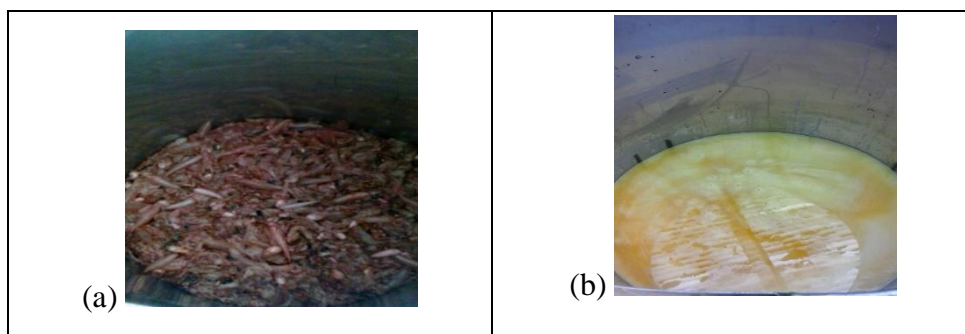
Donde:

A (Peso del crisol con el residuo seco (g)), B (Peso del crisol con la ceniza (g)), C (Peso de la muestra (g)).

Tecnologías para la extracción de grasas:

Se realizó la extracción por el método de calentamiento simple de los tejidos sin solvente, por su bajo costo y facilidad de operación. El proceso de obtención de aceite a partir de vísceras de pescado se llevó a cabo, en el equipo cooker o digestor con capacidad para 100 kilogramos de vísceras de pescado, bajo una temperatura entre 90 y 100 °C durante un tiempo de 5 horas.

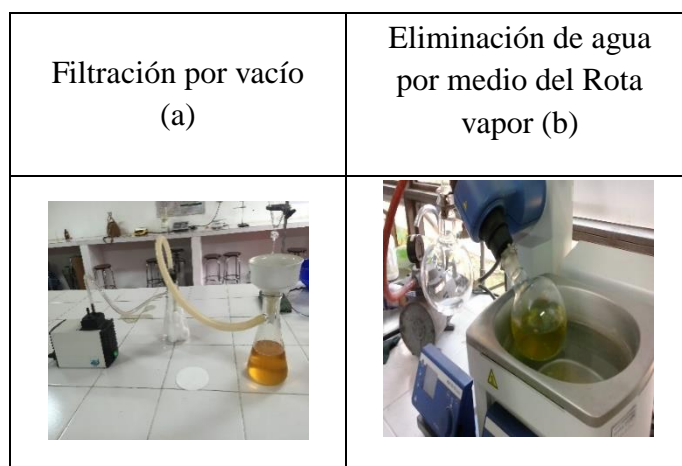
Figura 4. Montaje experimental: Extracción aceite de las vísceras de pescado, método por calentamiento simple de los tejidos. (a). Vísceras de pescado recién recolectadas.



Acondicionamiento del aceite extraído: Culminada la etapa de extracción, el aceite es sometido a un proceso de filtrado para remover los sólidos y/o partículas en suspensión por medio de un sistema de filtración por vacío. Seguidamente con ayuda del equipo ROTAVAPOR se retiró el agua que contenía el aceite, este proceso se llevó a cabo por un tiempo de 2 horas 30 minutos.

Figura (b). Aceite extraído de las vísceras de pescado.

Figura5. Montaje experimental, Limpieza del aceite extraído de las vísceras de pescado



Fuente: Autor

Análisis fisicoquímico del aceite

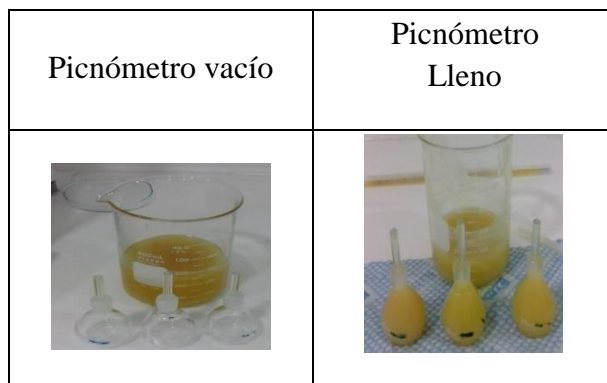
Densidad o gravedad específica: Se determinó según la Norma Técnica Colombiana N° 336 para grasas y aceites animales y vegetales. Para calcular la densidad se usó la siguiente ecuación:

$$\rho_w = \frac{m_3 - m_1}{V_d} + K (\theta_d - \theta) \quad Ec[7]$$

Donde:

V_d (volumen del picnómetro a la temperatura de θ_d , en mililitros), m₁ (masa del picnómetro vacío incluyendo el tapón esmerilado, en gramos), m₃ (masa del picnómetro lleno con la muestra de aceite incluyendo el tapón esmerilado, en gramos), θ_d (temperatura a la cual la determinación fue realizada, en grados Celsius), θ (temperatura a la cual la densidad (masa por volumen convencional) es establecida, en grados Celsius), K (cambio medio de la densidad (masa por volumen convencional) de las grasas debido al cambio de temperatura, en gramos por mililitro grados Celsius (K = 0,000 68 g/ml por grado Celsius).

Figura 6. Montaje experimental: Determinación de la densidad del aceite de vísceras de pescado.



Fuente: Autor.

Índice de refracción: Se determinó según la Norma Técnica Colombiana N° 289 para Grasas Y Aceites Animales Y Vegetales, Se midió el índice de refracción a 25 °C por triplicado en un refractómetro digital (marca SPER SCIENTIFIC 300034). Este equipo indica directamente la lectura del índice de refracción; solo unas cuantas gotas son puestas en el prisma para su lectura. La media aritmética de las tres mediciones fue el valor final.

Viscosidad: Se determinó según la norma ASTM 445. Esta cuantificación se realizó por triplicado bajo cinco (5) temperaturas diferentes (30, 40, 50, 60 y 70 °C), utilizando un viscosímetro marca Brookfield; este equipo utiliza el principio de la viscosimetría rotacional.

Índice de acidez: Se determinó según la NTC 218. Para calcular el índice de acidez se usó la siguiente ecuación:

$$\text{Índice de Acidez} = \frac{56,1 * T * V}{M} \quad Ec[8]$$

Figura 7. Montaje experimental: Determinación de la viscosidad cinemática del aceite de vísceras de pescado



Fuente: Autor

Donde:

T (Normalidad del NaOH), V (ml de NaOH consumidos en la titulación), M (peso de la muestra).

Así mismo con el mismo procedimiento anterior se calculó el porcentaje de ácidos grasos libres (%FFA) del aceite crudo de vísceras de pescado, con la siguiente ecuación:

$$\%FFA = \frac{V * 0,08 * 0,028}{P} \quad Ec[9]$$

Donde:

V (ml de NaOH consumidos en la titulación), 0,08 (Normalidad del NaOH), 0,028 (meq de ácido oleico), P (Peso de la muestra).

Índice de Yodo: Se determinó según el procedimiento de análisis fisicoquímico de grasas y aceites del laboratorio de salud pública del Tolima (Laboratorio de salud publica del Tolima, 2014). Para el cálculo del índice de Yodo se empleó la siguiente ecuación:

$$\text{Índice de Yodo} = \frac{(V_{\text{blanco}} - V_{\text{muestra}}) * N * 12,7}{P} \quad Ec[10]$$

Figura 8. Montaje experimental: Determinación del índice de acidez del aceite de vísceras de pescado



Fuente: Autor.

Dónde:

12,7 (Equivalente de Yodo), Vblanco (Volumen consumido en titulación por el blanco), VMuestra (Volumen consumido en titulación por la muestra), P (peso de la muestra), N (Normalidad del Tiosulfato de sodio).

Índice de saponificación: Se determinó según la Norma Técnica Colombiana N° 335 para Grasas Y Aceites Animales Y Vegetales. Para calcular el índice de saponificación se usó la siguiente ecuación:

$$\text{Índice de saponificación} = \frac{(\text{Vblanco} - \text{Vmuestra}) * \text{N} * 56,1}{\text{P}} \quad \text{Ec}[11]$$

Donde:

56,1 (peso de KOH), Vblanco (Volumen consumido en titulación por el blanco), VMuestra (Volumen consumido en titulación por la muestra), P (peso de la muestra), N (Normalidad del ácido clorhídrico).

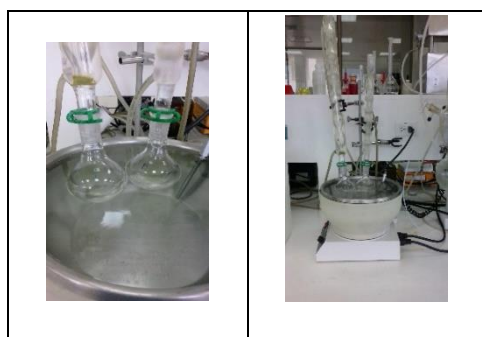
Índice de Esteres: De acuerdo a (Bernal de Ramirez , 1994) el índice de ester es se puede calcular “Si al índice de saponificación se le resta el índice de acidez de tal modo se obtiene el índice de ester es, que corresponde al número de miligramos de álcali necesarios para la saponificación de los éster es y se expresa de igual manera que el índice de saponificación”.

Figura 9. Montaje experimental, determinación del índice de Yodo del aceite de vísceras de pescado



Fuente: Autor

Figura 10. Montaje experimental, determinación del índice de Saponificación del aceite de vísceras de pescado



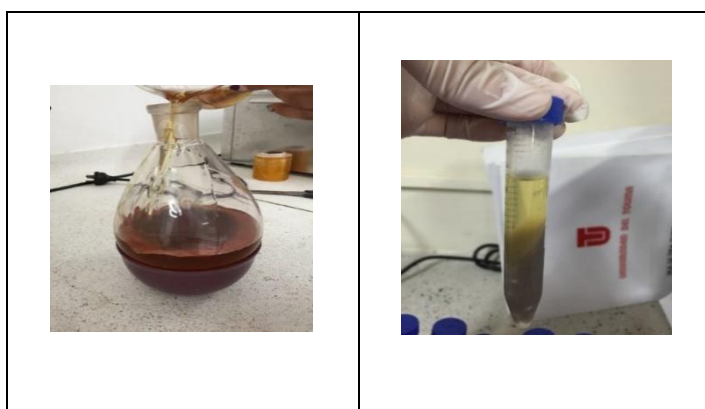
Fuente: Autor

2. Desgomado y neutralización de los ácidos grasos del aceite

Desgomado: El aceite extraído es un aceite crudo, por tanto, se procedió a la refinación del mismo; el proceso consiste básicamente en la eliminación de los fosfátidos (desgomado) y la neutralización de los ácidos grasos libres (FFA).

Los procesos se realizaron bajo los parámetros descritos por (Martins , Ferreira, & Peixoto, 2013); en el desgomado se adicionó ácido fosfórico (85 % w/w), una cantidad de 1.0% en relación a la masa del aceite crudo, con una agitación vigorosa de 2300 rpm, a una temperatura entre 60 °C – 80 °C y un tiempo de retención de 30 minutos. Luego se procedió con la centrifugación en una centrifuga (marca EBA 12R, hasta 18.000 rpm, con tambor de capacidad para 30 tubos de 15 ml cada uno, durante 20 minutos para separar los fosfátidos transformados en gomas, además se retiró el ácido fosfórico restante. Las gomas se arrastraron posteriormente con agua (2% en peso del aceite), por lo cual se usó un separador que permitió diferenciar las gomas del agua.

Figura 11. Montaje experimental: Desgomado aceite de vísceras de pescado



Fuente: autor

Neutralización: el aceite fue tratado con un álcali con el fin de remover sustancias indeseables (FFA...), se usó hidróxido de sodio (20% V/V) con un exceso (40% en peso) en relación con la masa de los FFA de la muestra. Se realizó con una agitación vigorosa a 60°C durante 20 minutos; luego se detuvo la agitación y se elevó la temperatura a 80 °C con el fin de facilitar la separación del aceite y las sustancias indeseables (pasta oleosa); luego se dispuso de una centrifuga (marca Hermle z32HK de alta velocidad hasta 20.000 rpm, con tambor de capacidad para 6 tubos de 50 ml cada uno, en donde la fracción oleosa fue separada de los lodos durante 20 minutos.

Figura 12. Montaje experimental, neutralización del aceite de vísceras de pescado.



Fuente: autor

Proceso de obtención del biodiesel a partir del aceite extraído de vísceras de pescado
- Resultados experimentales

Aceite de vísceras de pescado: Para la obtención de biodiesel se emplearon 200 ml de aceite previamente extraído de las vísceras de pescado.

Se determinó la Masa molar (M) de cada uno de los ácidos grasos con la siguiente ecuación.

$$M_{AG \text{ Palmitico}} = (M_{\text{Carbono}} \times N^{\circ} \text{ Carbonos}) + (M_{\text{Hidrogeno}} \times N^{\circ} \text{ Hidrogenos}) + (M_{\text{Oxígeno}} \times N^{\circ} \text{ Oxigenos}) \dots (2)$$

Fuente: (Bulla Pereira, 2014)

$$M_{AG \text{ Palmitico}} = (12.011 \text{ g/mol} \times 16) + (1.00794 \text{ g/mol} \times 32) + (15.9994 \text{ g/mol} \times 2)$$

$$M_{AG \text{ Palmitico}} = 256.42 \frac{\text{g}}{\text{mol}} \quad Ec[12]$$

Se determinó la masa molar de cada uno de los triglicéridos (TG), que componen el aceite:

$$M_{TG} = ((M_{TG} - 1) \times 3 + 41) \quad Ec[13]$$

Fuente: (Bulla Pereira, 2014)

$$M_{TG \text{ cáprico}} = \left(\left(172.26 \frac{\text{g}}{\text{mol}} - 1 \right) \times 3 \right) + 41 = 554.78 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$$

Seguidamente, se calculó la masa exacta del AG y del TG en el aceite de vísceras de pescado.

$$M_{TG} = M_{TG} \times \frac{\% p/p_{TG}}{100} \quad Ec[14]$$

Fuente: (Bulla Pereira, 2014)

$$M_{\text{cáprico}} = 172.26 \frac{\text{g}}{\text{mol}} \times \frac{0.1}{100}$$

$$M_{\text{cáprico}} = 0.17 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$$

Al calcular todas las masas molares, se obtiene el promedio AG y TG para el aceite de vísceras de pescado (Tabla 2).

Tabla 1. Composición de ácidos grasos del aceite de vísceras de pescado

ACIDO GRASO	M ag (g/mol)	M tg (g/mol)	% p/p TG	MASA MOLAR TRIGLICERIDOS	MASA MOLAR ACIDOS GRASOS
CAPRICO	172,26	554,78	0,1	0,55	0,17
LAURICO	200,32	638,96	0,1	0,64	0,20
TRIDECANOICO	214,32	680,96	0,1	0,68	0,21
MIRISTICO	228,37	723,11	3,3	23,86	7,54
PALMITICO	256,42	807,26	24,9	201,01	63,85
MIRISTOLEICO	226,35	717,05	0,1	0,72	0,23
PENTADECANOICO	242,4	765,2	0,3	2,30	0,73
PALMITOLEICO	254,41	801,23	5,1	40,86	12,97
HEPTADECANOICO	270,45	849,35	0,4	3,40	1,08
CIS- 10HEPTADECANOICO	268,43	843,29	0,1	0,84	0,27
ESTEARICO	284,48	891,44	5,2	46,35	14,79
ELAIDICO	282,46	885,38	0,1	0,89	0,28
OLEICO	282,46	885,38	30,5	270,04	86,15
LINOLEICO	280,44	879,32	14,5	127,50	40,66
G-LINOLENICO	278,43	873,29	1	8,73	2,78
LINOLENICO	278,43	873,29	0,9	7,86	2,51
ARAQUIDICO	312,53	975,59	0,2	1,95	0,63
EICOSENOICO	310,51	969,53	1,4	13,57	4,35
HENEICOSANOICO	312,53	975,59	0,1	0,98	0,31
EICOSATRIENOICO	304,46	951,38	0,2	1,90	0,61
EICOSADIENOICO	304,46	951,38	0,9	8,56	2,74
ARAQUIDONICO	304,46	951,38	0,2	1,90	0,61
EICOSATRIENOICO	304,46	951,38	0,8	7,61	2,44
EICOSAPENTAENOICO	302,45	945,35	0,1	0,95	0,30
BEHENICO	340,58	1059,74	0,1	1,06	0,34
ERUCICO	338,56	1053,68	0,1	1,05	0,34
DOCOSADIENOICO	336,55	1047,65	0,1	1,05	0,34
LIGNOCERICO	368,63	1143,89	0,3	3,43	1,11
DOCOSAHEXAENOICO	328,48	1023,44	0,7	7,16	2,30
TOTALES	-	-	91,9	787,42	250,83

Fuente: Autor

Con los datos hallados, se procedió al cálculo de cada uno de los reactivos para el proceso de transesterificación.

Metanol (CH₄O): Se decide trabajar con este alcohol por sus altos rendimientos. El alcohol es uno de los factores a controlar en el proceso de transesterificación por lo cual según varias

fuentes bibliográficas afirman que la relación molar aceite / alcohol afecta el rendimiento aceite – biodiesel, es por tanto que se decide trabajar con tres relaciones molares aceite-alcohol (1:4, 1:7 y 1:9) para el desarrollo del proceso de transesterificación en la producción de biodiesel.

Catalizador: Se calculó para un porcentaje en peso de catalizador de 0,7%.

Obtención del biodiesel: El procedimiento consta del uso de 200 ml de aceite para cada ensayo (9) los cuales se llevaron hasta 70 °C de temperatura; posteriormente se realizó la mezcla del metanol en relaciones molares de 4:1, 7:1 y 9:1 alcohol/aceite e hidróxido de sodio al 0,7 % p/p respectivamente, por un tiempo de diez (10) minutos con agitación. Este producto fue vertido lentamente al aceite en donde se produce una reacción química (transesterificación de los triglicéridos), el tiempo de cada una de las reacciones fue de una hora y la velocidad de agitación de 2000 rpm.

El producto de la reacción, compuesto por el metilester y la glicerina fue dejado en un embudo de separación por un tiempo de 12 horas; la fase ligera (biodiesel) fue luego lavada con agua a 40 °C, secada a temperaturas entre los 90 y 100 °C y posteriormente almacenada.

Los datos se procesaron empleando el programa estadístico SPSS Statistics versión 17.0. Se compararon las relaciones molares de aceite-metanol en el proceso de transesterificación (obtención de biodiesel). Se evaluaron las relaciones molares aceite–alcohol (metanol) así: 1:4, 1:7 y 1:9.

Tabla 2. Calculo cantidad de Metanol requerido para el proceso de transesterificación

Calculo cantidad de Metanol requerido en el proceso	
Cantidad del volumen de aceite para un mol de aceite	
$V_{\text{Aceite}} = \frac{M_{\text{Aceite}}}{\rho_{\text{Aceite}}}$	$V_{\text{Aceite}} = \frac{787,42 \text{ g}}{0,9319 \frac{\text{g}}{\text{ml}}}$; $V_{\text{Aceite}} = 845 \text{ ml}$
Cantidad del volumen de Metanol para un mol de metanol	
$\rho_{\text{Metanol}} = \frac{M_{\text{Metanol}}}{V_{\text{Metanol}}}$	$V_{\text{Metanol}} = \frac{M_{\text{Metanol}}}{\rho_{\text{Metanol}}}$
$\rho_{\text{Metanol}} = 0,791 \frac{\text{g}}{\text{ml}}$	$M_{\text{Metanol}} = 32,04 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$
$V_{\text{Metanol}} = \frac{32,04 \text{ g/mol}}{0,791 \text{ g/ml}}$	$V_{\text{Metanol}} = 40,50 \text{ ml}$
Donde:	
Uso de la relación estequiométrica aceite-alcohol.	
Para 1:4 aceite - alcohol	
$V_{\text{Aceite definido}} \times \frac{1 \text{ mol Aceite}}{V_{\text{Aceite}}} \times \frac{9 \text{ mol Metanol}}{1 \text{ mol Aceite}} \times \frac{V_{\text{Metanol}}}{1 \text{ mol Metanol}}$	
$200 \text{ ml} \times \frac{1 \text{ mol Aceite}}{845 \text{ ml}} \times \frac{9 \text{ mol Metanol}}{1 \text{ mol Aceite}} \times \frac{40,50 \text{ ml}}{1 \text{ mol Metanol}}$	$= 38,34 \text{ ml}$
Para 1:7 aceite - alcohol	
$V_{\text{Aceite definido}} \times \frac{1 \text{ mol Aceite}}{V_{\text{Aceite}}} \times \frac{9 \text{ mol Metanol}}{1 \text{ mol Aceite}} \times \frac{V_{\text{Metanol}}}{1 \text{ mol Metanol}}$	
$200 \text{ ml} \times \frac{1 \text{ mol Aceite}}{845 \text{ ml}} \times \frac{7 \text{ mol Metanol}}{1 \text{ mol Aceite}} \times \frac{40,50 \text{ ml}}{1 \text{ mol Metanol}}$	$= 67,10 \text{ ml}$
Para 1:9 aceite - alcohol	
$V_{\text{Aceite definido}} \times \frac{1 \text{ mol Aceite}}{V_{\text{Aceite}}} \times \frac{9 \text{ mol Metanol}}{1 \text{ mol Aceite}} \times \frac{V_{\text{Metanol}}}{1 \text{ mol Metanol}}$	
$200 \text{ ml} \times \frac{1 \text{ mol Aceite}}{845 \text{ ml}} \times \frac{9 \text{ mol Metanol}}{1 \text{ mol Aceite}} \times \frac{40,50 \text{ ml}}{1 \text{ mol Metanol}}$	$= 86,29 \text{ ml}$

Fuente: Autor

Tabla 3. Cálculo cantidad de Catalizador (NaOH) requerido para el proceso de transesterificación

Calculo cantidad de NaOH requerido en el proceso	
$m_{NaOH} = m_{aceite} \times \%catalizador$	
Donde:	
$m_{aceite} = V_{aceite} \times \rho_{aceite}$	
$m_{aceite} = 200 \text{ ml} \times 0,9319 \frac{\text{g}}{\text{ml}} = 186,4 \text{ g}$	
Se reemplaza.	
$m_{NaOH} = 186,4 \text{ g} \times 0,7\% = 1,30 \text{ g}$	

Fuente: Autor

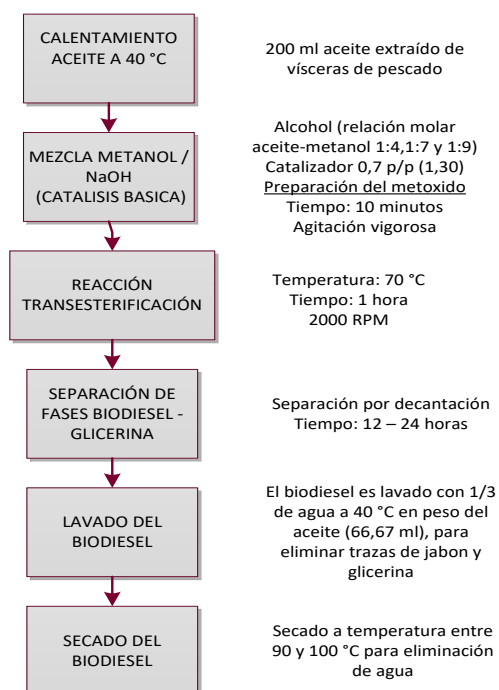
Se aplicó análisis de varianza (ANOVA) unifactorial y una prueba de comparación múltiple mediante diferencias mínimas significativas de Tukey HSD ($P < 0.05$), determinando la relación molar aceite-alcohol optima que genera mayores rendimientos en conversión de biodiesel.

Tabla 4. Producción de vísceras.

ITEM	UNIDAD	ESPECIES					
		CACHAMA	YAMÚ	MOJARRA	BAGRE	BOCACHICO	SARDINATA
Contenido de vísceras en pescado	% en peso	8,62	7,38	11,11	10	10,71	12
Contenido de aceite en las vísceras	%	52,8	N.R	15,75	5,25	35,76	51,85
Contenido vísceras total por año	Ton/año	49,85					
Potencial de aceite producido por año	Ton/año	39,18					

**N.R: No Registra

Fuente: Autor

Figura 14. Diagrama del proceso para la producción de biodiesel

Fuente: Autor

A continuación, se presentan los resultados obtenidos.

Tabla 5. Análisis proximal de las vísceras de pescado

		Especies			
	Método utilizado	Cachama	Bagre	Mojarra	Bocachico
HUMEDAD (%)	Gravimetría	35.15	63.42	63.44	39.88
GRASA (%)	Soxhlet	52.80	5.25	15.75	35.76
PROTEÍNA (%)	Kjeldahl	5.43	13.06	7.07	7.28
CENIZAS (%)	Gravimetría	0.79	0.76	2.84	0.5
FIBRA (%)	Weende	N.D	N.D	N.D	N.D

ND: no detectado

Fuente: Laboratorio De Salud Pública Del Tolima - Autor

El método utilizado para la extracción de aceite a partir de vísceras de pescado fue por calentamiento simple de los tejidos, en la tabla 7 se describen las condiciones en la que se realizó la extracción.

Tabla 6. Datos arrojados de la extracción de aceite a partir de vísceras de pescado por el método de calentamiento simple de los tejidos

1° EXTRACCIÓN				
VARIABLES				
TEMPERATURA VISCERAS	23 °C	CANTIDAD DE VISCERAS	47,7	Kg
TIEMPO EXTRACCIÓN	5 horas	ACEITE EXTRAIDO	38,2	Kg
TEMPERATURA EQUIPO	100 °C	RENDIMIENTO	80,08	%
2° EXTRACCIÓN				
TEMPERATURA VISCERAS	27 °C	CANTIDAD DE VISCERAS	39,5	Kg
TIEMPO EXTRACCIÓN	5 horas	ACEITE EXTRAIDO	35	Kg
TEMPERATURA EQUIPO	100 °C	RENDIMIENTO	88,60	%
		PROMEDIO	84,34	%

Fuente: Autor

La expresión utilizada para calcular el rendimiento de la extracción de aceite a partir de vísceras de pescado es la siguiente:

$$\% \text{ Extracción} = \frac{\text{Kg aceite}}{\text{Kg vísceras}} * 100 \quad Ec[15]$$

Fuente: autor

La densidad se determinó por duplicado bajo dos temperaturas (27 °C, 30 °C). Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Tabla 7. Densidad del aceite extraído de las vísceras de pescado

Ensayo	Densidad (g/ml) a 27 °C	Densidad (g/ml) a 30 °C
Promedio	0,9130	0,9319

Fuente: Autor

Tabla 8. Índice de refracción del aceite de vísceras de pescado a 25°C

Ensayo	Índice de refracción a 25 °C
Promedio	1,4678

Fuente: Autor

Tabla 9. Viscosidad del aceite de vísceras de pescado a diferentes temperaturas

TEMPERATURA (°C)	VISCOSIDAD DINAMICA (Centipoise)				VISCOSIDAD CINEMATICA
	V1	V2	V3	V promedio	
30	69,8	69	69,6	69,47	76.08 mm ² /s
40	56,6	55,8	56,5	56,3	61.6 mm ² /s
50	47,1	47,5	47,9	47,5	52.02 mm ² /s
60	38,3	39,4	39,9	39,2	42.93 mm ² /s
70	32,2	31	34,3	32,5	35.59 mm ² /s

Fuente: Autor

Tabla10. Índice de acidez del aceite de vísceras de pescado

Ensayo	Índice de acidez (% ácido oleico)
Promedio	6,95

Fuente: Autor

Tabla 11. Índice de Yodo del aceite de vísceras de pescado

Ensayo	Índice de yodo
Promedio	88,8900
Desviación estándar	1,4566
Coefficiente de variación %	1,64

Fuente: Autor

Tabla 12. Índice de saponificación del aceite de vísceras de pescado

Ensayo	Índice de Saponificación
Promedio	162,62
Desviación estándar	0,8273
Coefficiente de variación %	0,51

Fuente: Autor

Tabla 13. Índice de Esteres del aceite de vísceras de pescado

Ensayo	Índice de Esteres
Promedio	155,67
Desviación estándar	0,9192
Coefficiente de variación %	0,59

Fuente: Autor

LOCALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA

Un reto importante en el ejercicio profesional del ingeniero, es la localización y distribución de plantas de producción agroindustrial, proceso que precisa un conocimiento previo técnico de los diferentes detalles y procedimientos de operación y qué es lo que se desea hacer y por qué. Razón por la cual, a este proceso convergen todos los conocimientos adquiridos en la formación profesional, donde se deben aplicar estos y de qué manera, como hacer, por ejemplo, el control de calidad, distribuir los equipos, que tipo de área requiere para la ubicación adecuada y óptima de estos y disponer de servicios generales (vapor, aire comprimido, agua, electricidad, entre otros). El diseño óptimo y preciso de una planta agroindustrial, es una decisión que si no se hace de manera apropiada y con todos los elementos que la constituyen genera problemas y sobrecostos en su implementación. Un primer paso importante es la ubicación de la planta, que debe de cumplir con varias condiciones, por ejemplo, que cuente con suministro de agua, que esta sea de una fuente hídrica natural o artificial, que no sea del suministro urbano, esto es de un rio, laguna, represa, agua subterránea, entre otras, que el terreno sea adecuado y tenga la capacidad portante para construir la planta, que los análisis de carga del suelo garanticen unos cimientos adecuados y económicos. Entonces visto de esta manera las diferentes etapas para garantizar un “buen matrimonio”, esto es una ubicación y localización de planta, es tomar las decisiones

correctas y técnicamente comprobadas. Un paso preliminar pero no menos importante es la programación del proyecto, esta planeación conlleva en principio dos pasos 1. Planear el trabajo, y 2. Trabajar el plan. En el primer paso: alistar las tareas del proyecto, listar los requisitos de secuencia y asignar recursos para las tareas y determinar el tiempo de éstas. Después las tareas, secuencias y tiempos se combinan en un plan. El segundo paso es llevar a cabo el plan. En la medida que avanza el proyecto, el tiempo, la secuencia e incluso las tareas cambian, por lo tanto, es necesarios revisar y actualizar permanentemente la programación. Esta programación se elabora con un diagrama de Gantt que debe ir complementado con las técnicas PERT o de ruta crítica. (Las siglas PERT “program evaluation review technique” - técnica de revisión de evaluación del programa).

CRITERIOS Y ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN

Una condición de importancia en el desarrollo de un proyecto agroindustrial, es definir de manera adecuada la ubicación o localización de la planta física. Para la ubicación se deben conocer los criterios, que, desde la razón de ser del proyecto se necesitan. Por lo tanto, requiere de un trabajo multidisciplinario, donde las especialidades que se abordan deben tomar las diferentes mediciones y características para que a través de una matriz de toma de decisiones se pueda definir el sitio de ubicación de la planta.

Es este caso en particular se necesita en principio de: un ingeniero civil para la valoración de las vías y sus posibles mejoras, un ingeniero mecánico que defina las condiciones de los servicios generales- energía eléctrica, agua, comunicaciones, entre otros-, al igual que un ingeniero agroindustrial que pueda definir las diferentes características desde la calidad y el proceso. Un ingeniero químico, sanitario y forestal que den su concepto del manejo ambiental, manejo a futuro de los diferentes vertimientos y la evaluación de los impactos ambientales y sus correspondientes medidas de mitigación, entre otros.

Estudio de los POT(s) de los municipios comprometidos en el proyecto. Si no existen estos se deben definir algunas alternativas de localización que permitan, desde los diferentes parámetros y condiciones planteadas por los expertos y aplicando la matriz de jerarquía analítica, definir la localización adecuada.

Entonces para la ubicación correcta de la planta agroindustrial se deben especificar unos criterios de localización y unas alternativas, siendo los criterios, los diferentes factores que se requieren para hacer funcional el proyecto, esto es, por ejemplo: proximidad a las materias primas, proximidad a las fuentes de energía, topografía, vías, mano de obra, proximidad a los mercados, transporte, comunicaciones, políticas ambientales y sociales, entre otras, se debe en lo posible definir entre tres y cuatro criterios de localización de acuerdo con el tipo de planta agroindustrial a implementar.

Con los criterios definidos, se precisan las alternativas de localización, consistente en el lugar o sitio, donde por cumplir con alguno o algunos de los criterios es más favorable localizar la planta. Entonces se debe definir una región o una población o varias poblaciones o regiones que me den alternativas de localización.

Una vez se definan unas tres o cuatro alternativas y con los tres o cuatro criterios definidos se aplica la matriz de “Toma de jerárquica analítica” AHP, matriz que nos define un vector resultante y nos ayuda a entre cruzar opciones cuantitativas con opciones cualitativas, de allí resulta una decisión de ubicación.

Es importante hacer uso de la matriz de decisiones de jerarquía analítica desarrollado por Thomas L. Saaty. que nos permite precisar información para determinar clasificaciones jerárquicas relativas, descomponer la información en una jerarquía de criterio y alternativa, con el fin de tomar la decisión correcta. Por lo cual, para tomar la decisión de la localización de la planta de obtención de biodiesel a partir de residuos piscícolas, se utiliza la matriz de jerarquía, teniendo como base cuatro de los criterios de localización y cuatro alternativas de localización, con el fin de obtener la mejor ubicación que nos garantizará una localización apropiada.

DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN

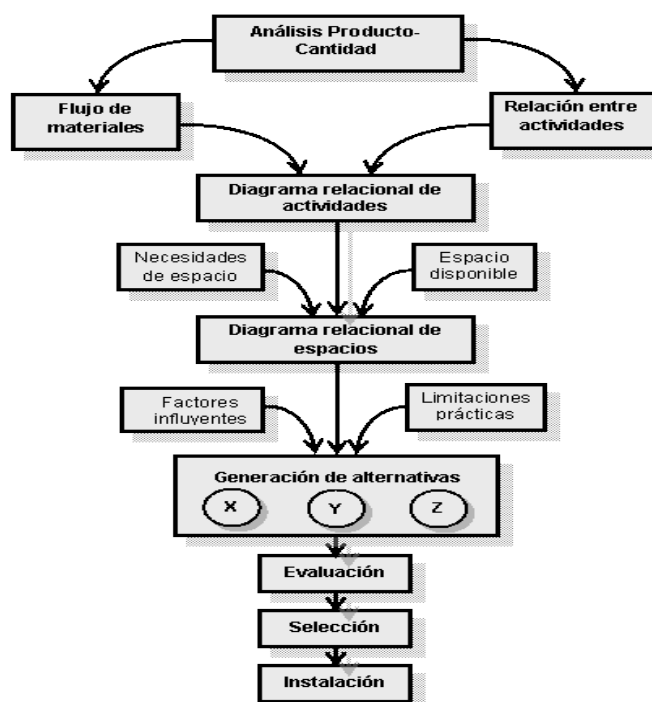
Una vez, se defina la ubicación de la planta de producción, se debe diseñar su distribución. Para lo cual es necesario definir el diagrama de flujo productivo y la implementación de la matriz de distribución de planta mediante el uso de la Metodología de la Planeación Sistemática de la Distribución en Planta (Systematic Layout Planning) de Muther.

Esta metodología conocida como SLP por sus siglas en inglés, ha sido la más aceptada y la más comúnmente utilizada para la resolución de problemas de distribución en planta a partir de criterios cualitativos, aunque fue concebida para el diseño de todo tipo de distribuciones en planta independientemente de su naturaleza. Fue desarrollada por Richard Muther como un procedimiento sistemático multicriterio, igualmente aplicable a distribuciones completamente nuevas como a distribuciones de plantas ya existentes.

El método (Figura 1) reúne las ventajas de las aproximaciones metodológicas precedentes e incorpora el flujo de materiales en el estudio de distribución, organizando el proceso de planificación total de manera racional y estableciendo una serie de fases y técnicas que, como el propio Muther describe, permiten identificar, valorar y visualizar todos los elementos involucrados en la implantación y las relaciones existentes entre ellos (Muther, 1968).

Como puede apreciarse en la Figura 1, el diagrama brinda una visión general del SLP, aunque no refleja una característica importante del método: su carácter jerárquico, lo que indica que este debe aplicarse en fases jerarquizadas en cada una de las cuales el nivel de detalle es mayor que en la anterior.

Figura 15. Esquema de método SLP.



Fuente: Muther, 1968

Fases de Desarrollo

Las cuatro fases o niveles de la distribución en planta, que además pueden superponerse uno con el otro, son según Muther (1968):

Fase I: Localización. Aquí debe decidirse la ubicación de la planta a distribuir. Al tratarse de una planta completamente nueva se buscará una posición geográfica competitiva basada en la satisfacción de ciertos factores relevantes para la misma. En caso de una redistribución el objetivo será determinar si la planta se mantendrá en el emplazamiento actual o si se trasladará hacia un edificio recién adquirido, o hacia un área similar potencialmente disponible.

Fase II: Distribución General del Conjunto. Aquí se establece el patrón de flujo para el área que va a ser distribuida y se indica también el tamaño, la relación, y la configuración de cada actividad principal, departamento o área, sin preocuparse todavía de la distribución en detalle. El resultado de esta fase es un bosquejo o diagrama a escala de la futura planta.

Fase III: Plan de Distribución Detallada. Es la preparación en detalle del plan de distribución e incluye la planificación de donde van a ser colocados los puestos de trabajo, así como la maquinaria o los equipos.

Fase IV: Instalación. Esta última fase implica los movimientos físicos y ajustes necesarios, conforme se van colocando los equipos y máquinas, para lograr la distribución en detalle que fue planeada.

Estas fases se producen en secuencia, y según el autor del método para obtener los mejores resultados debe solaparse unas con otras.

A continuación, se describe de forma general los pasos del procedimiento.

Paso 1: Análisis producto-cantidad

Lo primero que se debe conocer para realizar una distribución en planta es qué se va a producir y en qué cantidades, y estas previsiones deben disponer para cierto horizonte temporal. A partir de este análisis es posible determinar el tipo de distribución adecuado para el proceso objeto de estudio. En cuanto al volumen de información, pueden presentarse situaciones variadas, porque el número de productos puede ir de uno a varios miles. Si la gama de productos es muy amplia, convendrá formar grupos de productos similares, para facilitar el tratamiento de la información, la formulación de previsiones, y compensar que la formulación de previsiones para un solo producto puede ser poco significativa. Cuando se trata de un solo producto como lo analizado en este caso, producción de biodiesel, se recurre a una matriz de doble entrada donde se

analiza desde lo cualitativo y lo cuantitativo los niveles de cercanía y dependencia entre equipos dependiendo de varios factores técnicos y de operatividad y norma de higiene y salud, por ejemplo.

Técnica desarrollada por Muther y Wheeler en ella las prioridades de cercanía entre secciones se asimilan a un código de letras de la siguiente manera:

Figura 16. Códigos de comparación y análisis entre actividades del proceso

Valor	Prioridad de cercanía	Código de líneas	Código	Razón
A	Absolutamente	=====	1	Flujo de trabajo
E	Especialmente	=====	2	Espacios y/o equipos
I	Importante	-----	3	Seguridad e higiene
O	sin importancia	~~~~~	4	Personal común
U	Indiferente	-----	5	Facilidad supervisión
X	Indeseable	-----	6	Contacto necesario
			7	Psicología

Fuente: Autor

Paso 2: Análisis del recorrido de los productos (flujo de producción)

Se trata en este paso de determinar la secuencia y la cantidad de los movimientos de los productos por las diferentes operaciones durante su procesado. A partir de la información del proceso productivo y de los volúmenes de producción, se elaboran gráficas y diagramas descriptivos del flujo de materiales. Tales instrumentos no son exclusivos de los estudios de distribución en planta; son o pueden ser los mismos empleados en los estudios de métodos.

Entre estos se cuenta con:

- Diagrama OTIDA
- Diagrama de acoplamiento.
- Diagrama As-Is
- Cursogramas analíticos.
- Diagrama multiproducto.
- Matrices Origen- destino.
- Diagramas de hilos.
- Diagramas de recorrido.

De estos diagramas no se desprende una distribución en planta, pero sin dudas proporcionan un punto de partida para su planteamiento. No resulta difícil a partir de ellos establecer puestos de trabajo, líneas de montaje principales y secundarias, áreas de almacenamiento, etc.

Paso 3: Análisis de las relaciones entre actividades

Conocido el recorrido de los productos, debe plantearse el tipo y la intensidad de las interacciones existentes entre las diferentes actividades productivas, los medios auxiliares, los sistemas de manipulación y los diferentes servicios de la planta. Estas relaciones no se limitan a la circulación de materiales, pudiendo ser ésta irrelevante o incluso inexistente entre determinadas actividades. La no existencia de flujo material entre dos actividades no implica que no puedan existir otro tipo de relaciones que determinen, por ejemplo, la necesidad de proximidad entre ellas; o que las características de determinado proceso requieran una determinada posición en relación con determinado servicio auxiliar. El flujo de materiales es solamente una razón para la proximidad de ciertas operaciones unas con otras.

Figura 17. Matriz de análisis de cercanía y dependencia entre los diferentes procesos.

SECCIÓN	EQUIPO	S
Recepción	Bascula	S ₀₁
Selección	Maquina seleccionadora	S ₀₂
Pesaje de plantas	Bascula	S ₀₃
Lavado	Tambor giratorio	S ₀₄
Escaldado	Marmita	S ₀₅
Troceado	Maquina cortadora de hojas	S ₀₆
Secado	Secador	S ₀₇
Molienda	Molino de martillos	S ₀₈
Tamizado	Tamices	S ₀₉
Mezcla	Mezcladora	S ₁₀
Empaque	Empacadora	S ₁₁
Almacenamiento	Cuarto	S ₁₂

	S ₀₁	S ₀₂	S ₀₃	S ₀₄	S ₀₅	S ₀₆	S ₀₇	S ₀₈	S ₀₉	S ₁₀	S ₁₁	S ₁₂
S ₀₁		A 1	I 1	I 1	I 3	I 3	X 3	X 3	X 3	X 3	X 3	O 3
S ₀₂			A 1	I 1	I 1	X 3	X 3	X 3	X 3	X 3	X 3	O 3
S ₀₃				A 1	I 2	I 2	X 3	X 3	X 3	X 3	X 3	O 3
S ₀₄					A 2	U 1	X 3	X 3	X 3	X 3	X 3	O 3
S ₀₅						A 2	I 1	I 1	I 1	I 1	I 1	I 1
S ₀₆							A 2	I 2	I 2	I 1	I 1	I 1
S ₀₇								A A	I 2	I 2	I 2	I 2
S ₀₈									A 1	E 1	E 1	I 1
S ₀₉										A 2	I 2	I 2
S ₁₀											A 2	I 1
S ₁₁												A 2

Fuente: Autor

Entre otros aspectos, el proyectista debe considerar en esta etapa las exigencias constructivas, ambientales, de seguridad e higiene, los sistemas de manipulación necesarios, el abastecimiento de energía y la evacuación de residuos, la organización de la mano de obra, los sistemas de control del proceso, los sistemas de información, etc.

Esta información resulta de vital importancia para poder integrar los medios auxiliares de producción en la distribución de una manera racional. Para poder representar las relaciones encontradas de una manera lógica y que permita clasificar la intensidad de dichas relaciones, se emplea la tabla relacional de actividades (Figura 3), consistente en un diagrama de doble entrada, en el que quedan plasmadas las necesidades de proximidad entre cada actividad y las restantes según los factores de proximidad definidos a tal efecto. Es habitual expresar estas necesidades mediante un código de letras, siguiendo una escala que decrece con el orden de las cinco vocales: A (absolutamente necesaria), E (especialmente importante), I (importante), O (importancia ordinaria) y U (no importante); la indeseabilidad se representa por la letra X.

En la práctica, el análisis de recorridos expuesto en el apartado anterior se emplea para relacionar las actividades directamente implicadas en el sistema productivo, mientras que la tabla relacional permite integrar los medios auxiliares de producción.

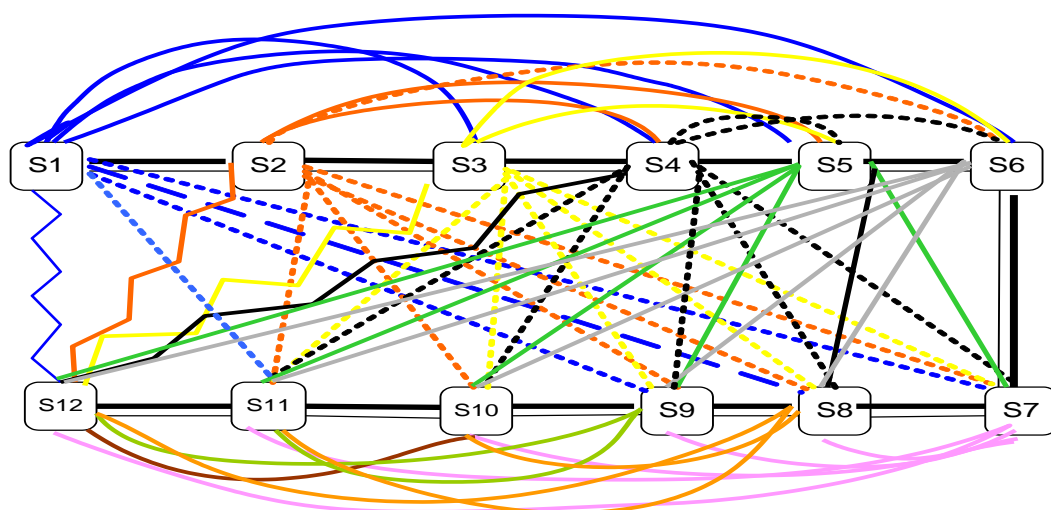
Paso 4: Desarrollo del Diagrama Relacional de Actividades

La información recogida hasta el momento, referente tanto a las relaciones entre las actividades como a la importancia relativa de la proximidad entre ellas, es recogida en el Diagrama Relacional de Actividades. Éste pretende recoger la ordenación topológica de las actividades en base a la información de la que se dispone. De tal forma, en dicho grafo los departamentos que deben acoger las actividades son adimensionales y no poseen una forma definida.

El diagrama es un grafo en el que las actividades son representadas por nodos unidos por líneas. Estas últimas representan la intensidad de la relación (A, E, I, O, U, X) entre las actividades unidas a partir del código de líneas. A continuación, este diagrama se va ajustando a prueba y error, lo cual debe realizarse de manera tal que se minimice el número de cruces entre las líneas que representan las relaciones entre las actividades, o por lo menos entre aquellas que representen una mayor intensidad relacional.

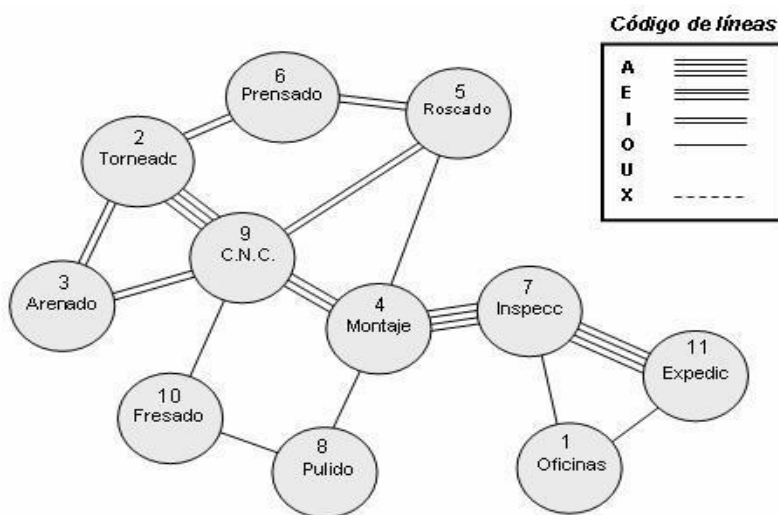
De esta forma, se trata de conseguir distribuciones en las que las actividades con mayor flujo de materiales estén lo más próximas posible (cumpliendo el principio de la mínima distancia recorrida, y en las que la secuencia de las actividades sea similar a aquella con la que se tratan, elaboran o montan los materiales (principio de la circulación o flujo de materiales).

Figura 18. Propuesta de distribución de equipos productivos.



Fuente: Autor

Figura 19. Esquema resultante con criterios de dependencia.



Fuente: Autor

Paso 5: Análisis de necesidades y disponibilidad de espacios

El siguiente paso hacia la obtención de alternativas factibles de distribución es la introducción en el proceso de diseño, de información referida al área requerida por cada actividad para su normal desempeño. El planificador debe hacer una previsión, tanto de la cantidad de superficie, como de la forma del área destinada a cada actividad.

Se estima, además, que no existe un procedimiento general ideal para el cálculo de las necesidades de espacio. El proyectista debe emplear el método más adecuado al nivel de detalle con el que se está trabajando, a la cantidad y exactitud de la información que se posee y a su propia experiencia previa. El espacio requerido por una actividad no depende únicamente de factores inherentes a sí misma, si no que puede verse condicionado por las características del proceso productivo global, de la gestión de dicho proceso o del mercado. Por ejemplo, el volumen de producción estimado, la variabilidad de la demanda o el tipo de gestión de almacenes previsto pueden afectar al área necesaria para el desarrollo de una actividad. En cualquier caso, según dicho autor, hay que considerar que los resultados obtenidos son siempre previsiones, con base más o menos sólida, pero en general con cierto margen de error.

El planificador puede hacer uso de los diversos procedimientos de cálculo de espacios existentes para lograr una estimación del área requerida por cada actividad. Los datos obtenidos

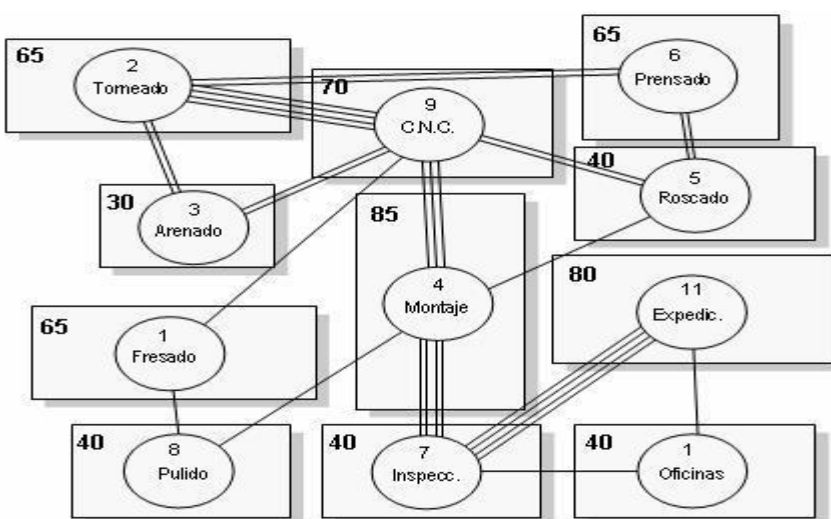
deben confrontarse con la disponibilidad real de espacio. Si la necesidad de espacio es mayor que la disponibilidad, deben realizarse los reajustes necesarios; bien disminuir la previsión de requerimiento de superficie de las actividades, o bien, aumentar la superficie total disponible modificando el proyecto de edificación (o el propio edificio si éste ya existe). El ajuste de las necesidades y disponibilidades de espacio suele ser un proceso iterativo de continuos acuerdos, correcciones y reajustes, que desemboca finalmente en una solución que se representa en el llamado Diagrama Relacional de Espacios.

Paso 6: Desarrollo del Diagrama Relacional de Espacios

El Diagrama Relacional de Espacios es similar al Diagrama Relacional de Actividades presentado previamente, con la particularidad de que en este caso los símbolos distintivos de cada actividad son representados a escala, de forma que el tamaño que ocupa cada uno sea proporcional al área necesaria para el desarrollo de la actividad (Figura 6).

En estos símbolos es frecuente añadir, además, otro tipo de información referente a la actividad como, por ejemplo, el número de equipos o la planta en la que debe situarse. Con la información incluida en este diagrama se está en disposición de construir un conjunto de distribuciones alternativas que den solución al problema. Se trata pues de transformar el diagrama ideal en una serie de distribuciones reales, considerando todos los factores condicionantes y limitaciones prácticas que afectan al problema.

Figura 20. Diagrama relacional de espacios con indicación del área requerida por cada actividad. (Ejemplo de su aplicación en una empresa de la industria sideromecánica).



Fuente: Autor

Entre estos elementos se pueden citar características constructivas de los edificios, orientación de los mismos, usos del suelo en las áreas colindantes a la que es objeto de estudio, equipos de manipulación de materiales, disponibilidad insuficiente de recursos financieros, vigilancia, seguridad del personal y los equipos, turnos de trabajo con una distribución que necesite instalaciones extras para su implantación.

A pesar de la aplicación de las más novedosas técnicas de distribución, la solución final requiere normalmente de ajustes imprescindibles basados en el sentido común y en el juicio del distribuidor, de acuerdo a las características específicas del proceso productivo o servuctivo que tendrá lugar en la planta que se proyecta. No es extraño que, a pesar del apoyo encontrado en el software disponible en la actualidad, se sigan utilizando las técnicas tradicionales y propias de la distribución en la mayoría de las ocasiones. De tal forma, sigue siendo un procedimiento ampliamente utilizado la realización de maquetas de la planta y los equipos bi o tridimensionales, de forma que estos puedan ir colocándose de distintas formas en aquella hasta obtener una distribución aceptable.

La obtención de soluciones es un proceso que exige creatividad y que debe desembocar en un cierto número de propuestas (Muther, 1968 aconseja de dos a cinco) elaboradas de forma suficientemente precisa, que resultarán de haber estudiado y filtrado un número mayor de alternativas desarrolladas solo esquemáticamente.

Como se indica en la Figura 2, el Systematic Layout Planning finaliza con la implantación de la mejor alternativa tras un proceso de evaluación y selección. El planificador puede optar por diversas formas de generación de layouts (desde las meramente manuales hasta las más complejas técnicas metaheurísticas), y de evaluación de los mismos.

Paso 7: Evaluación de las alternativas de distribución de conjunto y selección de la mejor distribución

Una vez desarrolladas las soluciones, hay que proceder a seleccionar una de ellas, para lo que es necesario realizar una evaluación de las propuestas, lo que nos pone en presencia de un problema de decisión multicriterio. La evaluación de los planes alternativos determinará que propuestas ofrecen la mejor distribución en planta. Los métodos más referenciados entre la literatura consultada con este fin se relacionan a continuación:

- a) Comparación de ventajas y desventajas
- b) Análisis de factores ponderados

c) Comparación de costos

Probablemente el método más fácil de evaluación de los mencionados anteriormente es el de enlistar las ventajas y desventajas que presenten las alternativas de distribución, o sea un sistema de "pros" y "contras". Sin embargo, este método es el menos exacto, por lo que es aplicado en las evaluaciones preliminares o en las fases (I y II) donde los datos no son tan específicos.

Por su parte, el segundo método consiste en la evaluación de las alternativas de distribución con respecto a cierto número de factores previamente definidos y ponderados según la importancia relativa de cada uno sobre el resto, siguiendo para ello una escala que puede variar entre 1-10 o 1-100 puntos. De tal forma se seleccionará la alternativa que tenga la mayor puntuación total. Esto aumenta la objetividad de lo que pudiera ser un proceso muy subjetivo de toma de decisión. Además, ofrece una manera excelente de implicar a la dirección en la selección y ponderación de los factores, y a los supervisores de producción y servicios en la clasificación de las alternativas de cada factor.

El método más substancial para evaluar las Distribuciones de Planta es el de comparar costos. En la mayoría de los casos, si el análisis de costos no es la base principal para tomar una decisión, se usa para suplementar otros métodos de evaluación. Las dos razones principales para efectuar un análisis de costos son: justificar un proyecto en particular y comparar las alternativas propuestas. El preparar un análisis de costos implica considerar los costos totales involucrados o solo aquellos costos que se afectarán por el proyecto.

CALCULO DE AREAS

En el cálculo de área requerida para cada equipo, se utiliza el método desarrollado por P.F. Guerchet, (Konz, 1992), en el manual de distribución de planta industriales, que estima que la superficie total necesaria se calcula como la suma de tres superficies parciales:

Superficie estática S_s : Es la superficie correspondiente a los muebles, máquinas e instalaciones, por ejemplo área de un escritorio: $L_{mayor} \times L_{menor}$.

Superficie de gravitación S_g : Es la superficie utilizada alrededor de los puestos de trabajo por el operario y por el material acopiado para las operaciones en curso. Esta superficie se obtiene, para cada elemento, multiplicando la superficie estática por el número de lados a partir de los cuales el mueble o la maquina deben ser utilizados.

$$S_g = S_s \times N \quad Ec[16]$$

N : número de lados a partir de los cuales el mueble o la máquina deben ser utilizados.

Superficie de evolución Se: Es la superficie que hay que reservar entre los puestos de trabajo para el desplazamiento del personal y para la manutención.

$$Se = (S_s + S_g) (K) \quad Ec[17]$$

K es un coeficiente que puede variar entre 0.05 a 3; se calcula como una relación entre:

Las dimensiones de los hombres u objetos desplazados, por una parte, por otra parte, el doble de las cotas medias de los muebles o máquinas entre las cuales estos se desenvuelven. Para industrias de alimentación y agroindustriales se tiene un K promedio entre 0.05 – 0.15.

Para el cálculo de la superficie que hay que asignar a los stocks, bien sea en almaceno en taller, no se considera la superficie de gravitación, sino únicamente la superficie de estática y la de evolución.

LOCALIZACIÓN PLANTA DE BIOIDSEL

Se definen los criterios de localización basado en las condiciones básicas y prioritarias que se estiman son necesarias para definir la localización de la planta agroindustrial de obtención de biodiesel a partir de vísceras de pescado, entonces se han estimado los siguientes criterios:

Materia prima: Es necesario que existe una disponibilidad adecuada de materia prima siendo las más importantes las vísceras de cachama y sardinata para realizar el proceso de obtención de biodiesel a partir de estos residuos.

Disponibilidad del recurso hídrico: Garantizar el suministro suficiente del recurso hídrico (agua) al ser necesario para el proceso de refinación del aceite, el proceso de elaboración de biodiesel, el proceso de limpieza y desinfección de la planta.

vías de acceso y costo de transporte.

En este criterio se evalúa el estado de las vías, capacidad, confiabilidad y manejo de la materia prima, los costos de fletes desde las diferentes alternativas hasta Barranquilla, Buenaventura y Bogotá.

Costo metro cuadrado del terreno.

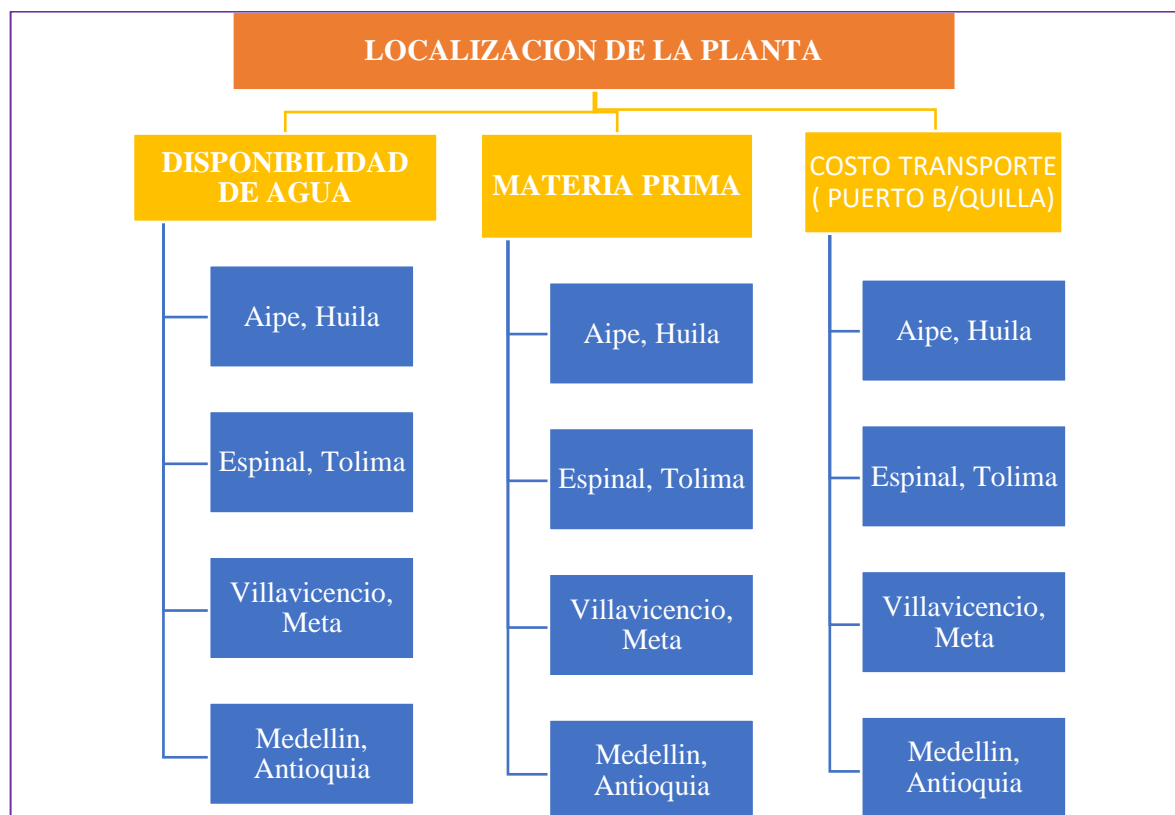
Para localizar la planta se hace necesario contar con un terreno que no se inunde, que tenga un área de 80/20 es decir que en el 80% se construya la planta y el otro 20% quede para futuras ampliaciones.

Alternativas de Localización

Se definen las alternativas de localización, que son en esencia los posibles lugares que ofrecen los criterios definidos anteriormente, para este caso se han definido: Aipe – Huila, Espinal – Tolima, Villavicencio – Meta, Medellín – Antioquia. Se debe hacer investigación de los criterios definidos en cada una de los sitios, con el objeto de tener elementos de ponderación en la aplicación de la matriz de toma de decisiones.

Matriz de localización - ÁRBOL JERÁRQUICO

Una vez definidos los criterios y alternativas, se hace la aplicación de la matriz de toma de decisiones, mediante un proceso matemático de determinantes, donde se definen los vectores resultantes y con estos se define a través de la matriz siguiente con la relación costo- beneficio el lugar de localización más apropiado.



Fuente: Autor

ESCALA DE CRITERIOS

1. JUSTO 3. MODERADO 5. BUENO 7. MUY BUENO 9. EXTREMO

Tabla 15. MATRIZ DE CRITERIOS

CRITERIOS	MATERIA PRIMA	AGUA	COSTO DE TRANSPORTE
MATERIA PRIMA	1/1	2/1	3/1
AGUA	½	2/2	2/1
COSTO DE TRANSPORTE	1/3	1/3	1/1

Tabla 16. MATRIZ DE COSTO / BENEFICIO

		costos \$	costos normalizados	relación Beneficio/costo	
1	Huila (Aipe)	100000	0,0465	9,8231	Ganador
2	Tolima (Espinal)	195000	0,0907	2,4747	
3	Meta (V/cencio)	145000	0,0675	3,1207	
4	Antioquia (Medellín)	1709690	0,7953	0,1359	
		2.149.690	1		

Fuente: Autor

Huila (Aipe) es el ganador para la localización de la planta de producción de biodiesel a partir de residuos de vísceras de pescado al tener el beneficio más alto en relación con su costo.

3. DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

En este apartado se desarrolla la técnica de Muther y Wheeler denominada SLP (Systematic Layout planning), la cual es usada para la distribución de los equipos en planta, se desarrolla con unos códigos que representan las prioridades de cercanía entre las secciones.

Posteriormente se asignan códigos referentes para cada equipo involucrado en el proceso de obtención de biodiesel.

Se hace aplicación de la matriz y diagramas descritos en el ítem de distribución de planta y se obtiene una propuesta de distribución, que se detalla a continuación.

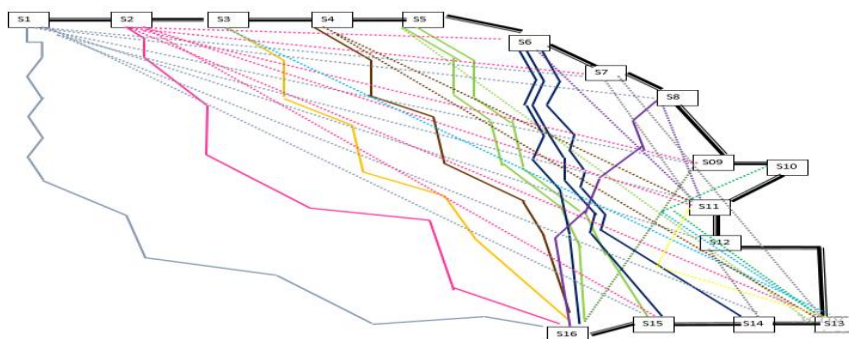
A continuación, el diagrama se ajusta de acuerdo con las prioridades de cercanía.

Tabla 17. Máquinas y equipos para el cuadro de interrelaciones

SECCIÓN	EQUIPO	S
Recepción	Bascula	S ₀₁
Almacén	Cuarto frío	S ₀₂
Cocción	Cooker	S ₀₃
Prensado	Prensa	S ₀₄
Secado	Secador	S ₀₅
Separación	Decantador 1	S ₀₆
Mezcla	Reactor desgomado	S ₀₇
Centrifugación	Centrifuga 1	S ₀₈
Mezcla	Reactor de Neutralización	S ₀₉
Centrifugación	Centrifuga 2	S ₁₀
Mezcla	Reactor transesterificación	S ₁₁
Separación	Decantador 2	S ₁₂
Lavado	Columna de Lavado	S ₁₃
Separación	Decantador 3	S ₁₄
Secado	Secador por vacío	S ₁₅
Almacenamiento	Cuarto	S ₁₆

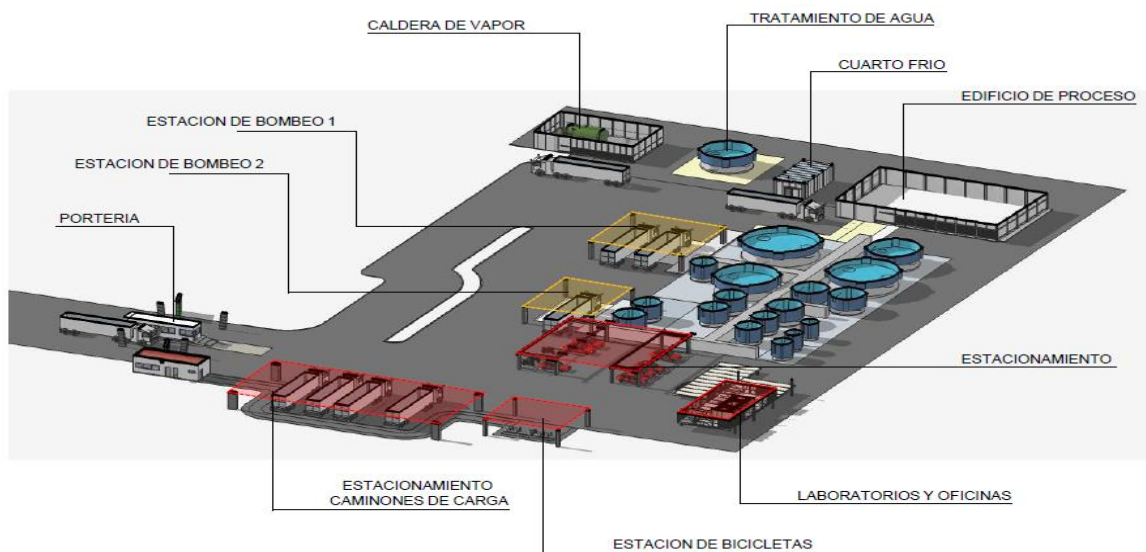
Fuente: autor

Figura 21. Distribución de los equipos en planta



Fuente: autor

Figura 22. Vista esquemática de la planta para obtención de biodiesel a partir de vísceras de pescado.



Fuente: Autor

Calculo de Áreas

A continuación, detallamos su aplicación en la definición de áreas para la planta de biodiesel:

Tabla 17. Áreas requeridas por cada equipo

Equipos	Cantidad	Áreas requeridas (m2)
Elevador cangilones	1	$A^c= 1,82$; $A^g=5,51$; $A^{ev}= 1,10$ Área Total = 8,45
Cooker	1	$A^c= 15,57$ $A^g= 31,15$ $A^{ev}= 7,01$ Área Total = 53,73
Prensa	1	$A^c= 0,93$; $A^g= 1,86$; $A^{ev}= 0,42$ Área Total = 3,20
Secador	1	$A^c= 5,3$; $A^g= 10,7$; $A^{ev}= 2,4$ Área Total = 18,4
Decantador 1	1	$A^c= 28$; $A^g= 56$; $A^{ev}= 12,6$ Área Total = 96,6

Reactor desgomado	1	$A^c= 4,52$; $A^g= 13,56$; $A^{ev}= 2,71$ Área Total = 20,79
Centrifuga 1	1	$A^c= 3,9$; $A^g= 7,38$; $A^{ev}= 1,8$ Área Total = 13,4
Reactor neutralización	1	$A^c= 1,88$; $A^g= 5,66$; $A^{ev}= 1,13$ Área Total = 8,67
Centrifuga 2	1	$A^c= 1,6$; $A^g= 3,1$; $A^{ev}= 0,7$ Área Total = 8,48
Reactor transesterificación	1	$A^c= 2,46$; $A^g=7,38$; $A^{ev}= 1,47$ Área Total = 11,31
Decantador 2	1	$A^c= 7,2$; $A^g= 14,4$; $A^{ev}= 3,2$ Área Total = 24,8
Columna de lavado	1	$A^c= 1,60$; $A^g= 4,81$; $A^{ev}= 0,96$ Área Total = 7,37
Decantador 3	1	$A^c= 5,6$; $A^g= 11,2$; $A^{ev}= 2,5$ Área Total = 19,3
Intercambiador de calor	7	$A^c= 6,5$; $A^g= 19,5$; $A^{ev}= 3,9$ Área Total = 209,3
Área Total Edificio de proceso		481,8 m²

Fuente: Autor

Referencias Bibliograficas

- Badui Dergal, S. (1990). *Química de los alimentos*. México: Alhambra mexicana.
- Benjumea Hernández, P. N., Agudelo santamaria, J. R., & Rios, L. A. (2009). *Biodiesel : Producción, calidad y Caracterización*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Bernal de Ramirez , I. (1994). *Analisis de alimentos*. Santafé de Bogotá, D.C.: Guadalupe LTDA.

- Bulla Pereira, E. (2014). *Diseño del proceso de producción del biodiesel a partir de aceites de fritura*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Konz, S. (1992). *Manual de distribución de plantas industriales*. Mexico: Grupo Noriega Editores.
- Laboratorio de salud publica del Tolima. (2014). Procedimiento de análisis fisicoquímico de grasas y aceites. Ibagué, Tolima, Colombia.
- Lamoureux, J. H. (2007). Diseño conceptual de una planta de biodiesel. Santiago de Chile.
- MADR; CCI. (2012). *Encuesta Nacional Piscícola*. Bogotá, D.C.
- Martins, P. C., Ferreira, L. O., & Peixoto, T. S. (2013). Study of the process of extraction and refining of pequi (*Caryocar brasiliense* Camb.) oil. *Scientific Research*, 73-79.
- Medina Villadiego, M., Ospino Roa, Y., & Tejada Benítez, L. (2013). Esterificación y Transesterificación de Aceites Residuales Para Obtener Biodiesel. *Luna Azul*.
- Meher, L., Vidya Sagar, D., & Naik, S. (2004). Technical aspect of biodiesel production by transesterification.
- Moser, B. (2009). Biodiesel Production, Properties and Feedstocks. In *Vitro Cellular and Developmental Biology. Plants*, 45(3), 229-266.
- Muñoz H, J. A., & Sánchez J, C. A. (s.f.). Manual de operación planta piloto biodiesel a partir de aceite usado del restaurante estudiantil de la Universidad del Tolima. *Manual de operación planta piloto biodiesel a partir de aceite usado del restaurante estudiantil de la Universidad del Tolima*. Universidad del Tolima - Grupo CEDAGRITOL, Ibagué.
- Muther, R. (1968). *Planificación y proyección de la empresa industrial (Método SLP)*. Barcelona (España).: Técnicos Asociados S.A.
- Schuchard, U., Sercheli, R., & Matheus Vargas, R. (1997). Transesterification of Vegetable Oils: a Review. *J. Braz. Chem*, 199-210.

Capítulo 22. Categorización de inteligencia de negocios en empresas innovadoras del sector logístico de la ciudad de cartagena

Categorization of business intelligence in innovative companies in the logistics sector of the City of Cartagena

Categorização de inteligência de negócios em empresas inovadoras no setor logístico da cidade de Cartagena

* Blanca Inés Espinel, Fundacion Universitaria Tecnologico Comfenalco- Cartagena, **Iván Javier Monterrosa Castro, Fundacion Universitaria Tecnologico Comfenalco - Cartagena, *** Mónica Esther Ospino Pinedo, Universidad de Cartagena

Resumen

El presente trabajo de investigación fue desarrollado en empresas del sector logístico de la ciudad de Cartagena. El objetivo principal de este proyecto fue categorizar la situación actual sobre uso de Inteligencia de Negocios en empresas del sector logístico de la ciudad de Cartagena, para proponer modelo que brinde oportunidades de mejora al sector y permita tomar decisiones para ser competitivas.

Para el desarrollo de este proyecto se utilizó investigación de tipo descriptivo con muestra probabilística a directivos y empleados del sector objeto de estudio, para determinar grado de conocimiento acerca del tema de Business Intelligence que posee las organizaciones; los hallazgos permitieron indagar cuál es la situación actual en relación con inteligencia que manejan las organizaciones en la actualidad, así como hacer un recorrido teórico de aportes que desde diferentes autores fundamentan sus decisiones estratégicas para permanecer en el mercado.

Palabras Claves: Base de datos, inteligencia de negocios, sistema de información, toma de decisiones y base de conocimiento.

Abstract

This research was developed in companies of the logistics sector in the city of Cartagena. The main objective of this project was to categorize the current situation on the use of Business Intelligence in companies in the logistics sector of the city of Cartagena, to propose a model that provides opportunities for improvement in the sector and allows a decision-making process to be competitive. A descriptive research with a probabilistic sample out of managers and employees of the sector under study was used, to determine the degree of knowledge about Business Intelligence

that the organizations has. The findings allowed to determine the current situation in relation to business intelligence that organizations currently handle, as well as to make a theoretical journey through the contributions of different authors which are used to base their strategic decisions to remain in the market.

Keywords: Database, Business intelligence, Information system, Decision-making, Knowledge base

Introducción

La Inteligencia y Analítica de Negocios (BI & A) han surgido como un área de estudio importante tanto para profesionales como para investigadores, que reflejan la magnitud y el impacto de los problemas relacionados con los datos y la información que deben resolver las organizaciones en todos los sectores (Chen, Chiang, Lindner, & Storey, 2012)

En el ámbito empresarial, el estudio a gran escala de la tecnología y la competitividad corporativa, según Aguilera Castro (2010), es esencial e importante para implementar sistemas de información y comunicación en las organizaciones (p.86).

La preocupación por los problemas empresariales en temas de procesos de competitividad y desarrollo, adopta una posición estándar y prioritaria en todos los procesos que el hombre realiza para su supervivencia y desarrollo (Briceño & Godoy, 2012), fomentando estudios especializados que permiten la creación de ideas e iniciativas de gestión de la investigación, innovación ciencia y tecnología, como procesos estratégicos empresariales implementados en los diferentes tipos de empresas, y en los sectores económicos del que ningún país está exento (Cuesta Santos, 2012, p.3).

En el caso de Colombia, por ejemplo, se conoce que el sector logístico en el país ha presentado un notable crecimiento en los últimos años, en el cual Cartagena, se presenta como una de las plazas de mayor crecimiento, marcando tendencias que exigen a este mercado un constante cambio en cuanto a infraestructura, tecnología y servicio (Montanez, Granada, Rodriguez, & Veverka, 2015).

Otro aspecto a destacar es la creatividad e innovación como elementos que permiten a las empresas afrontar con éxito las dificultades de la actual crisis, económica como operacional (Escobar Villagra & Gaete Carrasco, 2015, p.12). Es válido afirmar, entonces, que el estudio de estos elementos no sólo sirve para fijar demanda interna sino también diversos métodos de comercialización (marketing directo, marketing relacional, publicidad, relaciones públicas y

estrategias de posicionamiento) para ofrecer servicios (González Iraheta, Orellana Cabrera, & Salguero Interiano, 2012).

En efecto, el sector logístico se esfuerza cada día por competir en un mercado que a su vez, cada día, es más globalizado y competitivo (Montanez et al., 2015), adquiriendo tecnología de punta e implementando calidad en cada uno de sus procesos, en busca de satisfacer las necesidades y expectativas de sus clientes (García Solarte, 2009). Por otra parte, algunas empresas no cuentan con la información pertinente y oportuna para tomar una decisión generadora de valor (Medina Garrido & Arjonilla Domínguez, 2014), y a otras se les dificulta acceder y recolectar datos e información en el momento de la toma de decisiones.

De acuerdo con la problemática planteada anteriormente, es necesario que se realicen estudios e investigación a partir de propuestas para analizar la factibilidad que podría tener la implementación de un modelo de BI en este tipo de empresas, con el fin de fortalecer su direccionamiento estratégico, pues eventualmente muchas de ellas pueden verse afectadas por la mala organización (Martínez García, 2010, p.108).

Operar un negocio en el futuro va a ser más difícil, a menos que se tomen los parámetros necesarios, la planeación, la organización y el control de manera eficaz y eficiente de los procesos administrativos de la misma (Recasens Sánchez, 2011, p.25). Para la sostenibilidad de un negocio (micro, pequeño, mediano y grande), no sólo es necesario el trabajo duro sino también hacerlo de manera inteligente revisando la validez y la factibilidad de los objetivos del negocio (Rosado Gómez & Rico Bautista, 2010), sus estrategias y su modo de operación para anticiparse a los cambios y adaptando los planes de acuerdo a lo necesitado (Rodríguez Parrilla, 2014, p.96).

En efecto, quienes crean empresas lo hacen, en su mayoría, desconociendo las escasas probabilidades de supervivencia en un entorno donde día tras día la competencia crece exponencialmente (Porter, 2008). Datos estadísticos de la Cámara de Comercio de Cartagena en el 2016, demuestran que el 50% de dichas empresas quiebran durante el primer año de actividad, y no menos del 90% antes de cinco años, y 95% de estos fracasos son atribuibles a la falta de competencia, de experiencia en la dirección de empresas dedicadas a la actividad concreta de que se trate y sistemas ineficientes de información (Cámara de Comercio de Cartagena, 2016).

Por consiguiente, es necesario implementar, para el sector logístico, procesos dinámicos y eficientes para visualizar los cambios (Pérez López, 2007), tomar decisiones conducentes al éxito

sostenido, evaluar los resultados constantemente, lograr que las empresas de logística sean innovadoras y, así, alcanzar ventajas competitivas (Domínguez Martínez, 2008).

Fundamento Teórico

El término inteligencia de negocios o Business Intelligence (BI) fue utilizado por primera vez en por Howard, (1989). Actualmente, hablar de BI involucra la integración de información para planeación dirigida hacia optimización de procesos que implementan modelos de BI para mejorar su desempeño y ser competitivos.

Inteligencia de negocios.

Hoy en día, el concepto de BI se está implementando en muchas organizaciones alrededor del mundo. Las organizaciones invierten miles de millones de dólares con el objetivo de mejorar su puntualidad y la calidad de la entrada al proceso de decisión, donde BI es la palabra clave específica (Ahmed H. Anjariny, Akram M. Zeki, & Husnayati Hussin, 2012).

Se define BI como el conjunto de herramientas y tecnología que les permiten a los usuarios acceder y analizar de manera rápida y sencilla la información para que sirva en el proceso de toma de decisiones de negocio y mejorar el rendimiento de la empresa. También, para mantener los procesos y procedimientos en constante dinamismo para conseguir los objetivos propuestos (Montanez et al., 2015)

BI es una herramienta bajo la cual diferentes tipos de organizaciones pueden soportar la toma de decisiones basadas en información precisa y oportuna; garantizando generación del conocimiento necesario que permita escoger la mejor alternativa para el éxito de la empresa (Rosado Gómez & Rico Bautista, 2010, p.322).

Los usuarios empresariales necesitan una tecnología para acceder a datos integrados, almacenar, analizar y tomar decisiones más sabias. BI satisface estas necesidades aplicando sus componentes inteligentes. Una aplicación BI típica se compone de muchos números de componentes tales como Data Warehouse, ETL, minería de datos, herramientas analíticas, visualización de datos y análisis de tableros, tableros de mandos, CRM, Enterprise Resource Planning (ERP), OLAP y otros componentes relacionados. De acuerdo con el requisito comercial, los componentes de BI pueden variar de una aplicación a otra (Aruldoss, Travis, & Venkatesan, 2014).

Tecnologías de inteligencia de negocios.

Según Khan (2012), el concepto de BI se descompone en tres elementos: captura de datos, almacenamiento de datos y acceso y análisis de los datos (Martínez García, 2010, p.10). Los datos se recolectan tanto de fuentes internas que provienen de sistemas operacionales de la organización y los datos externos se obtienen por medio de clientes, proveedores, agencias del gobierno, competidores, internet, entre otros como externas, los datos internos (Recasens Sánchez, 2011, p.70).

Cómo herramientas para la gestión en la base de datos operacionales, se pueden mencionar:

OLTP: Los sistemas transaccionales registran las actividades como transacciones dentro de la base de datos. Estos datos permitirán generar información para toma de decisiones a nivel operativo (Pérez López, 2007).

ETL (Extraer, transformar y cargar –poblar): Es el componente tecnológico que permitirá Integrar Datos cuando se tengan diferentes fuentes o Base de Datos y así mismo, llevar información de la base de datos operativos a la base de datos por departamento o áreas (Rivera Gómez, 2015, p.15).

Data WareHouse (DWH): Las organizaciones contemporáneas no enfrentan problemas derivados de la falta de información, por el contrario, están bastante preocupadas debido a la sobrecarga y dispersión de ésta. Para tomar decisiones efectivas, es necesario utilizar diferentes fuentes de información y luego integrar la información requerida. Actualmente, se cree que los data warehouses son las principales tecnologías que apoyan el ambiente heterogéneo de toma de decisiones (Olszak & Ziemba, 2006), ya que almacenan datos de manera estructurada para analizar la información que tiene la organización. Un Data WareHouse es la Base de Datos llamada estratégica o multidimensional porque analiza diferentes áreas, departamentos, objetivos. Una vez diseñadas mediante el ETL Extraer, Transformar y Cargar –Poblar es diligenciado a partir de las Bases de Datos operativas. Se busca encontrar información en diferentes dimensiones (departamento o áreas) (Domínguez Martínez, 2008).

Data Marts: constituye un determinado proceso, actividad, para un determinado departamento, área, entre otras. Se puede tener un Data Marts para Mercadeo, otro para Contabilidad (Rodríguez Parrilla, 2014, p.107).

Tecnologías OLAP (On line analytical process): Es la tecnología que se alimenta gracias a la información suministrada en un Data Mart o Data Ware House. Permite analizar información

de manera dinámica a niveles táctico y estratégico de la empresa (Medina Garrido & Arjonilla Domínguez, 2014, p.212).

Minería de datos: Manejan estadísticas que intentan descubrir cosas ocultas en los datos ingresados a lo largo de las actividades del negocio. Es útil especialmente para el nivel estratégico de la empresa (Pérez López, 2007).

Aplicaciones para soporte de decisiones: Están elaborados para los requerimientos de las decisiones tácticas y estratégicas de la empresa. Para el caso del área comercial y de mercadeo existen herramientas que permiten desarrollar estas aplicaciones, con el apoyo de soluciones OLAP o bases de datos transaccionales.

Modelo Integral de Inteligencia

El Modelo Integral de Inteligencia (MII), es una herramienta que permite alinear los objetivos de las diferentes áreas o unidades con la estrategia de la empresa y seguir su evolución el cual ofrece un panorama más completo que el concepto de Inteligencia de Negocio. Un aspecto importante es la definición misma de inteligencia, la cual ha sido abordada por múltiples disciplinas y desde diferentes enfoques (Martínez García, 2010).

Metodología

Para realizar esta investigación se utilizó el tipo de investigación descriptiva, con una población conformada por una totalidad de 70 empresas reconocidas en el sector logístico de Cartagena (Cámara de Comercio de Cartagena, 2016). La muestra fue de 41 empresas. Para la recolección de información se emplearon técnicas de observación directa y encuesta.

Para el procesamiento de encuestas, se utilizó software estadístico, Statistical Package for the Social Sciences (SPSS 24), rotación método estadístico varimax. Para la entrada de los datos obtenidos y el análisis del mismo a través de tablas y gráficas.

Resultados

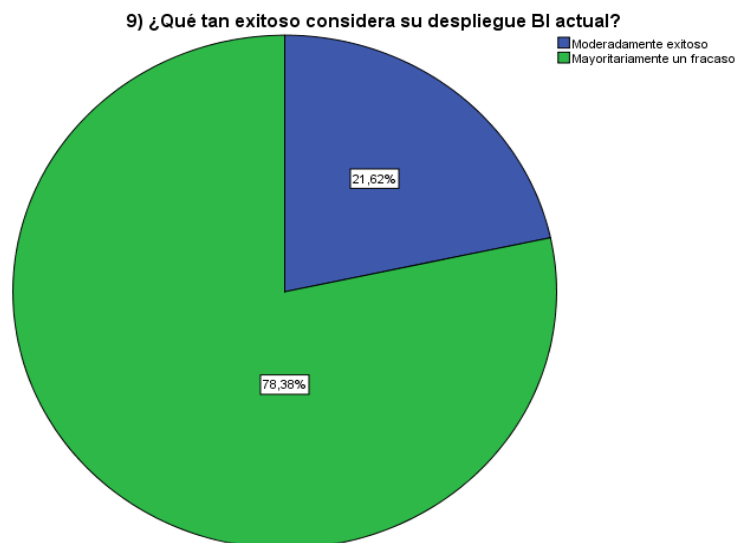
Los resultados arrojados en el estudio y que a continuación se muestran describen el impacto que han tenido las tecnologías de información en la industria, en el sector de empresas logísticas de la ciudad de Cartagena, así como cuáles han sido los cambios significativos que se han dado en la forma en que se ofrecen los servicios y cómo operan las empresas que conforman esta industria. Con las TI se han logrado grandes beneficios como el conocer mejor las necesidades

de los clientes, ofrecer una mejor entrega del servicio, llegar a un mayor número de clientes y optimizar sus recursos logrando aumentar su eficiencia.

Para lo anterior se fijan criterios de análisis de información tales como: acceso a la herramienta BI, capacidad de despliegue de BI, el uso de BI, descripción de la herramienta BI, percepción de la BI y la administración de desempeño en la compañía, Niveles eficientes para manejar BI y aspecto de su implementación BI.

Se evidencia que la mayoría de las compañías encuestadas tienen por lo menos un año implementando sistemas BI y que tan solo un minoría lo ha venido utilizando por un período de dos a cinco años. Esto conlleva a explicar que pese a que la mayoría de las organizaciones de la muestra lleven implementando BI durante un año, tienen desde su planeación inicial la incorporación de estos sistemas para garantizar su perdurabilidad en el tiempo, denotando así el reconocimiento del manejo de la información como ventaja competitiva y generación de valor a sus grupos de interés destacando las razones para la implementación de BI.

Gráfica No. 1. Despliegue de BI

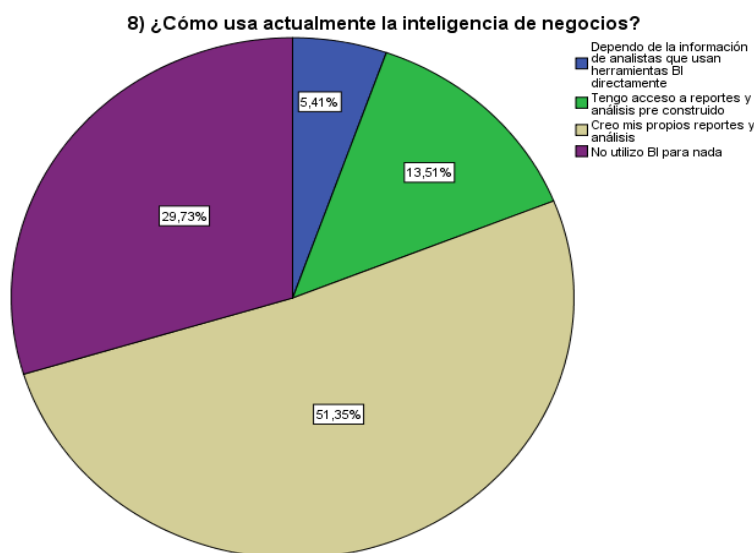


Fuente: Encuestas realizadas a empleados de empresas

La Gráfica No.1 evidencia qué tan exitoso ha sido el despliegue de BI actual en las empresas del sector logístico encuestadas. Un 78,38% de las empresas manifiestan que mayoritariamente ha sido un fracaso, hecho que se puede contrastar con el desconocimiento por

parte tanto de la gerencia como de los empleados del concepto, herramientas y aplicabilidad de BI. Para el 21,82% de los empleados de las empresas encuestadas el despliegue de BI ha sido moderadamente exitoso, ya que se reconoce la importancia de la gestión eficiente de los datos para obtener información en el proceso de toma de decisiones.

Grafica No 2. Uso de la inteligencia de negocios.



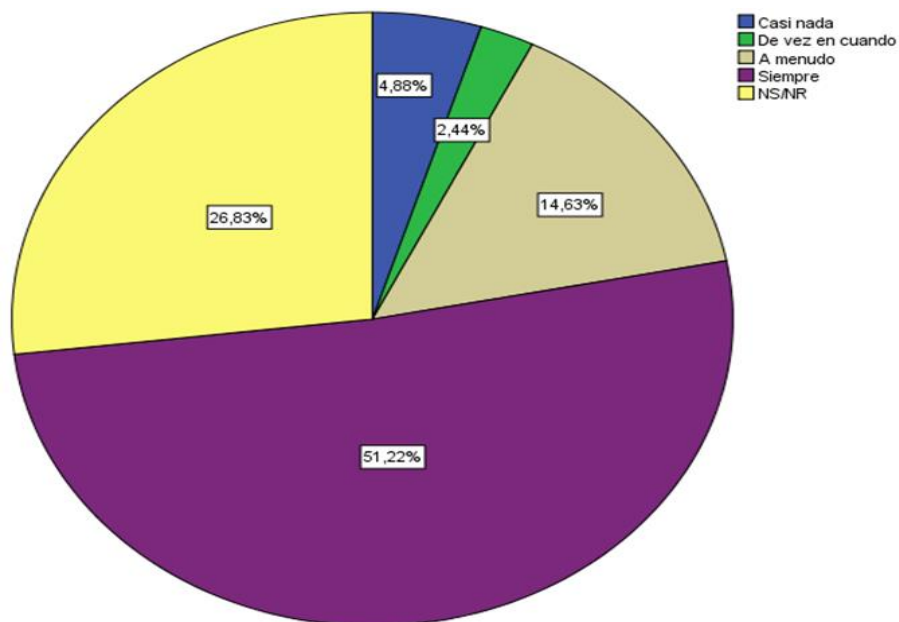
Fuente: Encuestas realizadas a empleados de empresas

Como se observa en la Gráfica No. 2, el uso actual de la inteligencia de negocios en los establecimientos encuestados la variable: creo mis propios reportes y análisis, logró 51,35%, es decir, más de la mitad genera sus propios reportes pero aun así, usan como apoyo tecnologías ofimáticas para el procesamiento de datos y generación de información para la toma oportuna y eficaz de las decisiones.

Otro aspecto preponderante en los resultados es lo relacionado con la implementación BI es la variable no utilizo BI para nada, obtuvo un 29,73% lo que confirma el desconocimiento que se tiene acerca de la importancia del uso de las herramientas de BI para apoyar el proceso de toma de decisiones.

Tengo acceso a reportes y análisis pre construido, obtuvo el 13,51%, mientras que la variable: dependo de la información de analistas que usan herramientas BI directamente obtuvo un resultado de 5,41%, lo que deja en evidencia la importancia de elaborar estrategias para dar a conocer el uso de las herramientas de BI.

Gráfica No.3. Las finanzas – variable que define su unidad comercial



Fuente: Encuestas realizadas a empleados de empresas

Como se observa en la gráfica No. 3, relacionada con los elementos que definen su unidad comercial, las finanzas en la variable siempre obtuvieron un valor de 51,22% lo que muestra la importancia que se tiene en lo relacionado al conocimiento en la información financiera, mientras que la variable NS/NR obtuvo un acumulado de 26,83%, porcentaje bastante alto, que deja en evidencia y confirma el no uso de las herramientas BI en las actividades propias del negocio.

La variable a menudo con un 14,83%, muestra que en ocasiones las organizaciones recurren a herramienta de BI en el manejo de la información financiera. La variable casi nada obtuvo un 4,86% y la variable de vez en cuando un 2,44%, lo que muestra que en decisiones financieras, se deja muy poco a situaciones de incertidumbre.

Como se puede anotar el total de los establecimientos encuestados consideran fundamental y esenciales el uso de inteligencia de negocios para poder suplir las necesidades del manejo de la información y de esta manera tomar decisiones asertivas.

La percepción que tienen las empresas del sector logístico de la ciudad de Cartagena sobre el uso de la BI, en un entorno competitivo delimita, en muchas ocasiones, la visión que tienen las empresas a la hora de querer implementar nuevos sistemas para el procesamiento de datos y toma de decisiones. Por lo anterior se decidió conocer, dentro de la población objetivo, cuál era su

percepción de BI y cómo ésta se relaciona con la administración de desempeño del establecimiento en donde es relevante la significancia la optimización de recursos que tienen las personas. Además, enfrentan esas necesidades consideran que es una iniciativa con soluciones proporcionadas a través del mismo grupo, aseguran que para hablar del alcance y la efectividad de implementar un BI es necesario tener claro, entre los niveles que componen a la compañía, se puede generar un mayor impacto en los resultados y por ende en la consecución de los objetivos.

No obstante, es necesario diseñar una propuesta de modelo acorde a los hallazgos obtenidos en la investigación de campo. Por ello se plantea el diseño de un modelo integral de inteligencia de negocios para abarcar de mayor manera las necesidades encontradas en el sector en estudio.

El Modelo Integral de Inteligencia (MII), se inscribe dentro del enfoque de administración de conocimiento llamado sistemas de capitales para la identificación, valuación y desarrollo estratégico del conjunto de elementos de valor de una entidad, el cual ofrece un panorama más completo que el concepto de inteligencia de negocios (BI). Un aspecto importante es la definición misma de inteligencia, la cual ha sido abordada por múltiples disciplinas y desde diferentes enfoques. El BI, es una estrategia que abre la innovación en aspectos que determinan el alto desempeño organizacional en todas las unidades que agregan valor.

El MII se compone de 10 procesos los cuales tienen una estructura lógica y deben ser aplicados a cada uno de los objetos del negocio.

Alineación del negocio: Definir los esfuerzos conforme a lo que es valioso y oportuno para la organización, saber cuál es su identidad y su sistema de valor.

Caracterización de decisiones y tomadores de decisiones: En esta etapa se definen las decisiones prioritarias de la organización, quiénes las llevan a cabo y a través de cuál metodología.

Especificación de información: Una vez que se conocen las decisiones que deben tomarse, se especifica qué información se requiere y con qué periodicidad se debe actualizar los datos.

Estrategia de acceso a la información: Se exploran las diferentes formas de acceder a la información, si existe o no, y cómo se puede obtener.

Selección del canal de suministro: Una vez que se tienen las diferentes opciones, se analiza cuál es la mejor opción para seleccionarla.

Obtención de la información: Ya identificada la fuente y el canal de suministro, se implementa el proceso de recopilación y almacenamiento de la información

Validación de integración de información: Es necesario contar con un esquema para validar la información obtenida e integrarla al resto. Lo más probable es que provenga de varias fuentes de suministro y sea necesario consolidarla para presentarla.

Análisis de información: Ya validada y consolidada, se presenta la información a las personas o ejecutivos que tomarán la decisión para que la analicen y lleguen a las conclusiones definitivas.

Actuación consecuente: Las personas responsables de tomar las decisiones deberán actuar en consecuencia e impactar la decisión a toda la organización.

Valoración y ajuste: Este proceso se considera como una espiral; es decir, al terminar los diez pasos, no se llega al punto de partida, sino que se avanza en el conocimiento del entorno, y es válido hacer ajustes de acuerdo con la valoración para volver a aplicar el proceso.

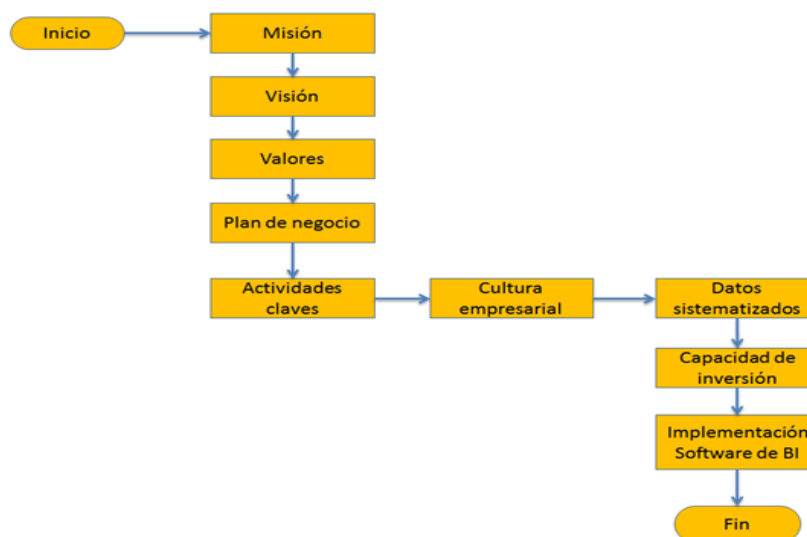
La inteligencia integral, es un ciclo de aprendizaje y construcción de conocimiento que actúa selectivamente sobre diversos objetos. Los diez procesos anteriores cuando interactúan sobre los objetos significativos, proporcionan un enfoque de inteligencia 360°.

Entre los objetos de inteligencia se puede mencionar a los clientes, proveedores, mercado, tecnología, competidores, aliados, gobierno, ONG, organismos reguladores, accionistas y empleados. Los objetos de inteligencia pueden variar según las necesidades del negocio, para el objeto de esta investigación se establecerán las relacionadas anteriormente.

A través de la aplicación del MII, se va adquiriendo cada vez más conocimiento sobre la organización y su entorno y sobre el mismo sistema de valor, esta inteligencia permite a las empresas del sector logístico de la ciudad de Cartagena adaptarse de mejor forma y maximizar su creación de valor. Así puede plantear una estrategia para desarrollar el resto de sus objetivos.

Este desarrollo estratégico hace que el sistema evolucione y sea capaz de cerrar cada vez más valor.

Ilustración 1. Inteligencia integral de negocio propuesta



Adaptación para el sector logístico

En la Ilustración 1 se muestra el modelo integral de inteligencia según los resultados obtenidos del estudio realizado a los diferentes establecimientos logísticos en el sector industrial de la ciudad. En donde los objetos de inteligencia se resumen a las necesidades y áreas de mayor importancia e impacto, así como también las necesidades como procesos inteligentes.

Se definen y se categorizan los objetos de inteligencia como clientes, proveedores, mercados, tecnología, aliados, competidores, organismos reguladores y empleados. En cambio a los procesos inteligentes se definieron los procesos de análisis de información, integración de la información, obtención de la información, estrategias de acceso, de información específica, caracterización de decisiones, alineación de valor y valoración y ajuste.

Este modelo propuesto permite obtener una óptica más general, desde BI, en la gestión de la información y cómo su manejo e impacto en la relación con los grupos de interés para cada establecimiento.

Conclusiones y Discusión

Los factores que influyen en la decisión de implementar una herramienta de BI, son: la optimización de recursos, la toma de decisiones oportunas, la innovación y el tiempo.

Las empresas no ven la necesidad de implementar una herramienta de BI debido a que los instrumentos que están utilizando cumplen con las necesidades requeridas por los directivos y empleados que las utilizan para así tomar las decisiones.

Con la implementación de la inteligencia de negocios, se contribuye a una mayor eficiencia, competitividad y crecimiento.

Referencias Bibliográficas

- Aguilera Castro, A. (2010). Direccionamiento estratégico y crecimiento empresarial: algunas reflexiones en torno a su relación. *Pensamiento y Gestión*, 28, 85–106.
- Ahmed H. Anjariny, Akram M. Zeki, & Husnayati Hussin. (2012). Assessing Organizations Readiness toward Business Intelligence Systems: A Proposed Hypothesized Model. In 2012 International Conference on Advanced Computer Science Applications and Technologies (ACSAT) (pp. 213–218). <https://doi.org/10.1109/ACSAT.2012.57>
- Aruldoss, M., Travis, M. L., & Venkatesan, V. P. (2014). A survey on recent research in business intelligence. *Journal of Enterprise Information Management*, 27(6), 831–866. <https://doi.org/10.1108/JEIM-06-2013-0029>
- Briceño, M., & Godoy, F. (2012). El Talento Humano: Un capital intangible que otorga valor en las organizaciones. *International Journal of Good Conscience*. Abril, 7(1), 57–67.
- Chen, H., Chiang, R. H. L., Lindner, C. H., & Storey, V. C. (2012). Business intelligence and analytics: from big data to big impact. *MIS Quarterly*, 36(4), 1165–1188.
- Cuesta Santos, A. (2012). Evaluando desempeños: alineamiento estratégico y productividad. *Forum Empresarial*, 17(1), 1–30.
- Domínguez Martínez, J. A. (2008). Diseño de un modelo multidimensional de data mart del área de capacitación en el INEGI. Universidad Autónoma de Aguas Calientes. Retrieved from <http://bdigital.dgse.uaa.mx:8080/xmlui/handle/123456789/526>
- Escobar Villagra, J. I., & Gaete Carrasco, S. A. (2015). Desarrollo de una solución de Inteligencia de negocios, para procesos mineros. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Retrieved from http://opac.pucv.cl/pucv_txt/txt-4500/UCD4959_01.pdf
- García Solarte, M. (2009). Clima organizacional y su diagnóstico: Una aproximación conceptual. *Cuadernos de Administración*, 42, 43–61.
- González Iraheta, Á. M., Orellana Cabrera, B., & Salguero Interiano, V. M. (2012). Uso de la Inteligencia de Negocios en las PYMES en El Salvador. Universidad Dr. José Matías Delgado. Retrieved from http://webquery.ujmd.edu.sv/siab/bvirtual/BIBLIOTECA_VIRTUAL/TESIS/01/AEM/ADTESGU0001430.pdf
- Martínez García, J. H. (2010). La inteligencia de negocios como herramienta para la toma de

- decisiones estratégicas en las empresas. Análisis de su aplicabilidad en el contexto corporativo colombiano. Universidad Nacional de Colombia. Retrieved from <http://bdigital.unal.edu.co/3098/1/940607.2010a.pdf>
- Medina Garrido, J. A., & Arjonilla Domínguez, S. J. (2014). *La gestión de los sistemas de información en la empresa*. Ediciones Pirámide. Retrieved from <https://books.google.com.co/books?id=gM-UBQAAQBAJ>
- Montanez, L., Granada, I., Rodriguez, R., & Veverka, J. (2015). *Guía Logística. Aspectos conceptuales y prácticos de la logística de cargas*.
- Olszak, C. M., & Ziemba, E. (2006). Business Intelligence Systems in the holistic infrastructure development supporting decision-making in organisations. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management*, 1, 48–58.
- Pérez López, C. (2007). *Minería de datos: técnicas y herramientas*. Paraninfo Cengage Learning. Retrieved from https://books.google.com.co/books?id=wz-D_8uPFCEC
- Porter, M. E. (2008). *The Five Competitive Forces that Shape Strategy*. Harvard Business School Publishing. Retrieved from <https://books.google.com.co/books?id=e5CSYgEACAAJ>
- Recasens Sánchez, J. A. (2011). *Inteligencia de Negocios y automatización en la gestión de puntos y fuerza de ventas en una empresa de tecnología*. Universidad de Chile. Retrieved from http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2011/cf-recasens_js/html/index-frames.html
- Rodríguez Parrilla, J. M. (2014). *Cómo Hacer Inteligente su Negocio: Business Intelligence a su alcance*. Grupo Editorial Patria.
- Rosado Gómez, A. A., & Rico Bautista, D. W. (2010). Inteligencia de negocios: Estado del arte. *Scientia et Technica*, 44, 321–326.
- Screen, C., Khan, H., & Ward, A. (2012). *Oracle Business Intelligence Enterprise Edition 11g: A Hands-On Tutorial*. Packt Publishing, Limited. Retrieved from <https://books.google.com.co/books?id=6Eo3evvzBh0C>

Capítulo 23. La responsabilidad penal del profesional contable respecto del aseguramiento de la información financiera

The criminal responsibility of the accounting professional regarding the insurance of financial information

A responsabilidade penal do profissional de contabilidade sobre o seguro de informações financeiras

*Saul Gonzalo Galindo Cardenas, Universidad del Sinú, **Luis Carlos Restrepo Jimenez, Corporación Unificada Nacional de Educación Superior CUN, *** Carlos Andrés Muñoz Alvarez, Universidad Sergio Arboleda, ****Diana Patricia Franco Campos, Universidad del Sinú, *****Sorangie Pérez Galván, Universidad del Sinú

Resumen

A raíz de la promulgación de la ley 1314 de 2009, conocida como ley de convergencia contable, la cual conlleva a la obligatoria implementación de estándares internacionales de contabilidad conocidos como Normas internacionales de Información Financiera, NIIF, y al aseguramiento de la misma descrito en el decreto 302 de 2015, es necesario profundizar en el tema de responsabilidad punitiva o tipicidad en el marco del derecho penal Colombiano, del profesional de la contabilidad en ejercicio de sus funciones.

Esta responsabilidad se visibiliza en mayor grado, máxime cuando la Corte constitucional en reiterada jurisprudencia, ha reiterado que los informes rendidos por éste profesional son catalogados de interés público y de ellos deviene un riesgo social que en determinado momento puede generar un impacto negativo en los sectores productivos, pero en especial en la confianza pública.

Para tal evento las normas de aseguramiento de la información financiera incluyen el código de ética de emitido por La Federación Internacional de Contadores (IFAC por sus siglas en inglés que significa International Federation of Accountants), complementado con el capítulo quinto de la ley 43 de 1990, las que advierten del nivel de responsabilidad de este profesional.

Palabras Claves: Convergencia, responsabilidad, tipicidad, penalidad, aseguramiento, información.

Abstract

Following the promulgation of Law 1314 of 2009, known as the accounting convergence law, which entails the mandatory implementation of international accounting standards known as

International Financial Reporting Standards (IFRS) and the assurance of the same described in Decree 302 of 2015, it is necessary to go deeper into the issue of punitive liability or typicity within the framework of Colombian criminal law, of the accounting professional in the exercise of his duties.

This responsibility is made more visible, especially when the Constitutional Court has consistently reiterated that the reports made by this professional are classified as being of public interest and become a social risk that at a given moment may have a negative impact on the sectors Productive, but especially in public confidence.

For this event, financial reporting standards include the International Federation of Accountants (IFAC) code of ethics, supplemented by the fifth chapter of Act 43 of 1990 , Which warn of the level of responsibility of this professional.

Keywords: Convergence, responsibility, typicity, penalty, assurance, information.

Introducción

Tratándose de nivel de responsabilidad penal traemos a colación El decreto 410 de 1971, más conocido como código de comercio es el marco normativo por medio del cual los comerciantes en Colombia y los asuntos mercantiles deben regirse en sus diferentes actuaciones y en casos extremos de no existir marco normativo se aplicara la costumbre y la analogía. Este marco legal contiene las disposiciones relativas a la obligatoriedad de llevar contabilidad de los negocios, (artículo 19 numeral 3) y crea la institución dela revisoría fiscal (capitulo VIII, artículos 203 a 217), destacando des este ordenamiento legal los siguientes artículos:

ARTÍCULO 19. OBLIGACIONES DE LOS COMERCIANTES. Es obligación de todo comerciante:

(.....=

3) Llevar contabilidad regular de sus negocios conforme a las prescripciones legales;

(.....)

ARTÍCULO 215. REQUISITOS PARA SER REVISOR FISCAL-RESTRICCIÓN. El revisor fiscal deberá ser contador público. Ninguna persona podrá ejercer el cargo de revisor en más de cinco sociedades por acciones. Con todo, cuando se designen asociaciones o firmas de contadores como revisores fiscales, éstas deberán nombrar un contador

público para cada revisoría, que desempeñe personalmente el cargo, en los términos del artículo 12 de la Ley 145 de 1960. En caso de falta del nombrado, actuarán los suplentes.

ARTÍCULO 211. RESPONSABILIDAD DEL REVISOR FISCAL. El revisor fiscal responderá de los perjuicios que ocasione a la sociedad, a sus asociados o a terceros, por negligencia o dolo en el cumplimiento de sus funciones.

ARTÍCULO 212. RESPONSABILIDAD PENAL DEL REVISOR FISCAL QUE AUTORIZA BALANCES O RINDE INFORMES INEXACTOS. El revisor fiscal que, a sabiendas, autorice balances con inexactitudes graves, o rinda a la asamblea o a la junta de socios informes con tales inexactitudes, incurrirá en las sanciones previstas en el Código Penal para la falsedad en documentos privados, más la interdicción temporal o definitiva para ejercer el cargo de revisor fiscal.

En ese orden para el año 1995 el Congreso de la Republica modifica este código con la expedición de la ley 222 Por la cual se modifica el Libro II del Código de Comercio, se expide un nuevo régimen de procesos concursales y se dictan otras disposiciones entra las que se destaca sobre la responsabilidad en materia contable lo siguiente:

Artículo 43. RESPONSABILIDAD PENAL.

Sin perjuicio de lo dispuesto en otras normas, serán sancionados con prisión de uno a seis años, quienes a sabiendas:

1. Suministren datos a las autoridades o expidan constancias o certificaciones contrarias a la realidad.

2. Ordenen, toleren, hagan o encubran falsedades en los estados financieros o en sus notas.

Para la época del año 1999 el Congreso de la República de Colombia expide la ley 550, cuya unidad de materia establece un régimen que promueve y facilita la reactivación empresarial y la reestructuración de los entes territoriales para asegurar la función social de las empresas y lograr el desarrollo armónico de las regiones.

Norma prorrogada por la Ley 922 de 2004 , a su vez prorrogada en 6 meses por la Ley 1116 de 2006, reglamentada parcialmente por el Decreto Nacional 1910 de 2009, por la cual se establece el Régimen de Insolvencia Empresarial en la República de Colombia , término que una vez vencido, se aplicará de forma permanente solo a las entidades de que trata el art. 125 ídem.

Esta norma al igual que la ley 222 de 1995, advierte en materia de responsabilidad respecto información contable y financiera en el artículo 21 lo siguiente:

Artículo 21. Responsabilidad penal. Sin perjuicio de lo dispuesto en otras normas, serán sancionados con prisión de uno (1) a seis (6) años quienes suscriban y certifiquen los estados financieros o el estado de inventario o la relación de acreedores internos y externos a que se refiere el Artículo anterior, a sabiendas de que en tales documentos no se incluye a todos los acreedores, se excluye alguna acreencia cierta o algún activo, o se incluyen acreencias o acreedores inexistentes. Con la misma pena serán sancionados quienes a sabiendas soliciten, sin tener derecho a ello, ser tenidos como acreedores, y quienes a sabiendas suscriban y certifiquen la relación de las acreencias de la seguridad social y la nómina, de conformidad con el numeral 8 del Artículo 22 de la presente ley, sin incluirlas todas.

Cabe resaltar que en la precitada ley de reactivación empresarial al tenor del artículo 63 y en la ley sobre el régimen de insolvencia empresarial al tenor del artículo 122, el legislador expuso lo siguiente:

Armonización de las normas contables con los usos y reglas internacionales. Para efectos de garantizar la calidad, suficiencia y oportunidad de la información que se suministre a los asociados y a terceros, el Gobierno Nacional revisará las normas actuales en materia de contabilidad, auditoría, revisoría fiscal y divulgación de información, con el objeto de ajustarlas a los parámetros internacionales y proponer al Congreso las modificaciones pertinentes.

Así las cosas se evidencia desde el legislativo el interés por reglamentar la profesión contable, pero en especial advertir a los profesionales de esa disciplina el nivel de compromiso y responsabilidad que adquieren al ejercer, prestando sus servicios de manera dependiente o independiente a personas naturales y jurídicas, pues a través de su desempeño, pueden permear el riesgo social que implica tal ejercicio como contadores públicos. Frente a este aspecto la ley 43 de 1990 define a esta profesional así:

ARTÍCULO 1. DEL CONTADOR PÚBLICO. Se entiende por Contador Público la persona natural que, mediante la inscripción que acredite su competencia profesional en los términos de la presente, está facultada para dar fe pública de hechos propios del ámbito de su profesión, dictaminar sobre estados financieros, realizar las demás actividades relacionadas con la ciencia contable en general.

La relación de dependencia laboral inhabilita al contador para dar fe pública sobre actos que interesen a su empleador. Esta inhabilidad no se aplica a los revisores fiscales ni a los

contadores públicos que presten sus servicios a sociedades que no estén obligadas, por ley o por estatutos, a tener revisor fiscal.

Nótese que en el anterior artículo se advierte que el contador da fé pública, pero sobre qué aspectos se entiende que cumple esa función fedante, pues de esta misma ley se determina en el artículo 10 el cual indica que:

Artículo 10. De la fe pública. La atestación o firma de un Contador Público en los actos propios de su profesión hará presumir, salvo prueba en contrario, que el acto respectivo se ajusta a los requisitos legales, lo mismo que a los estatutarios en casos de personas jurídicas. Tratándose de balances, se presumirá además que los saldos se han tomado fielmente de los libros, que éstos se ajustan a las normas legales y que las cifras registradas en ellos reflejan en forma fidedigna la correspondiente situación financiera en la fecha del balance. Parágrafo.

Los Contadores Públicos, cuando otorguen fe pública en materia contable, se asimilarán a funcionarios públicos para efectos de las sanciones penales por los delitos que cometieren en el ejercicio de las actividades propias de su profesión, sin perjuicio de las responsabilidades de orden civil que hubiere lugar conforme a las leyes.

Ese tema de la fe pública el legislador lo determina en actos propios de su profesión y de allí se deriva esa responsabilidad, no solo por su actuar sino por el de terceras personas por ellos contratadas para desarrollar esos actos frente los cuales el artículo 2 de la precitada ley 43 de 1990, indica lo siguiente:

(.....) se entienden por actividades relacionadas con la ciencia contable en general todas aquellas que implican organización, revisión y control de contabilidades, certificaciones y dictámenes sobre estados financieros, certificaciones que se expidan con fundamentos en los libros de contabilidad, revisoría fiscal prestación de servicios de auditoría, así como todas aquellas actividades conexas con la naturaleza de la función profesional del Contador Público, tales como: la asesoría tributaria, la asesoría gerencial, en aspectos contables y similares.

Parágrafo 1o. Los Contadores Públicos y las sociedades de Contadores Públicos quedan facultadas para contratar la prestación de servicios de las actividades relacionadas con la ciencia contable en general y tales servicios serán prestados por Contadores Públicos o bajo su responsabilidad. (Subrayado fuera de texto).

Parágrafo 2o. Los Contadores Públicos y las sociedades de Contadores Públicos no podrán, por si mismas o por intermedio de sus empleados, servir de intermediarias en la selección

y contratación de personal que se dedique a las actividades relacionadas con la ciencia contable en general en las empresas que utilizan sus servicios de revisoría fiscal o de auditoría externa.

Respecto de la fe pública y el ejercicio responsable de la profesión contable, en el artículo 35 de la mentada ley se indica que:

(...) La Contaduría Pública es una profesión que tiene como fin satisfacer necesidades de la sociedad, mediante la medición, evaluación, ordenamiento, análisis e interpretación de la información financiera de las empresas o los individuos y la preparación de informes sobre la correspondiente situación financiera, sobre los cuales se basan las decisiones de los empresarios, inversionistas, acreedores, demás terceros interesados y el Estado acerca del futuro de dichos entes económicos.

El Contador Público como depositario de la confianza pública, da fe pública cuando con su firma y número de tarjeta profesional suscribe un documento en que certifique sobre determinados hechos económicos. Esta certificación, hará parte integral de lo examinado. El Contador Público, sea en la actividad pública o privada es un factor de activa y directa intervención en la vida de los organismos públicos y privados. Su obligación es velar por los intereses económicos de la comunidad, entendiéndose por ésta no solamente a las personas naturales o jurídicas vinculadas directamente a la empresa sino a la sociedad en general, y naturalmente, el Estado. La conciencia moral, la aptitud profesional y la independencia mental constituye su esencia espiritual. El ejercicio de la Contaduría Pública implica una función social especialmente a través de la fe pública que se otorga en beneficio del orden y la seguridad en las relaciones económicas entre el Estado y los particulares, o de éstos entre sí.

De acuerdo con esta norma la función fedante, el ejercicio de la profesión frente a los particulares y el estado se hace mucho más amplia, porque advierte el alcance que tiene esta actividad profesional, al trascender las esferas sociales e institucionales no solo desde el punto de vista económico sino de seguridad económica, lo cual implica un alto grado de conciencia moral y el conocimiento integral de su marco normativo. Al respecto la corte constitucional en reiterada jurisprudencia ha significado lo siguiente:

(C 861-de 2008, Magistrado Ponente: Mauricio González Cuervo)“las labores propias de los contadores implican un riesgo social dada su trascendencia e importancia y por ello el legislador ha querido que sea una profesión regulada con sumo cuidado. Esto es claro en la Ley 43 de 1990, que al establecer la regulación del ejercicio de esta profesión instituyó definiciones

claras sobre quién es un contador público, reguló el proceso de inscripción, estableció las normas para el ejercicio de la profesión y creó órganos de vigilancia y dirección de la profesión que pueden imponer sanciones previo adelantamiento de un proceso especial y de acuerdo con un código de ética enunciado en la misma ley.

“La importancia de esta profesión tampoco ha sido ignorada por esta Corte, cuando ha afirmado que el contador es un profesional que goza y usa de un privilegio que muy pocos de los demás profesionales detentan, que consiste en la facultad de otorgar fe pública sobre sus actos en materia contable. Tal circunstancia particular lo ubica técnica, moral y profesionalmente en un contexto personal especial, que le exige, por lo mismo, una responsabilidad también especial frente al Estado y a sus clientes, si se tiene en cuenta la magnitud de sus atribuciones, porque no todo profesional puede, con su firma o atestación, establecer la presunción legal de que, salvo prueba en contrario, los actos que realiza se ajustan a los requisitos legales”

“La relevancia de dicha información en el campo del control fiscal y contable es crucial. Precisamente, gracias a que los contadores dan fe de la veracidad de los movimientos comerciales, el Estado se encuentra en posibilidad de determinar -con cierta fidelidad- cuáles son las obligaciones que los particulares adquieren con el fisco y cuál es el monto de dichas obligaciones. Ya que los compromisos tributarios dependen de las operaciones patrimoniales y comerciales de las sociedades y de los individuos, la información que se tenga acerca de dicho movimiento resulta determinante para proceder a su exigibilidad”.

(...)

"De lo anteriormente expuesto se concluye que los contadores públicos tienen a su cargo el ejercicio de una función crucial para el interés general: la función de dar fe de la veracidad de ciertos hechos que repercuten en el desarrollo confiable y seguro de las relaciones comerciales y en el cumplimiento de las obligaciones fiscales por parte de los particulares frente al Estado.

En este pronunciamiento jurisprudencial, la corte constitucional no solo advierte sobre el riesgo social que implica en Colombia el ejercicio de la profesión de la contaduría pública, sino que resalta el interés económico del estado en su calidad de sujeto activo, en materia fiscal, y que sobre esos asuntos debe dar fe pública como no lo hacen otras profesiones, esa actividad fedante implica un alto nivel de responsabilidad, conducta ética y juicio profesional, con el fin de dar seguridad mediante la atestación de veracidad sobre hechos económicos que interesan al ala

sociedad, al mundo de los negocios a nivel local y externo, pero sobre todo a la nación Colombiana.

(C-540 de 1993 Magistrado Ponente Antonio Barrera Carbonell). "Ciertamente el art. 26 de la Constitución Política contiene el reconocimiento a toda persona de escoger la profesión u oficio que le permita, en una actividad laboral desarrollar sus propias inclinaciones o tendencias. En sentido contrario, la norma en mención prohíbe la asignación o imposición a la persona de la profesión u oficio que otro escoja".

"Sin duda esta libertad tiene íntima relación con el principio de respeto al libre desarrollo de la personalidad y uno y otro conllevan la garantía del derecho al trabajo, que no sólo constituye en la hora actual pilar fundamental de la nueva concepción del Estado Social de Derecho, sino que es a la vez un deber, según los alcances del artículo 25 de la Constitución Política"

Este otro rango constitucional permite inferir frente a la responsabilidad del ejercicio de la profesión contable, que ésta deviene desde el mismo instante en que la persona decide u opta por elegir esta ciencia social como su medio de actividad o desempeño labora, que lo hace de manera libre y voluntaria, para someterse al rigor normativo que le rodea, en tratándose del ejercicio, y que allí se involucran derechos fundamentales del elector, como el libre desarrollo de la personalidad, el trabajo, la educación , la profesión u oficio, entre otros.

C-226 de 1994 Magistrado Sustanciador Alejandro Martínez Caballero
El derecho al ejercicio de una profesión se manifiesta como una de las materializaciones de la libre elección de profesión u oficio. Sin embargo, a diferencia de la elección que es libre, la Constitución autoriza que la ley reglamente el ejercicio de las profesiones que serán vigiladas e inspeccionadas por las autoridades competentes. El objetivo de la reglamentación de las profesiones no es consagrar privilegios en favor de determinados grupos sociales sino controlar los riesgos sociales derivados de determinadas prácticas profesionales

En esta sentencia se destaca no solo el hecho de elección de la profesión, sino que hay instituciones que vigilan y controlan su ejercicio y dan cuenta de sus acciones, a fin de minorar el impacto que genera la materialización del riesgo social que implica el hecho de ejercer la profesión.

C- 645 de 2002 Magistrado ponente Marco Gerardo Monroy Cabra tal como lo ha reconocido la jurisprudencia de esta Corporación, el Contador Público colabora y asesora al particular en el cumplimiento de sus obligaciones contables y tributarias. En relación

con este aspecto de la profesión, y teniendo en cuenta que algunos particulares -en especial los comerciantes- tienen el deber de llevar un registro pormenorizado de sus actividades y una relación fiable de sus estados financieros, constituye función primordial de los contadores públicos la de coordinar y asesorar a los mismos en el cumplimiento adecuado de dichos compromisos, pues ello es requisito fundamental para el manejo regular de los negocios y para la seguridad y efectividad de las relaciones jurídicas que surjan con ocasión de los mismos.

Como quiera que la situación individual de los particulares repercute en ámbitos externos que involucran el interés público, es función también del Contador Público garantizar la veracidad de la información relacionada con el patrimonio de dichos particulares, que pueda ser requerida y utilizada por el Estado o por terceros en el giro ordinario de sus negocios. En relación con esta última función, llamada por la doctrina, función fedante, la Corporación ha dicho que los contadores informan al Estado y a terceros interesados en los estados financieros de los particulares (acreedores, proveedores, etc.), acerca de hechos relacionados con el riesgo y las finanzas de las empresas, que les permitan asegurar la confianza y efectividad en los negocios que pretenden realizarse.

Gracias a que los contadores dan fe de la veracidad de los movimientos comerciales, el Estado se encuentra en posibilidad de determinar -con cierta fidelidad- cuáles son las obligaciones que los particulares adquieren con el fisco y cuál es el monto de dichas obligaciones. Ya que los compromisos tributarios dependen de las operaciones patrimoniales y comerciales de las sociedades y de los individuos, la información que se tenga acerca de dicho movimiento resulta determinante para proceder a su exigibilidad.

Los contadores públicos tienen a su cargo el ejercicio de una función crucial para el interés general: la función de dar fe de la veracidad de ciertos hechos que repercuten en el desarrollo confiable y seguro de las relaciones comerciales y en el cumplimiento de las obligaciones fiscales por parte de los particulares frente al Estado.

El deber estatal de control de las profesiones y oficios limita el espectro de acción de quienes despliegan su actividad en ellas, pero se encuentra justificado en el hecho de que el riesgo social implícito a dichas actividades así lo exige. Sobre este particular, la Corte Constitucional ha dicho que el derecho a escoger y a ejercer libremente profesión u oficio, encuentra dos tipos de limitantes que se hallan en principio justificadas por el ordenamiento constitucional: una limitante

externa, que tiene que ver con la amplitud de las potestades derivadas de la misma profesión u oficio y otras internas, que se vinculan más con el núcleo esencial del derecho.

La potestad de la que el contador público está investido, que le permite dar fe de la veracidad de un hecho relevante en términos de la realidad contable de un particular, se encuentra al servicio de uno de los fines del Estado, que es el de preservar los intereses públicos, en especial los de la seguridad y confiabilidad de las relaciones comerciales y la veracidad de la información contable de los particulares. De allí que también deba reconocerse que la labor ejercida por los Contadores en el campo de la confianza pública no es un fin per se. En el contexto en el que se habla, aquella debe ser tenida como el instrumento necesario para garantizar un objetivo social, concreto e identificable, que está representado en la seguridad y confiabilidad de las relaciones comerciales y en la veracidad de la información contable de los particulares.

En éste apartado jurisprudencial, integra aspectos de responsabilidad del Contador público, como quiera enfatiza sobre el riesgo latente en el ejercicio al servicio de empresas y personas especialmente comerciantes o que tengan la calidad de sujetos pasivos desde el punto de vista fiscal, y desde luego que involucra el interés económico de la sociedad y del estado.

Este contexto teórico normativo hasta ahora relacionado, deja entrever el interés del legislador en mantener una profesión de cuyo ejercicio se garantice el interés económico del mismo y adicionalmente se genere seguridad económica como un derecho que le asiste a la sociedad en general, y lo ha dicho el legislador que es mediante la atestación o firma del contador público de donde depende esa fe pública garantista y de seguridad social, se desprende, con la firma o atestación en documentos públicos y privados que son de la esfera de este profesional, al indicar mediante aquella que los documentos y sus contenidos son ciertos, y para ello debe incorporar además de su juicio, el escepticismo y los principios de ética, los mismos que permiten dar seguridad a los hechos de que da cuenta el profesional.

Es así que para fortalecer aún más el tema de la transparencia contable y de su aseguramiento, el congreso de la republica emite en el año 2009 la ley 1314 conocida como ley de convergencia contable, y diríamos que es esta ley la que desarrolla los artículo 63 de la ley 550 de 1999 y el artículo 122 de la ley 1116 de 2006, por cuanto estas normas apuntaban al cambio de marco normativo contable el cual se hace realidad con predicha ley de convergencia, por la cual se regulan los principios y normas de contabilidad e información financiera y de aseguramiento de información aceptados en Colombia, se señalan las autoridades competentes, el procedimiento para su

expedición y se determinan las entidades responsables de vigilar su cumplimiento y cuyo objeto indica lo siguiente:

Artículo 1º. Objetivos de esta ley. Por mandato de esta ley, el Estado, bajo la dirección del Presidente la República y por intermedio de las entidades a que hace referencia la presente ley, intervendrá la economía, limitando la libertad económica, para expedir normas contables, de información financiera y de aseguramiento de la información, que conformen un sistema único y homogéneo de alta calidad, comprensible y de forzosa observancia, por cuya virtud los informes contables y, en particular, los estados financieros, brinden información financiera comprensible, transparente y comparable, pertinente y confiable, útil para la toma de decisiones económicas por parte del Estado, los propietarios, funcionarios y empleados de las empresas, los inversionistas actuales o potenciales y otras partes interesadas, para mejorar la productividad, la competitividad y el desarrollo armónico de la actividad empresarial de las personas naturales y jurídicas, nacionales o extranjeras. Con tal finalidad, en atención al interés público, expedirá normas de contabilidad, de información financiera y de aseguramiento de información, en los términos establecidos en la presente ley.

Con observancia de los principios de equidad, reciprocidad y conveniencia nacional, con el propósito de apoyar la internacionalización de las relaciones económicas, la acción del Estado se dirigirá hacia la convergencia de tales normas de contabilidad, de información financiera y de aseguramiento de la información, con estándares internacionales de aceptación mundial, con las mejores prácticas y con la rápida evolución de los negocios.

Mediante normas de intervención se podrá permitir u ordenar que tanto el sistema documental contable, que incluye los soportes, los comprobantes y los libros, como los informes de gestión y la información contable, en especial los estados financieros con sus notas, sean preparados, conservados y difundidos electrónicamente. A tal efecto dichas normas podrán determinar las reglas aplicables al registro electrónico de los libros de comercio y al depósito electrónico de la información, que serían aplicables por todos los registros públicos, como el registro mercantil. Dichas normas garantizarán la autenticidad e integridad documental y podrán regular el registro de libros una vez diligenciados.

Parágrafo. Las facultades de intervención establecidas en esta ley no se extienden a las cuentas nacionales, como tampoco a la contabilidad presupuestaria, a la contabilidad financiera gubernamental, de competencia del Contador General de la Nación, o la contabilidad de costos.

Obsérvese que esta ley y para efectos de este trabajo, resaltamos dos aspectos; el primero es el que mediante esta ley se contempla un nuevo marco normativo contable de información financiera, y el segundo normas y de aseguramiento de la información, en relación con las normas contables desde 2009 y hasta 2016, se hace el plan de publicidad, ajuste, transición e implementación de la contabilidad para las empresas que se dividen en tres grupos así: empresas grandes 1, Pymes grupo 2 y microempresas grupo 3, y todo el marco normativo financiero se compila en los decreto 2420 y 2496 de 2015, y el 2131 en 2016, mientras que el marco normativo de aseguramiento de la información se deja ver en el decreto 302 de 2015 Por el cual se reglamenta la Ley 1314 de 2009 sobre el marco técnico normativo para las normas de aseguramiento de la información, cuyo marco técnico normativo contiene lo siguiente:

Artículo 1°. Expídase el Marco Técnico normativo de las Normas de Aseguramiento de la Información (NAI), que contiene: las Normas internacionales de Auditoría (NIA), las Normas Internacionales de Control de Calidad (NICC); las Normas Internacionales de Trabajos de Revisión (NITR); las Normas Internacionales de Trabajos para Atestiguar (ISAE por sus siglas en inglés); las Normas Internacionales de Servicios Relacionados (NISR) y el Código de Ética para Profesionales de la Contaduría.

Este marco técnico delimita las áreas sobre las cuales el contador público debe fijar el ámbito de aplicación al momento de ejercer y comprometer su responsabilidad mediante la atestación o firma y con ello dar fe pública, teniendo presente el nuevo código de ética para profesionales de la Contaduría, el que deberá ser aplicado en toda clase de actuación disciplinar.

Así mismo, se advierte a quienes lo deben aplicar que es de carácter obligatorio y se enfatiza en el marco normativo relativo a la responsabilidad que esto conlleva en los siguientes términos:

Artículo 2° El presente decreto será de aplicación obligatoria por los revisores fiscales que presten sus servicios a entidades del Grupo 1, y a las entidades del Grupo 2 que tengan más de 30.000 salarios mínimos mensuales legales vigentes (smmlv) de activos o, más de 200 trabajadores, en los términos establecidos para tales efectos en los Decretos números 2784 de 2012 y 3022 de 2013 y normas posteriores que los modifiquen, adicionen o sustituyan, así como a los revisores fiscales que dictaminen estados financieros consolidados de estas entidades. Las

entidades que no pertenezcan al Grupo 1 y que voluntariamente se acogieron a emplear al marco técnico normativo de dicho Grupo, les será aplicable lo dispuesto en el presente artículo.

Parágrafo. Los revisores fiscales que presten sus servicios a entidades no contempladas en este artículo, continuarán aplicando los procedimientos de auditoría previstos en el marco regulatorio vigente y sus modificaciones, y podrán aplicar voluntariamente las NAI descritas en los artículos 3° y 4° de este decreto.

Artículo 3°. El revisor fiscal aplicará las NIA, anexas a este decreto, en cumplimiento de las responsabilidades contenidas en los artículos 207, (7) Autorizar con su firma cualquier balance que se haga, con su dictamen o informe correspondiente) numeral 7, y 208 del Código de Comercio, en relación con el dictamen de los estados financieros.

El dictamen o informe del revisor fiscal sobre los balances generales deberá expresar, por lo menos:

- 1) Si ha obtenido las informaciones necesarias para cumplir sus funciones;
- 2) Si en el curso de la revisión se han seguido los procedimientos aconsejados por la técnica de la interventoría de cuentas;
- 3) Si en su concepto la contabilidad se lleva conforme a las normas legales y a la técnica contable, y si las operaciones registradas se ajustan a los estatutos y a las decisiones de la asamblea o junta directiva, en su caso;
- 4) Si el balance y el estado de pérdidas y ganancias han sido tomados fielmente de los libros; y si en su opinión el primero presenta en forma fidedigna, de acuerdo con las normas de contabilidad generalmente aceptadas, la respectiva situación financiera al terminar el período revisado, y el segundo refleja el resultado de las operaciones en dicho período, y
- 5) Las reservas o salvedades que tenga sobre la fidelidad de los estados financieros.

Artículo 4°. El revisor fiscal aplicará las ISAE, anexas a este decreto, en desarrollo de las responsabilidades contenidas en el artículo 209 del Código de Comercio, relacionadas con la evaluación del cumplimiento de las disposiciones estatutarias y de la asamblea o junta de socios y con la evaluación del control interno.

Artículo 6°. Los Contadores Públicos aplicarán en sus actuaciones profesionales el Código de Ética para Profesionales de la Contaduría, anexo a este decreto, en consonancia con el Capítulo Cuarto, Título Primero de la Ley 43 de 1990.

Artículo 8°. Los Contadores Públicos que realicen trabajos de auditoría de información financiera, revisión de información financiera histórica, otros trabajos de aseguramiento u otros servicios profesionales, aplicarán las NIA, las NITR, las ISAE o las NISR, contenidas en el anexo del presente decreto, según corresponda.

Ya tenemos ese marco normativo regulatorio de la profesión contable, en especial las normas de aseguramiento de la información financiera donde se exponen las actividades y acciones sobre las que recae la responsabilidad del profesional de la contabilidad en Colombia, quien con su atestación de manera ética, conduce a que no incurra en acciones u omisiones y por ende no sea objeto de punibilidad, por hechos como los siguientes:

Atestación de informes contrarios a la realidad, elaboración de estados financieros con el reconocimiento, medición y revelación de sus elementos que no guarden estricto cumplimiento con el marco normativo, así como certificaciones, dictámenes, consultorías y asesorías que corran igual suerte por cuanto allí su responsabilidad trasciende en tipos penales claramente definidos en la ley 599 de 2000 título IX capítulo tercero en lo concerniente a la falsedad en documentos dentro del siguiente contexto:

En el campo de asesoría tributaria, en impuestos nacionales, territoriales, y municipales, o en documentos oficiales que contengan cargas fiscales, parafiscales, contribuciones especiales que incluyan la categoría de documento oficial y que sea atestado o firmado por el contador público y que sea utilizado como prueba, su responsabilidad trasciende en tipología penal como la siguiente:

Artículo 286. Falsedad ideológica en documento público. El servidor público que en ejercicio de sus funciones, al extender documento público que pueda servir de prueba, consigne una falsedad o calle total o parcialmente la verdad, incurrirá en prisión de cuatro (4) a ocho (8) años e inhabilitación para el ejercicio de derechos y funciones públicas de cinco (5) a diez (10) años.

Artículo 287. Falsedad material en documento público. El que falsifique documento público que pueda servir de prueba, incurrirá en prisión de tres (3) a seis (6) años.

Si la conducta fuere realizada por un servidor público en ejercicio de sus funciones, la pena será de cuatro (4) a ocho (8) años e inhabilitación para el ejercicio de derechos y funciones públicas de cinco (5) a diez (10) años.

Artículo 288. Obtención de documento público falso. El que para obtener documento público que pueda servir de prueba, induzca en error a un servidor público, en ejercicio de sus

funciones, haciéndole consignar una manifestación falsa o callar total o parcialmente la verdad, incurrirá en prisión de tres (3) a seis (6) años.

Finalmente en el plano del contexto privado, la atestación o firma de manera que sea atestado o firmado por el contador público y que sea utilizado como prueba, su responsabilidad trasciende en tipología penal como la siguiente:

Artículo 289. Falsedad en documento privado. El que falsifique documento privado que pueda servir de prueba, incurrirá, si lo usa, en prisión de uno (1) a seis (6) años.

Artículo 290. Circunstancia de agravación punitiva. Modificado por el art. 53, Ley 1142 de 2007. La pena se aumentará hasta en la mitad para el copartícipe en la realización de cualesquiera de las conductas descritas en los artículos anteriores que usare el documento, salvo en el evento del artículo 289 de este código.

Artículo 291. Uso de documento falso. Modificado por el art. 54, Ley 1142 de 2007. El que sin haber concurrido a la falsificación hiciere uso de documento público falso que pueda servir de prueba, incurrirá en prisión de dos (2) a ocho (8) años.

Referencia Bibliográfica

Congreso de la Republica de Colombia, Ley 43 de 1990.

Congreso de la Republica de Colombia, ley 1314 de 2009

Congreso de la Republica de Colombia, decreto 24120 de 2015

Congreso de la Republica de Colombia, decreto 2596 de 2015

Congreso de la Republica de Colombia, decreto 302 de 2015

Congreso de la Republica de Colombia, Ley 1142 de 2007

Congreso de la Republica de Colombia, Ley 599 de 2000

Corte Constitucional relatoría Jurisprudencia

Capítulo 24. Análisis al procedimiento de la valoración contable de la especie cachama a la luz de la regulación contable para las pymes en Montería

Analysis of the procedure of the accounting valuation of the species in the light of the accounting regulation for SMEs in Montería

Análise do processo de avaliação contabilística das espécies à luz do Regulamento contabilístico para as PME no Montería

*Diana Patricia Franco Campos, Universidad del Sinú, **Yenifer Daguer Campo, Universidad del Sinú, ***Javier Antonio Hernandez Royett, Corporación Universitaria Rafael Nuñez, ****Dayana Angelica Franco Campos, Universidad del Sinú, *****Yan Carlos Ureña Villamizar, Corporación Universitaria Minuto de Dios.

Resumen

La especie cachama a la luz de la regulación contable en Colombia es considerada como un activo biológico siempre que la administración provea por la gestión del activo biológico desde su siembra, hasta su posterior crecimiento. Esta gestión involucra factores indispensables para el desarrollo del alevino que se transformara en un pez denominado bajo clasificación de especie cachama. La contabilidad dentro del marco de su esencia al ser ciencia social y de acuerdo al marco regulatorio, insumo principal de la elaboración de políticas contables, para efectos de la valoración provee dos bases para la valoración del activo biológico a saber: valor razonable y costo histórico en combinación con otras bases. Esta investigación tiene por objeto analizar el proceso de valoración de esta especie, teniendo en cuenta mercados activos y todas las variables que involucran este proceso y que están relacionados con su transformación biológica) para finalmente, formular un modelo estructurado de valoración que satisfaga la información cuantitativa expuesta en los estados financieros.

Palabras Claves: Regulación contable, activo biológico, valor razonable, costo histórico.

Abstract

The species cachama in light of the accounting regulation in Colombia is considered as a biological asset whenever the administration provides by the management of the biological asset from its planting until its later growth. This management involves factors essential for the development of the fish that will be transformed into a fish called under the classification of

species cachama. Accounting within the framework of its essence as a social science and according to the regulatory framework, the main input of the development of accounting policies, for purposes of valuation provides two bases for the valuation of biological assets namely: fair value and historical cost in combination with other bases. This research aims to analyze the valuation process of this species, taking into account active markets and all the variables that involve this process and that are related to its biological transformation) to finally formulate a structured model of valuation that satisfies the quantitative information disclosed in the financial statements.

Keywords: Accounting regulation, Biological active, Fair value, Historical cost.

Introducción

La presente investigación en curso tiene por objeto el análisis para la formulación de un modelo que sea útil y pertinente para la valoración de la especie cachama en el punto de cosecha o recolección, ya que el tratamiento financiero y contable de esta especie, es una demanda que hacen los pequeños cultivadores a los preparadores de la información contable para estos fines.

Esta investigación parte del análisis de toda la gestión biológica inmersa en el desarrollo de esta especie y dicho proceso se describe a continuación.

La cachama es una especie que tiene gran rendimiento por su gran tamaño y crecimiento rápido, esta puede ser llamada Gamitana, cachama o tambaquí, el pez que se conoce con estos tres nombres. En Colombia existen dos tipos de cachama, la cachama negra (*Colossama macropomum*) y la Cachama blanca (*Piáactus brachypomus*) pertenece a la subfamilia Serrasalminae, la cual incluye peces caracoideos ampliamente conocidos en América del Sur, siendo abundante en las cuencas de los ríos Amazonas, Paraná-Paraguay y Orinoco (Machado-Allison, 1982).

La cachama negra es un pez muy fuerte, soporta por algún tiempo aguas con bajo contenido de oxígeno, pero muere si la temperatura es menor a 15°C. Hasta los diez cm de longitud presenta un ocelo negro rodeado de un halo blanquecino en la línea media y lateral del cuerpo; de otro lado, la aleta anal de color rojo vinoso presenta su borde posterior más o menos perpendicular al eje del cuerpo. El pez adulto tiene el dorso de color gris oscuro y el vientre es amarillo blancuzco. Puede crecer en su ambiente natural hasta 90 cm. de longitud total y pesar alrededor de 30 kg. Es un consumidor agresivo: puede alimentarse de algas, plantas acuáticas tanto frescas como en descomposición, zooplancton, insectos terrestres y acuáticos mayores y sus larvas, así como también caracoles, frutos frescos y secos, granos duros y blandos y nueces. Es un pez de

reproducción periódica; es decir que se reproduce en una temporada fija del año. Acepta con facilidad el alimento balanceado. Alcanza la madurez sexual a los 3 años. El crecimiento de la cachama puede ser muy rápido en estanques piscícolas. Entre los 8 y 12 meses puede pesar 1 kg o más. El tamaño depende del número de peces por metro cuadrado (densidad) que se cultiva, así como del alimento empleado. (Rojas, s.f.)

La Cachama blanca posee gran cantidad de escamas pequeñas, color gris claro en la parte dorsal y blanco en la ventral, con ligeras coloraciones rojizas en la parte anteroventral y las aletas pectorales, pélvicas y anal. Cuerpo pequeño y cabeza profunda con relación a este. En el medio natural se alimenta de semillas, frutas y forraje, por lo que se dice que es omnívora. Son reofílicos, desovan durante las migraciones ocurridas en la época de invierno. El desove es total y se presenta antes de que las aguas alcancen el máximo nivel. Su madurez sexual se alcanza a los 3-4 años de edad cuando los ejemplares alcanzan un peso promedio entre los 4-5 kilogramos. Las hembras pueden colocar en promedio 150.000 huevos por kilogramo de peso vivo. Tienen gran potencial para piscicultura debido a su rusticidad, amplios hábitos alimenticios, rápido crecimiento, convivencia con otras especies y porque no se reproducen los estanques evitando problemas en cuanto a manejo se refiere. Acepta bien el concentrado comercial, aunque también puede dársele en cultivo semillas de palma, bore, papaya, guayaba, banano, maíz, hojas de yuca, etc. como dieta suplementaria. Esto quiere decir que usted puede darle en la mañana concentrada y ofrecerle en la tarde cualquiera de las alternativas alimenticias arriba mencionadas. Su carne es de buena calidad y gran aceptación en el mercado. Se puede sembrar a una densidad máxima de 4 peces/m², cuando se tiene entrada constante de agua para obtener al final de 6 meses animales de 500 gramos. (Guerrero, s.f.)

Descripción del Problema

Los nuevos marcos regulatorios en Colombia especifican que para el tratamiento del activo biológico el estándar que se debe tomar como base es la sección 34 de NIIF para pymes, la cual determinan los criterios para efectos de reconocimiento medición y valoración de estos recursos naturales. Esta especie requiere de análisis para aplicar el tratamiento operativo empleado por la contabilidad financiera para la preparación de información que satisfaga en debida forma los requerimientos del usuario.

Blanco & Otero (2000, citados por Arias y Sanchez, 2014, p.32), citado por Agudelo (2014), mencionan que se puede entender por medición la cuantificación de los flujos reales de

acuerdo con ciertas reglas, por su parte la valoración se refiere a la expresión monetaria de los atributos cuantitativos, reduciendo a la unidad de cuenta el valor de las magnitudes que intervienen en las transacciones económicas, esto quiere decir la homogenización que se realiza con el uso del dinero. En el mismo sentido, Matessich (2002), reconoce que la información proporcionada por la medición no es necesariamente cuantitativa sino que puede consistir en la expresión numérica de características cualitativas, el hecho innegable es que toda medición es clasificación.

Con base en lo anterior al hacer referencia a medición se relacionan las unidades físicas y valoración a unidades monetarias. Sin embargo, en numerosa literatura y en los documentos regulatorios se usa el concepto de criterios de medición refiriéndose a las reglas usadas para realizar la inclusión del valor monetario de los activos y en general de las transacciones económicas en los estados financieros.

La carencia de conocimiento sobre los procedimientos indicados en el estándar internacional con el cual se construye la política contable, es el primer obstáculo respecto a la preparación de la información.

Por otro lado la forma como están diseñados los estándares dificulta la aplicación del marco normativo Contable para Colombia toda vez que especifica que para esta especie la medición se debe hacer a valor razonable en el punto de cosecha o recolección.

Este hecho requiere el uso de la jerarquía del de esteal en el nivel 1 requiere de in mercado activo local, el cual no existe. El nivel 2, requiere de transacciones similares y para tal caso existe también dificultades al establecer un activo similar, y por último la escala del nivel 3, que es poco confiable por la discrecionalidad empleada por la gerencia.

La problemática de la valoración amerita por tanto investigación de estudio de casos del contexto, ya que la contabilidad debe responder a requerimientos específicos en cuanto al manejo de la información.

Reconocimiento

Una entidad reconocerá un activo biológico o un producto agrícola cuando, y solo cuando:

- (a) la entidad controle el activo como resultado de sucesos pasados;
- (b) es probable que la entidad obtenga los beneficios económicos futuros asociados con el activo; y
- (c) el valor razonable o el costo del activo puedan ser medidos de forma fiable, sin un costo o esfuerzo desproporcionado.

Medición activos biológicos

Los activos biológicos deben valorarse en el momento inicial y en cualquier fecha posterior al Valor razonable menos los costos de venta, salvo si en el momento de reconocimiento inicial el valor razonable no puede ser medido con fiabilidad. En tal caso se valorará por su costo menos amortización acumulada y pérdidas de valor hasta que pueda utilizarse el método de valor razonable.

Los productos agrícolas cosechados o recolectados de los activos biológicos de una entidad se medirán al valor razonable menos los costos de venta en el punto de cosecha o recolección. Este valor se convierte en el costo para efectos de mediciones posteriores según la NIC-2.

$$\text{Punto de cosecha o recolección} = \text{VR} - \text{CV}$$

Valor razonable

Para efectos de determinar el valor razonable, la entidad deberá aplicar la NIIF-13, según este estándar, existen tres técnicas de valoración las cuales tienen como objetivo estimar el precio al que tendría lugar una transacción de venta del activo entre participantes del mercado en la fecha de la medición. Bajo esta óptica, el valor razonable es un precio de salida y no un precio de entrada. Dependiendo de los datos empleados en las técnicas de valoración, el valor razonable se clasificará en jerarquía 1, 2 o 3

- Enfoque de mercado: Si existiera un mercado principal para un determinado activo biológico o para un producto agrícola, el precio de cotización en tal mercado será la base adecuada para la determinación del valor razonable del activo en cuestión. El mercado principal para el activo y el producto biológico será aquel en el cual la entidad normalmente lleva a cabo las transacciones de venta de los mismos.

- Enfoque de ingresos: Se debe tener presupuestos para identificar los flujos de entrada y salida asociados con el activo biológico y descontarlos a una tasa para determinar el valor presente neto. Las salidas de efectivo no incluirán los flujos destinados a la financiación de los activos, ni flujos por impuestos o para restablecer los activos biológicos tras la cosecha o recolección (costos de replantar árboles después de la tala de los mismos)

- Enfoque de costos: En algunas ocasiones los costos iniciales incurridos pueden ser aproximaciones adecuadas del valor razonable, esto sucederá cuando:

Hay poca transformación biológica desde que se incurrieron los primeros costos.

No se espera que sea importante la transformación biológica en el precio.

- Enfoque de costos:

Si existe una transformación biológica significativa que impacta el precio, se podrá utilizar el costo de reposición, el cual consiste en actualizar los costos incurridos en la actividad agrícola a la fecha en que se informa.

Costos de venta:

Comisiones a los intermediarios y comerciantes.

Los cargos que correspondan a las agencias reguladoras y a las bolsas o mercados organizados de productos.

Los impuestos y gravámenes que recaen sobre las transferencias. No hacen parte del costo de venta, los costos de transporte y otros necesarios para llevar el activo al mercado.

Efectos de la medición

Activo Biológico:

1.- Reconocimiento inicial,

2.- Reconocimiento posterior debido a los cambios sucesivos

Resultados del periodo Valor razonable menos los costos de venta

Revelaciones

La entidad debe revelar la ganancia o pérdida total surgida durante el ejercicio corriente por el reconocimiento inicial de los activos biológicos y los productos agrícolas, así como por los cambios en el valor razonable menos los costos estimados en el punto de venta de los activos biológicos. La norma recomienda pero no exige que la clasifique (en la carátula o en notas) los activos biológicos entre consumibles y para producir frutos.

Consumibles: Los que van a ser recolectados como productos agrícolas o vendidos como activos biológicos. Para producir frutos: Diferentes a los consumibles. Los activos consumibles y para generar frutos se pueden clasificar como maduros o por madurar:

Activo maduro: Son aquéllos que han alcanzado las condiciones para su cosecha o recolección (en el caso de activos biológicos consumibles) o son capaces de mantener la producción, cosechas o recolecciones de forma regular (en el caso de los activos biológicos para producir frutos).

Activo por madurar: Los diferentes a los maduros

La norma aconseja que la entidad que revele, por grupos o de otra manera, la cuantía del cambio en el valor razonable menos los costos de venta, que se ha incluido en la ganancia o la

pérdida neta del periodo y que es debido tanto a los cambios físicos como a los cambios en los precios. Cada uno de esos cambios físicos tiene una relación directa con los beneficios económicos futuros y por ende proporciona información útil al usuario. (NACION, s.f.)

En la ciudad de Montería la cachama prevalece mucho, pero esta no tiene un mercado activo el cual permita tener una comercialización mejor, además

Caracterización de la comercialización.

Existe diversidad en las especies de pescados que los expendedores comercializan en sus negocios, como el bocachico (94%), el bagre (91%), la tilapia (78%), la cachama (43%) y 49% en otras especies como Moncholo, liseta, róbalo, corvina, mojarra amarilla y viejita. Dado que el bocachico ocupó el primer lugar, se debe a la tradición de la cocina cordobesa como plato tradicional (Crismatt 2008), y el segundo lugar corresponde al bagre, siendo el que más se comercializa en la época de la semana santa (Martínez 2011).

La tilapia se encuentra ocupando un gran espacio en la cesta familiar y la cachama se encuentra en auge compitiendo con las otras especies. En la tabla 1 se puede observar lo que comercializa cada expendedor, de los cuales se destaca que el 33,3% de los encuestados ofrecen todas las especies de pescado señaladas; esto indica que los comerciantes desean satisfacer a sus clientes con una amplia variedad de pescado a la hora de su compra, como lo sostienen Chopra y Meindl (2006) que para crear estrategias competitivas, la empresa empieza por definir el conjunto de necesidades del cliente que ella pretende satisfacer por medio de sus productos y servicios, siendo una de éstas, la variedad de productos.

Tabla 1. Especies que comercializa cada expendedor de pescado en las plazas de mercado

Tipo de pescado	Nº de comerciantes	(%)
Bocachico	3	2,9
Tilapia	6	5,7
Todos	35	33,3
Bocachico, tilapia, bagre y cachama	10	9,5
Bocachico, tilapia y bagre	15	14,3
Bocachico, tilapia, bagre y otras especies	16	15,2
Bocachico y bagre	20	19,1
Totales	105	100

Procedencia del producto comercializado, La procedencia del pescado comercializado, se concentrada en un 63% de pescadores de municipios cercanos de la región como Nechí, Magangué y San Marcos, 11% manifestó que proviene de centros de distribución, al igual otro 11% indicó que de pescaderías locales. El restante de los comerciantes 15%, manifestaron que lo compran a pescaderías de la región, barcos pesqueros, distribuidores y pescaderías locales. El conocimiento de la procedencia del pescado que poseen los comerciantes es un punto a favor, ya que permite prever en aceptar productos que presentan problemas para la salud de sus clientes, de lo contrario, Perucho (2007) recomienda que se identifique y sepa De acuerdo a los volúmenes de comercialización que realizan los expendedores de pescado de las dos plazas de mercado principales de la ciudad de Montería, se puede decir que aproximadamente en total, se están comercializando más de 15 toneladas al mes.re del pescado aceptable.

Volúmenes comercializados mensualmente El volumen de ventas comercializadas por los comerciantes de pescado, se puede apreciar en la figura 1, el cual es abastecido de forma diaria, semanal y quincenal. En promedio el 68% de los comerciantes compran de 100 libras a 300 libras diarias, debido a que ellos abastecen solo lo que pueden vender diariamente, los demás abastecen su negocio de forma semanal y quincenal entre 200 libras a más de 500 libras; ya que poseen equipos de refrigeración para almacenar el pescado por varios días.

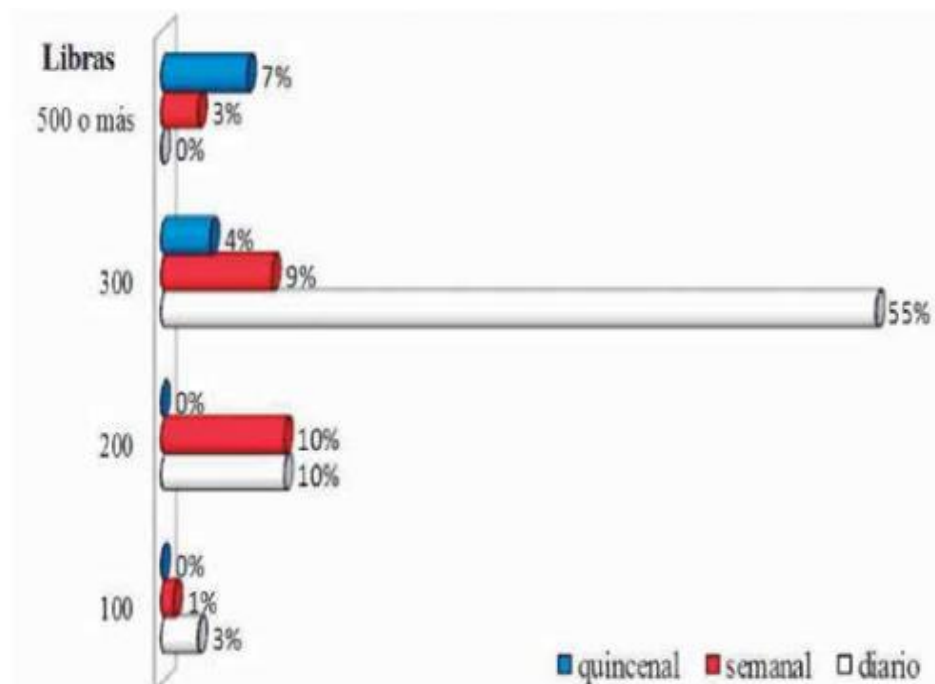


Figura 1. Frecuencia de abastecimiento y volúmenes comercializados

Precios del pescado Para el establecimiento de los precios, los distribuidores ofertan el pescado a los comerciantes con diferentes criterios por peso y por talla; en la tabla 2 se puede observar que de los más comercializados el bocachico es el que solo se oferta por talla, los demás como el bagre, la tilapia, la cachama y los pescados de mar se comercializan únicamente por peso; en cuanto a otros tipos de pescados se comercializan por talla y por peso.

Estos precios varían según la época del año, en este estudio los comerciantes indicaron el precio en fechas donde hay mayor demanda como lo es en semana santa aumenta. Se aprecia en la tabla 2 que el bocachico es vendido por unidad en dos tallas diferentes, de acuerdo con la preferencia del consumidor, así como afirmó Arroyo (2011), que los precios dados en los mercados del centro y sur de Montería dependen de la oferta, la demanda y las épocas del año, donde el bagre y el bocachico son los más demandados en la época de la semana santa. Sin embargo, Perucho (2007) dice que la subida del precio del pescado también se debe a pérdidas sufridas durante el proceso de comercialización por deterioro de calidad debido al inadecuado manejo del producto.

Perfil de los consumidores La edad de los encuestados oscila entre los 20 y 55 o más años, de los cuales se destaca 27% entre 34 a 40 años, 26% de 27 a 30 años y 19% de 41 a 47 años; es decir que el 72% de los compradores de pescado que más frecuenta las plazas de mercado son personas que poseen de 27 a 47 años. En cuanto al género, 58% de estos compradores es de sexo masculino y 42% femenino, aunque no es muy significativa la diferencia de género en la compra, se puede decir que el hombre del hogar ocupa un papel en la compra del pescado. De los encuestados, la mayoría (97,7%) consume pescado, debido a que la ciudad de Montería se encuentra localizada a la ribera de valles, del río Sinú y mar Caribe.

De acuerdo con Beltrán y Villaneda (2000), las zonas del país con mayor consumo de productos pesqueros y acuícolas son las poblaciones ribereñas de aguas continentales, costeras, zonas de vocación acuícola y las principales ciudades. Además Blackwell et al. (2005), así como Kotler y Keller (2006) argumentan que el factor cultural es el principal determinante que influye en el comportamiento y deseos de una persona; la cultura es compuesta de Subculturas que abarcan más la identificación y socialización de sus miembros, en este caso la parte geográfica.

Tabla 2. Precios (pesos colombianos) de pescado según su especie por peso (kg) y talla en pesos

Tipo de pescado	Precio pesos colombianos \$	
	kg	Talla
Bagre pintado	7.000	
Bagre blanquillo	6.200	
Tilapia	5.200	
Cachama	4.800	
Doncella	6.000	
Pacora	6.000	
Bocachico 25cm		4.500
Bocachico 35cm		6.000
Moncholo*		1.000
Mojarra amarilla*		800
Liseta*		1.000

*Los pescados Moncholo, Mojarra amarilla y Liseta tienen un tamaño estándar

El restante de los encuestados (2,3%) manifestó no gustarle el pescado por factores como olor, sabor o poseen alergia alguna hacia éste. Lo cual, deja abierto para oferta de productos transformados que minimicen o reduzcan estas características y atraiga a este pequeño segmento hacia su consumo; ya que actualmente en Colombia el consumo per cápita alcanza aproximadamente los 6 kg año (MADR 2011; AQUA.CL 2012; SOLLA 2012), por debajo del crecimiento mundial y de la media latinoamericana (9 kg per cápita año), y muy por debajo de lo recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), tasado en 12 kg per cápita año (SOLLA, 2012).

Al igual que el más comercializado, el bocachico es el pescado más consumido (59%), seguido por la tilapia (25%), el bagre (8%), la cachama (7%) y otras especies (1%). La preferencia de más de la mitad de los encuestados por el bocachico, se debe a que hace parte de un plato representativo de la cultura sinuana, tal como lo afirman López y Vellojin (2003); sin embargo, la tilapia ocupa una cuarta parte del gusto de los compradores, lo que indica que se encuentra ganando espacio en su cesta básica.

En cuanto a la preferencia de los consumidores en la forma de adquirir el pescado, a la mayoría (86%) le gusta fresco y a una pequeña minoría (8%) salado y congelado (6%). A pesar de que a la mayoría le gusta comprarlo fresco, Buenavida (2011), lo recomienda de esta forma porque conserva sus propiedades nutritivas; vale recalcar que los comerciantes de las dos plazas de mercado evaluadas, no cumplen las normas de manipulación y conservación del pescado. El

propósito de la congelación del pescado según la FAO (2009), es prolongar el tiempo de conservación de éste, reducir la actividad de enzimas y bacterias, así como los procesos químicos y físicos que pueden afectar a la calidad. Sin embargo, Buenavida (2011) sostiene que la congelación tiene efectos adversos en las propiedades organolépticas: la textura cambia, los aromas y el sabor del pescado fresco se pierden y para mitigar estos efectos, recomienda que se debe usar la técnica de ultra congelación o congelación rápida, no muy practicada en Colombia.

A pesar de que los consumidores prefieren que la oferta del pescado sea fresca en todas las especies de pescado, se puede evidenciar en la figura 2 de manera más específica otros gustos: el bocachico lo prefieren también salado (8,5%) y congelado (3,4%). La tilapia, 8% la prefieren congelada, al igual que la cachama (28,6%).

El 25% de los consumidores prefieren el bagre salado, reafirmando lo expuesto en el periódico El Tiempo (2001) que en semana santa es una tradición religiosa comer pescado salado (seco) y entre ellos el bagre es el más deseado por su sabor y su conservación. En cuanto a la frecuencia de compra de pescado hecha por los consumidores, más de la mitad (59%) lo hace semanalmente, 38% quincenalmente, y una pequeña proporción, mensualmente (2%) y diariamente (1%).

Se puede decir que el pescado hace parte de la cesta familiar, ya que la mayoría de los encuestados realiza la compra de forma semanal y quincenal. La frecuencia de compra depende de la parte económica, de la cantidad de dinero disponible para ir al mercado, de acuerdo al periodo en que reciben sus salarios, semanal, quincenal, mensual y diario (De Iturbe 2005). Al considerar los hábitos de compra de pescado en Montería, hubo diferentes respuestas en cuanto al lugar de compra, siendo la plaza de mercado el sitio que presenta mayor frecuencia (69%), seguido del 19% que compra a vendedores ambulantes, 10% en supermercados y el 2% en otros establecimientos como pescaderías y tiendas.

Teniendo en cuenta el concepto de cultura dado por Medeiros y Cruz (2006), existe una cultura de compra, ya que una cifra significativa de los consumidores encuestados, acostumbra comprar el pescado en las plazas de mercado, puesto que es allí donde se ofrece el producto fresco con una amplia variedad, lo que según Mowen (2003) les permite tener alternativas para poder así hacer la selección final.

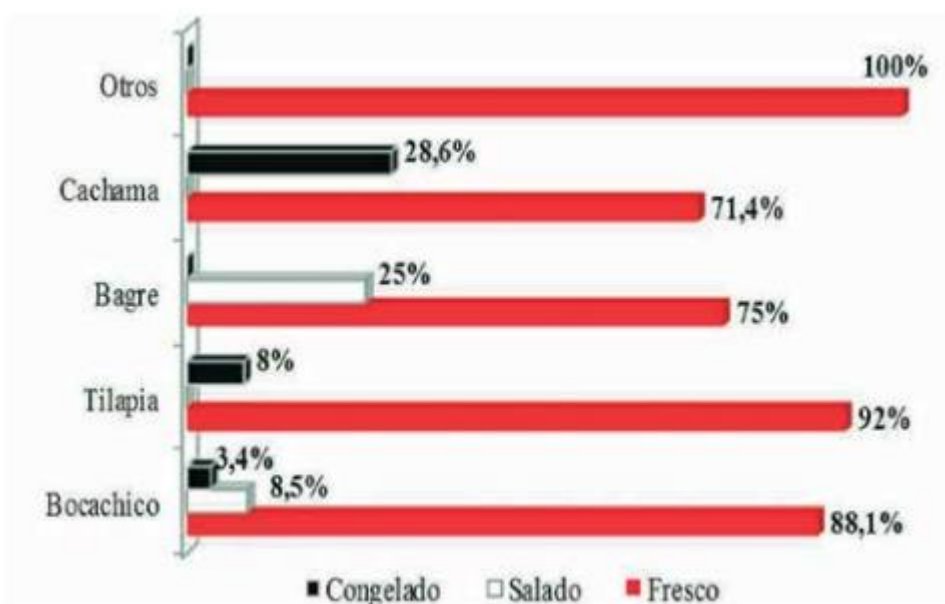


Figura 2. Preferencia de la oferta del pescado por especie en plaza de mercado de Córdoba, Colombia.

La mayor representatividad de los comerciantes de pescado 90,5%, se encuentra en la plaza de mercado del centro de la ciudad de Montería y en ambas plazas de mercado la mayoría ejerce su trabajo de manera informal. La infraestructura, métodos y equipos que utilizan no es la más adecuada para el almacenamiento y conservación (escasa cadena de frío). Hay desconocimiento de gran parte de los comerciantes de los estándares mínimos de calidad e higiene para ejercer su labor. La ausencia de entidades encargadas de regular esta actividad en la vigilancia, control y capacitación, conlleva a que esta situación no mejore. En promedio es comercializado 15 toneladas de pescado al mes en las dos plazas de mercado. La mayor parte del pescado proviene de pescaderías de la región, tales como de Nechí, Magangué y San Marcos, y en su minoría de pescaderías locales y distribuidores especializados. Los precios del pescado son establecidos de acuerdo a la especie, ya sea por talla o peso, influido por la oferta, la demanda y las épocas del año. La cultura predomina en el proceso de decisión de compra, pues el gusto por el consumo de pescado se caracteriza en los monterianos por preferir el bocachico, seguido de la tilapia, bagre, cachama; además gran parte lo prefieren comprar fresco en las plazas de mercado, semanal y quincenalmente. Los consumidores influyen en gran medida en el mal estado de las plazas de mercado, al preferir comprar pescado en establecimientos comerciales que no siguen las nBPF y/o BPH para ofrecer un producto inocuo. (Elvira Durán1*, 2014)

Referencias Bibliográficas

- Elvira Durán¹*, R. R. (7 de enero de 2014). COMERCIALIZACIÓN DE PESCADO EN LAS PRINCIPALES. Obtenido de COMERCIALIZACIÓN DE PESCADO EN LAS PRINCIPALES: file:///C:/Users/Nesperanza/Downloads/Dialnet-ComercializacionDePescadoEnLasPrincipalesPlazasDeM-4994547.pdf
- Guerrero, M. A. (s.f.). CACHAMA. Obtenido de CACHAMA:
<https://es.scribd.com/doc/93905260/cachama>
- NACION, C. G. (s.f.). NIC 41 - AGRICULTURA. Obtenido de NIC 41 - AGRICULTURA:
<http://www.contaduria.gov.co/wps/wcm/connect/15be7ad9-0d2c-4c4b-b8a4-b67abaaae4cd/NIC%2B41%2B-%2BAGRICULTURA.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=15be7ad9-0d2c-4c4b-b8a4-b67abaaae4cd>
- pesca, d. d. (s.f.). Evaluacion y aprovechamiento de la cachama cultivada, como fuente de alimento... Obtenido de Evaluacion y aprovechamiento de la cachama cultivada, como fuente de alimento...: <http://www.fao.org/docrep/field/003/ab494s/AB494S04.htm>
- Rojas, J. E. (s.f.). CRIA DE CACHAMAS. Obtenido de CRIA DE CACHAMAS:
<https://es.scribd.com/doc/96754409/cria-de-cachamas>

Capítulo 25. Uso de redes neuronales para el monitoreo de activos biológicos como herramienta de productividad

Use of neural networks to monitor biological assets as a productivity tool

Uso de redes neurais para monitorar ativos biológicos como uma ferramenta de produtividade

*Alba Restrepo Arango, Universidad del Sinú, **Diana Patricia Franco Campos, Universidad del Sinú ***Jose Aldemar Muñoz Hernandez, Universidad del Tolima, Facultad de Ingeniería Agronómica, Grupo de investigación Cedagritol, ****Julio Cesar Madera Yances, *****Yamid Fabian Hernandez Julio, Universidad del Sinú

Resumen

Los activos son utilizados por las empresas para producir bienes o servicios que se puedan ofrecer en el mercado, y así obtener beneficios económicos futuros relacionados con el mismo. Estos beneficios, son definidos por los Estándares Internacionales de Información Financiera (IFRS, por su sigla en inglés) como el potencial que tienen los activos para contribuir de manera directa o indirecta, sobre los flujos de efectivo y demás equivalentes de efectivo de una empresa, con el fin de conservar o de aumentar su patrimonio y continuar con el negocio en marcha, lo que da importancia relevante y significativa a la medición y valoración de los activos propios del negocio.

Esta investigación tiene por objeto el diseño de redes neuronales definidas genéricamente como un enfoque computacional, que se basa en una gran colección de unidades neurales, para modelar libremente la forma en que un cerebro biológico resuelve problemas con grandes grupos de neuronas biológicas conectados por los axones.

Cada unidad neuronal está conectada con otros, y los enlaces se pueden aplicar en su efecto sobre el estado de activación de unidades neuronales conectadas. Lo anterior permite monitorear en combinación con variables de estudio, la mejora en las condiciones de activos biológicos, , que basados en la Sección 34 de las NIIF para Pymes; esta actividad es de gran influencia en la gestión, por parte de una entidad, respecto a la transformación biológica, de activos biológicos, ya sea para su venta, para generar productos agrícolas o para obtener activos biológicos adicionales, ya sean animales vivos o plantas, esta actividad se enfoca específicamente en ganado mayor, bovinos, con el fin de optimizar las condiciones que le permitan su desarrollo que contablemente se traduce en utilidades no realizadas, y que a gran escala se podrían convertir en un factor determinante en el proceso de cría, levante y ceba de los mencionados activos biológicos al máximo

aprovechamiento, generando el máximo de productividad y competitividad en este campo económico.

Palabras Claves: Activos biológicos, Redes Neuronales, bienes, servicios, flujos de efectivo

Abstract

The assets are used by the companies to produce goods or services that can be offered in the market, and thus obtain future economic benefits related to the same. These benefits are defined by international Financial Reporting Standards (IFRS) as the potential of assets to contribute directly or indirectly to cash flows and other equivalents of Effective of a company, in order to preserve or to increase its patrimony and to continue with the business in progress, which gives relevant and significant importance to the measurement and valuation of the own assets of the business.

This research aims to design neural networks generically defined as a computational approach, which is based on a large collection of neural units, to freely model the way a biological brain solves problems with large Groups of biological neurons connected by the axons. Each neural unit is connected to others, and the links can be applied in its effect on the activation status of connected neuronal units. This allows monitoring in combination with study variables, the improvement in the conditions of biological assets, which based on section 34 of IFRS for SMEs; This activity is of great influence in the management, by an entity, with respect to biological transformation, of biological assets, whether for sale, to generate agricultural products or to obtain additional biological assets, whether they are live animals or Plants, this activity is focused specifically on cattle, cattle, in order to optimize the conditions that allow its development that accountingly translates into unrealized profits, and that on a large scale could become a determining factor In the process of raising, lifting and fattening of the aforementioned biological assets to the maximum use, generating the maximum of productivity and competitiveness in this economic field.

Keywords: Biological assets, neural networks, goods, services, cash flows

Introducción

Los activos son utilizados por las empresas para producir bienes o servicios que se puedan ofrecer en el mercado, y así obtener beneficios económicos futuros relacionados con el mismo. Estos beneficios, son definidos por los Estándares Internacionales de Información Financiera

(IFRS, por su sigla en inglés) como el potencial que tienen los activos para contribuir de manera directa o indirecta, sobre los flujos de efectivo y demás equivalentes de efectivo de una empresa, con el fin de conservar o de aumentar su patrimonio y continuar con el negocio en marcha, lo que da importancia relevante y significativa a la medición y valoración de los activos propios del negocio. 3er Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables - Sociedad y Desarrollo Cartagena de Indias, Colombia, 8, 9, y 10 de agosto de 2013 La aplicación obligatoria u opcional de una base de medición a los activos de la empresa, es un juicio muy significativo dentro del proceso de valoración que permita una información contable y financiera que cumpla con los objetivos de los Estados Financieros, que a su vez deberá ser respaldada con la revelación de las políticas contables.

Esta investigación tiene por objeto el diseño de redes neuronales definidas genéricamente como un enfoque computacional, que se basa en una gran colección de unidades neurales, para modelar libremente la forma en que un cerebro biológico resuelve problemas con grandes grupos de neuronas biológicas conectados por los axones. Cada unidad neuronal está conectada con otros, y los enlaces se pueden aplicar en su efecto sobre el estado de activación de unidades neuronales conectadas. Lo anterior permite monitorear en combinación con variables de estudio, la mejora en las condiciones de activos biológicos, , que basados en la Sección 34 de las NIIF para Pymes; esta actividad es de gran influencia en la gestión, por parte de una entidad, respecto a la transformación biológica, de activos biológicos, ya sea para su venta, para generar productos agrícolas o para obtener activos biológicos adicionales, ya sean animales vivos o plantas, esta actividad se enfoca específicamente en ganado mayor, bovinos, con el fin de optimizar las condiciones que le permitan su desarrollo que contablemente se traduce en utilidades no realizadas, y que a gran escala se podrían convertir en un factor determinante en el proceso de cría, levante y ceba de los mencionados activos biológicos al máximo aprovechamiento, generando el máximo de productividad y competitividad en este campo económico.

Es importante resaltar en este trabajo de investigación que será una herramienta de gran utilidad teniendo en cuenta, un aporte en determinar que exista una medición previa, confiable, que conlleve a una mayor productividad, a través de las redes neuronales, además la medición se añade de productividad a través de esta tecnología, también de la importancia que representan la razonabilidad en los estados financieros de la entidad que informa, su objetividad, y que sus fuentes de investigación sean confiables, en este enfoque, uno de los criterios de gran importancia

para la preparación de la información es el relativo a la medición de las operaciones y los elementos de los estados financieros; bases de medición como el valor razonable expuesto por este modelo imponen grandes retos de valuación en especial en economías con mercados no suficientemente desarrollados ni profundos. Actualmente en Colombia, las prácticas y criterios de valuación carecen de unidad de criterios pues hay diferentes normativas que intentan dar lineamientos en este escenario. La actualización de las normas contables con referentes internacionales exigirá tanto al profesional contable como a los reguladores la apropiación de estas prácticas de valuación en beneficio de la información financiera.

En el caso de los activos biológicos, una entidad no puede elegir libremente el método para medirlos, debe utilizar el modelo del valor razonable para todas las clases de activos biológicos cuyo valor razonable sea fácilmente determinable sin un costo o esfuerzo desproporcionado. Todas las demás clases de activos biológicos se medirán utilizando el modelo del costo. Por consiguiente, la entidad deberá aplicar el modelo del valor razonable a las clases de activos biológicos cuyo valor razonable sea fácilmente determinable sin un costo o esfuerzo desproporcionado, incluso en aquellos casos que impidan a la entidad usar el modelo del valor razonable en otras clases de activos biológicos porque el valor razonable de dichos activos no es fácilmente determinable sin un costo o esfuerzo desproporcionado. Según el tipo de activo biológico y la jurisdicción específica, puede existir un mercado activo en el que haya precios de cotización fácilmente disponibles. En tales casos, la medición del costo suele ser más gravosa y subjetiva que la determinación del valor razonable, debido a las múltiples distribuciones de costos que se requieren. Por ejemplo, puede resultar difícil determinar el costo de un ternero a dos semanas de su nacimiento (es decir, incluir todos los costos de crianza del animal y la distribución de los costos indirectos correspondientes). No obstante, si existiera un mercado activo para terneros de dos semanas de edad, se podría determinar el valor razonable, aquí las redes neuronales jugarían un papel muy importante ya que se encargaría de agrupar los activos biológico de acuerdo con sus atributos más significativos, su peso, edad o calidad y así la entidad podrá seleccionar estos atributos que se correspondan con los usados en el mercado como base para la fijación de los precios.

El valor razonable no es una medida específica de la entidad. Debe reflejar el mercado corriente, en el que un comprador y un vendedor que lo desearan podrían acordar una transacción. Con frecuencia, suele haber precios utilizables formados por el mercado, ya que los productos

agrícolas suelen adoptar la forma de materias primas básicas cotizadas que se negocian de manera activa. El precio de cotización de un activo idéntico en un mercado activo es la mejor medida (y por ende la mejor opción) al momento de determinar el valor razonable del activo. Si no existe un mercado activo, el valor razonable se puede determinar utilizando los métodos alternativos. Sección 34 NIIF para pymes párrafo 34.6(b)).

Con todo lo expuesto el objetivo de esta propuesta de estudio, es la de implementar nuevas tecnologías que permitan mejorar los sistemas de producción en los activos biológicos descritos anteriormente, mediante el monitoreo en el manejo y sobre todo en la nutrición, adecuada, que permita aumentar tanto la productividad como la rentabilidad en ellos, de ahí la propuesta de la implementación de la creación de estas redes neuronales. Por ejemplo para el caso de la región ganadera ubicada en el Departamento de Córdoba la investigación a realizar para el caso concreto de uso de redes neuronales, se centrará en el análisis de lo que se considera productivo para el Ganado dedicado a la producción lechera.

Para tal fin es necesario inicialmente identificar las variables que a la luz de la Medicina Veterinaria, son fundamentales para el desarrollo de los mencionados activos biológicos y dar a conocer un poco sobre el uso de las redes neuronales, para tener detalle de lo que se espera lograr en los activos biológicos.

El sostenimiento y fortalecimiento de la ganadería en el mediano y largo plazo solo será posible con soluciones tecnológicas como la propuesta, que logren aumentar la rentabilidad y competitividad del sector. Para la implementación de estas tecnologías, es necesario lograr un mayor contacto y relación interactiva entre investigadores y productores, que permitan la modernización tecnológica de la ganadería bovina Colombiana, considerando la existencia de distintas regiones ganaderas en el país, cada una de ellas con distintos esquemas productivos, condiciones climáticas, de suelos y de infraestructura, que se traducen en necesidades tecnológicas particulares (Gamarra, 2013; Pulido, 2014).

La ineficiente productividad (leche y carne) en los países en desarrollo como Colombia y particularmente en el Departamento de Córdoba, se ha dado en gran parte por el desconocimiento de técnicas apropiadas que permitan una producción sostenible y que sean de fácil aplicabilidad. Las técnicas usadas para el estudio de sistemas ganaderos, deben incluir los componentes biológicos (nutrición y genética), físicos (agro ecosistema) y económicos (relación costo – beneficio) y sus interacciones.

Es allí donde entran a jugar un papel importante las Redes Neuronales, veamos un poco sobre ellas.

De <http://avellano.usal.es/~lalonso/RNA/> estas son un campo muy importante dentro de la Inteligencia Artificial. Inspirándose en el comportamiento conocido del cerebro humano (principalmente el referido a las neuronas y sus conexiones), trata de crear modelos artificiales que solucionen problemas difíciles de resolver mediante técnicas algorítmicas convencionales.

Desde la década de los 40, en la que nació y comenzó a desarrollarse la informática, el modelo neuronal la ha acompañado. De hecho, la aparición de los computadores digitales y el desarrollo de las teorías modernas acerca del aprendizaje y del procesamiento neuronal se produjeron aproximadamente al mismo tiempo, a finales de los años cuarenta.

Desde entonces hasta nuestros días, la investigación neurofisiológica y el estudio de sistemas neuronales artificiales (ANS, Artificial Neural Systems) han ido de la mano. Sin embargo, los modelos de ANS no se centran en la investigación neurológica, si no que toma conceptos e ideas del campo de las ciencias naturales para aplicarlos a la resolución de problemas pertenecientes a otras ramas de las ciencias y la ingeniería.

Podemos decir que la tecnología ANS incluye modelos inspirados por nuestra comprensión del cerebro, pero que no tienen por qué ajustarse exactamente a los modelos derivados de dicho entendimiento.

Los primeros ejemplos de estos sistemas aparecen al final de la década de los cincuenta. La referencia histórica más corriente es la que alude al trabajo realizado por Frank Rosenblatt en un dispositivo denominado perceptrón. Hay otros ejemplos, tales como el desarrollo del Adaline por el profesor Bernard Widrow.

Durante todos estos años, la tecnología ANS no siempre ha tenido la misma consideración en las ramas de la ingeniería y las ciencias de la computación, más ansiosas de resultados que las ciencias neuronales. A partir de 1969, el pesimismo debido a las limitadas capacidades del perceptrón hizo languidecer este tipo de investigación.

A principios de los 80, por un lado Hopfield y sus conferencias acerca de la memoria autoasociativa y por otro lado la aparición del libro *Parallel Distributed Processing (PDP)*, escrito por Rumelhart y McClelland reactivaron la investigación en el campo de las redes neuronales. Hubo grandes avances que propiciaron el uso comercial en campos tan variados como el diagnóstico de enfermedades, la aproximación de funciones o el reconocimiento de imágenes.

Hoy en día, la tecnología ANS no está en su mejor momento, pero a pesar de ello existen revistas, ciclos de conferencias, etc; que mantienen vías de investigación abiertas.

La Neurona Biológica

Fue Ramón y Cajal (1888) quién descubrió la estructura celular (neurona) del sistema nervioso. Defendió la teoría de que las neuronas se interconectaban entre sí de forma paralela, y no formando un circuito cerrado como el sistema sanguíneo.

Una neurona consta de un cuerpo celular (soma) de entre 10 y 80 μm , del que surge un denso árbol de ramificaciones (dendritas) y una fibra tubular (axón) de entre 100 μm y un metro.

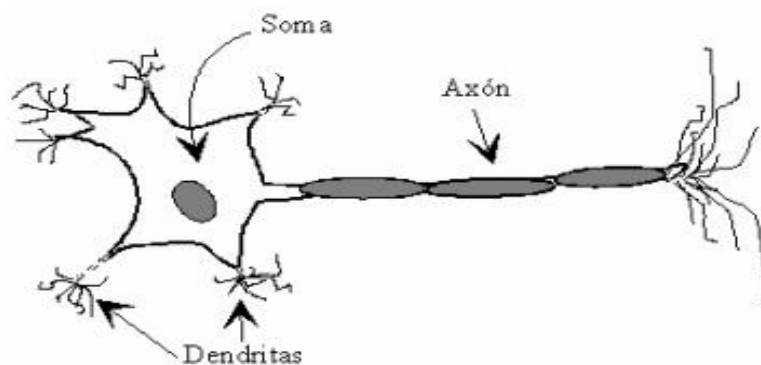


Figura 1: Neurona Biológica

De alguna forma, una neurona es un procesador de información muy simple:

- Canal de entrada: dendritas.
- Procesador: soma.
- Canal de salida: axón.

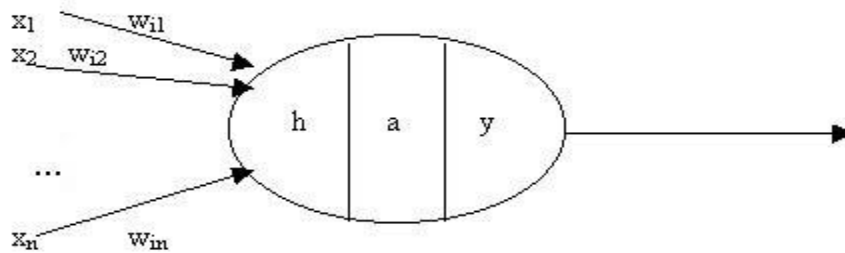
Una neurona cerebral puede recibir unas 10.000 entradas y enviar a su vez su salida a varios cientos de neuronas.

La conexión entre neuronas se llama sinapsis. No es una conexión física, sino que hay unos 2 μm de separación. Son conexiones unidireccionales, en la que la transmisión de la información se hace de forma eléctrica en el interior de la neurona y de forma química entre neuronas; gracias a unas sustancias específicas llamadas neurotransmisora.

No todas las neuronas son iguales, existen muchos tipos diferentes según el número de ramificaciones de sus dendritas, la longitud del axón y otros detalles estructurales. Sin embargo, como hemos visto, todas ellas operan con los mismos principios básicos.

Modelo de Neurona Artificial

El modelo de Rumelhart y McClelland (1986) define un elemento de proceso (EP), o neurona artificial, como un dispositivo que a partir de un conjunto de entradas, x_i ($i=1\dots n$) o vector x , genera una única salida y .



Est:

Figura 2: Modelo de Neurona Artificial

- Conjunto de entradas o vector de entradas x , de n componentes
- Conjunto de pesos sinápticos w_{ij} . Representan la interacción entre la neurona presináptica j y la postsináptica i .
- Regla de propagación $d(w_{ij}, x_j(t))$: proporciona el potencial postsináptico, $h_i(t)$.
- Función de activación $a_i(t) = f(a_i(t-1), h_i(t))$: proporciona el estado de activación de la neurona en función del estado anterior y del valor postsináptico.
- Función de salida $F_i(t)$: proporciona la salida $y_i(t)$, en función del estado de activación.

Las señales de entrada y salida pueden ser señales binarias (0,1 – neuronas de McCulloch y Pitts), bipolares (-1,1), números enteros o continuos, variables borrosas, etc.

La regla de propagación suele ser una suma ponderada del producto escalar del vector de entrada y el vector de pesos:

$$h_i(t) = \sum w_{ij} x_j$$

También se usa a menudo la distancia euclídea entre ambos vectores:

$$h_i(t) = \sum (x_j - w_j)^2$$

Existen otro tipo de reglas menos conocidas como la distancia de Voronoi, de Mahalanobis, etc.

La función de activación no suele tener en cuenta el estado anterior de la neurona, sino sólo el potencial $h_i(t)$. Suele ser una función determinista y, casi siempre, continua y monótona creciente. Las más comunes son la función signo (+1 si $h_i(t) > 0$, -1 en caso contrario), la función semilineal y las funciones sigmoideas:

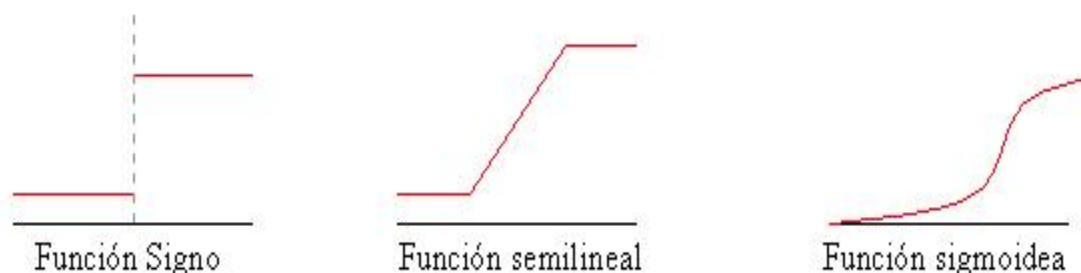


Figura 3: Funciones de Activación

La función de salida suele ser la identidad. En algunos casos es un valor umbral (la neurona no se activa hasta que su estado supera un determinado valor).

Con todo esto, el modelo de neurona queda bastante simplificado:

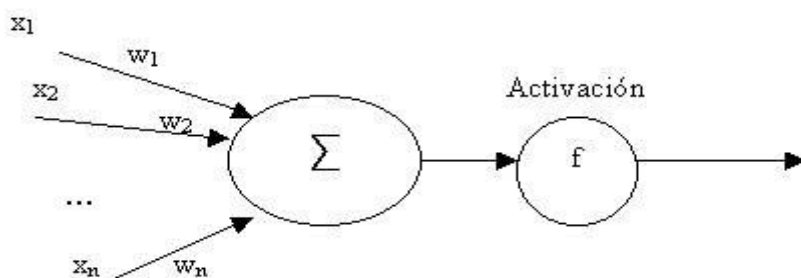


Figura 4: Modelo de Neurona Simplificado

Ahora veamos los factores determinantes para el desarrollo del ganado lechero y la interrelación con las redes neuronales expuestas.

Una vez la red neuronal estructure a nivel de programación el monitoreo de dichas variables

Cuando se haya materializado la red neuronal se procede a ponerla a disposición de la administración con el fin de que la misma, al efectuar el correspondiente monitoreo, tenga un referente, (resultado de la red neuronal) para incrementar indicadores bajos e insuficientes que hayan sido determinados o identificados por la red neuronal.

La ganadería en Colombia representa un alto nivel de importancia para el desarrollo Socio económico ya que representa el 88% de la superficie agropecuaria nacional y una participación en el Producto Interno Bruto (PIB) del 5% del total nacional, esta actividad generalizada y desarrollada prácticamente en todo el país, de gran importancia en el desarrollo del campo, a pesar de ello esta actividad ha sido y es cuestionada por su desempeño productivo y por su impacto ambiental, es por ello que la ganadería bovina en Colombia amerita una mayor atención para así poder encontrar verdaderos niveles de productividad y competitividad que permita aportar elementos para así salir de la actual crisis económica, social, tecnológica y ambiental. (Mahecha et al, 2012).

Córdoba es una de las regiones ganaderas más importantes del país. La gran ventaja natural de tener dos ríos que la atraviesan, el Sinú y el San Jorge, y la diversidad de represas y ciénagas que posee el departamento favorecen el desarrollo de sistemas de agricultura, pesca y ganadería.

Según el Dane, el departamento participa con el 1,7% del PIB nacional y aporta el 11,5% de la producción nacional de vacunos, con un hato de aproximadamente 2,5 millones de cabezas de ganado, lo que la convierte en una de las principales regiones en materia pecuaria.

Tradicionalmente, el suelo cordobés ha sido propicio para la producción de reses, debido a los diferentes minerales y nutrientes que se encuentran en las sabanas cordobesas y que son pieza fundamental en el complejo proceso de producción ganadera. Según la ingeniera agroindustrial, Lina Velásquez, de las zonas más fértiles del departamento se pueden resaltar el valle y la zona alta d el San Jorge y, por supuesto, las sabanas sinuanas.

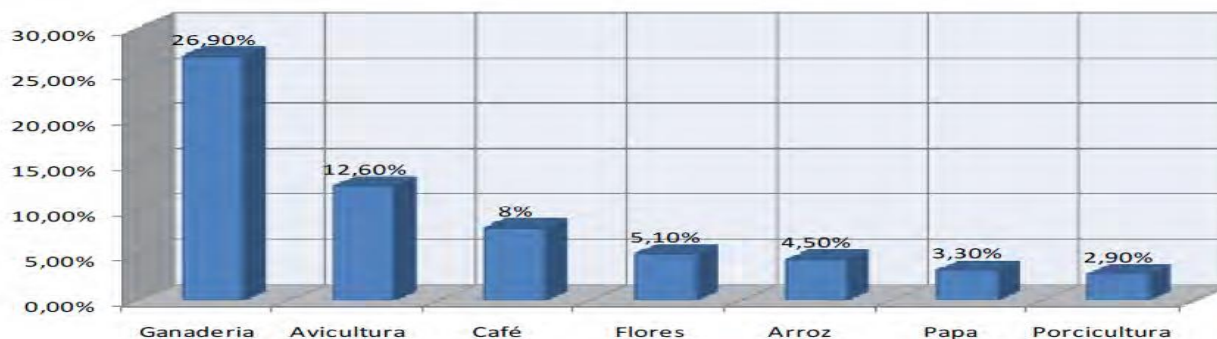
A pesar de la gran importancia de la ganadería para la economía del departamento, no ha recibido la atención esperada, ya que esta soportada por sistemas rudimentarios dando como resultado bajos índices de productividad y sistemas de producción anticuados.

La Ganadería Bovina en Colombia

La ganadería bovina en Colombia, es una actividad que permite el desarrollo social y económico del país, esto porque representa cerca del 88% de la superficie agropecuaria nacional y tiene una participación cercana al 3.6% en el Producto Interno Bruto (PIB) total nacional, 26% en el PIB agropecuario y 60% del sector pecuario (Figura 1). Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, de 1.730.000 predios dedicados a la actividad agropecuaria, alrededor de 849.000, equivalentes al 49%, tienen algún grado de actividad

ganadera, lo que ratifica la importancia de esta actividad para la economía nacional (Mahecha et al. 2012; Murgueitio et al. 2013).

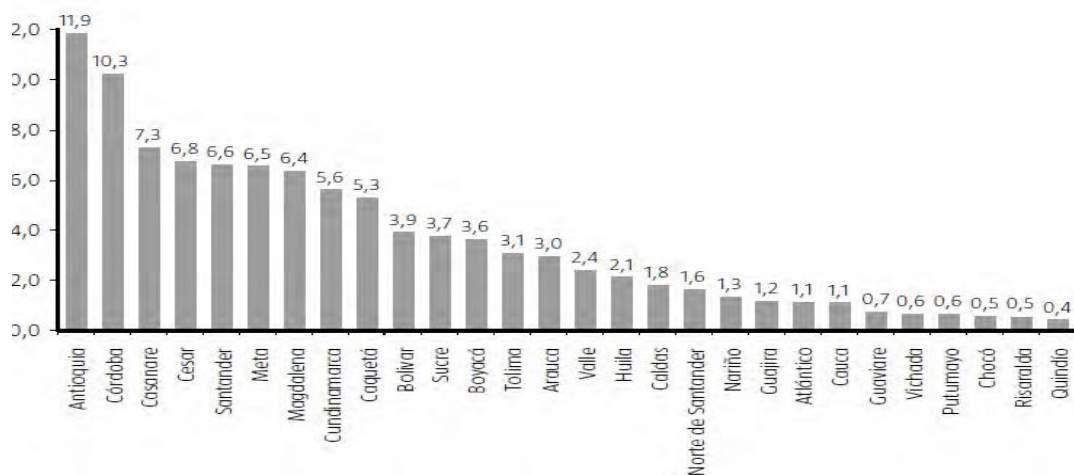
Figura 1: Participación comparativa del PIB agropecuario.



Adaptado de FEDEGAN, 2014.

En cuanto a la distribución geográfica se puede decir que la ganadería se desarrolla prácticamente en la totalidad del territorio nacional (Figura 2), siendo importante la participación de Antioquia que es el departamento con el mayor número de animales, seguido de Córdoba, Casanare, Cesar, Santander, Meta y Magdalena. Estos 724 departamentos representan más del 55% del hato, con participaciones individuales que superan el 6% del total (FEDEGAN, 2006). La ganadería del departamento de Córdoba en la actualidad representa menos del 5% de la ganadería nacional e importa un 80% de su consumo con bovinos de otros 16 departamentos, especialmente de Antioquia, Córdoba y Caquetá (SAG y GANACOR, 2014).

Figura 2: Participación Departamental (%).



Adaptado de FEDEGAN, 2014

Según el inventario bovino nacional actual, se estima que en el país existen cerca de los 23 millones de cabezas, teniendo en cuenta que la cobertura no es del 100%. Por su parte, resultados de estudios realizados por el DANE, en Colombia el 60% del hato se destina a la producción de carne (cría, levante, ceba), el 38% al doble propósito y el resto (2%) a la lechería especializada (FEDEGAN, 2014).

Los sistemas de producción de leche en el departamento de Córdoba.

Las lecherías especializadas son sistemas escasos en la reembargo, argobargo, en los últimos años se ha generado un crecimiento sostenido hacia la producción de leche. Esto en parte, por las grandes ventajas que ofrece su ubicación geográfica lo que permite una importante producción de biomasa vegetal para la producción ganadera (Gamarra, 2014).

La distribución anual de lluvias es de régimen bimodal, como resultado de la actividad de la Zona de Convergencia Intertropical, con dos trimestres secos (Dic-Feb y Jun-Ago) y dos lluviosos (Mar-May y Sep-Nov). Del total de precipitación, el 70% corresponde a los meses lluviosos, y el 30% a los secos. Estas condiciones hacen que la producción de forraje sea inestable durante el año. La mayoría de las fincas lecheras presentan escasez de pastos, unas durante la época de sequía y otras por las inundaciones presentadas en el período de lluvias. En especial durante el período seco la cantidad y calidad de los pastos se reducen drásticamente lo que hace que la capacidad de mantener animales bajo estas condiciones sea mínima (Viloria de la Hoz, 2013; Carvajal et al).

Las condiciones ambientales hacen que la disponibilidad de alimento para los animales en pastoreo dependa en gran medida del comportamiento de las lluvias y estas son bastantes variables durante el año, lo que se traduce en picos estacionales en la producción de leche (Gamarra, 2014).

Además de las limitaciones nutricionales encontradas en el departamento, se pueden encontrar otros problemas que influyen de manera negativa en el desarrollo y competitividad de los sistemas lecheros. Estos aspectos son: deficiente cultura organizacional, encarecimiento de la tierra, baja productividad, alta inversión, baja rentabilidad, inseguridad rural, desconocimiento de tecnologías adecuadas, manejo inadecuado de las pasturas (Cárdenas, 2015; Valderrama, 2014; SAG y GANACOR, 2014).

En el 2014, SAG y GANACOR dieron a conocer los lineamientos para aumentar la competitividad de los sistemas de producción de leche especializada en el departamento de Córdoba.

En el estudio se reconocieron las principales limitantes del componente productivo en los sistemas lecheros y a su vez se propusieron alternativas de solución, en el cuadro 1 se resumen los principales factores que impiden el crecimiento productivo de los sistemas de producción de leche en el departamento de Córdoba.

Cuadro 1: Principales limitantes del componente productivo en los sistemas lecheros del Departamento de Córdoba

Parametro	Observacion	Solucion Red Neuronal
Producción de leche (Litros leche/Ha/año)	Baja productividad en las fincas con niveles de producción/Ha/año muy variables.	Aumentar el área para poder intensificar parcialmente las Explotaciones con el fin de mejorar los niveles productivos.
Pesos al destete (4m)	Se encuentran buenos pesos al destete, sin embargo se hace necesario estandarizar los sistemas de cría, para evitar la gran variabilidad entre los pesos.	Mejorar los sistemas de cría para que la ternera tenga un desarrollo adecuado. Se recomiendan sistemas de crianza individual en corrales o el sistema de balde estaca con estacas móviles.
Ganancia diaria	Se encuentran ganancias aceptables, sin embargo es necesario garantizar ganancias por encima de los 700g/día para ser más eficientes en el proceso de crecimiento y desarrollo.	Mejorar la nutrición en los primeros estados de la ternera. Hacer uso de alternativas nutricionales durante la fase de novillas para garantizar desarrollos adecuados a bajos costos y el uso de las redes neuronales que nos ayudaran a determinar condiciones óptimas y estables para este objetivo.
Edad al primer servicio	Se observaron 2 cosas: primero bajas tasas de crecimiento de las novillas que retardan la llegada al peso del servicio por deficientes planes de nutrición en especial	Mejorar los programas de alimentación de terneras y novillas que permitan un buen desarrollo a los 18 o 20 meses de edad, de acuerdo a los estándares de cada raza a través del monitoreo contante

	Entre los 12 y 20 meses de edad. Y segundo bajos porcentajes de tasa de descarte.	por medio de las redes propuestas.
Litros por vaca/día	De manera general se pudo observar que la producción por vaca en los sistemas es muy baja.	Se deben direccionar planes de mejoramiento genético que en conjunto con un plan nutricional adecuado, con mayor oferta forrajera promuevan el aumento en los niveles productivos de las fincas en general, también a través de las redes propuestas.

. Adaptado de: SAG y GANACOR, (2014).

El desarrollo regional del departamento de Córdoba es bien reconocido en el ámbito nacional por su liderazgo y se constituye en un referente obligado para las demás regiones del del País. A pesar de las grandes limitantes, el departamento ha mostrado un gran dinamismo en términos de producción de leche, sin embargo aún subsisten problemas productivos que se esperan mejorar a través de la innovación tecnológica, en búsqueda de generar respuestas económicas y ambientales viables que permitan el desarrollo y sostenibilidad de los sistemas productivos en el trópico colombiano (ASOLHER y PARMALAT, 2013; Pulido, 2012).

Para promover los sistemas ganaderos sostenibles en el departamento, se hace necesaria la unificación de esfuerzos que permitan la obtención de resultados en el mediano y largo plazo, con soluciones tecnológicas propias de la región, teniendo en cuenta las particularidades de los esquemas productivos, condiciones de suelo, infraestructura, pasturas, condiciones climáticas, etc (Gamarra, 2014).

Es aquí donde podemos llevar a cabo la interrelación entre los activos biológicos y las redes neuronales, las cuales son la herramienta tecnológica que ayudara a los resultados a través de esa unificación de esfuerzos mencionada en el párrafo anterior, donde se relacionan las particularidades de los esquemas productivos, con esta red propuesta teniendo en cuenta las condiciones mencionadas para maximizarlas y obtener los resultados esperados.

La idea de maximizar a través de la Red Neuronal, o presentar las soluciones propuestas en el cuadro 1, que trata de las Principales limitantes del componente productivo en los sistemas lecheros del Departamento de Córdoba, donde encontramos, en la producción de leche al año baja productividad en las fincas con niveles de producción/Ha/año muy variables, Se encuentran

buenos pesos al destete, sin embargo se hace necesario estandarizar los sistemas de cría, para evitar la gran variabilidad entre los pesos; se encuentran ganancias aceptables, sin embargo es necesario garantizar ganancias por encima de los 700g/día para ser más eficientes en el proceso de crecimiento y desarrollo; en la edad al primer servicio, se observaron 2 cosas: primero bajas tasas de crecimiento de las novillas que retardan la llegada al peso del servicio por deficientes planes de nutrición en especial entre los 12 y 20 meses de edad y segundo bajos porcentajes de tasa de descarte y en litros por vaca día, de manera general se pudo observar que la producción por vaca en los sistemas es muy baja.

Una vez la red neuronal estructura y de solución a nivel de programación el monitoreo de las observaciones propuestas y esta se haya materializado se procede a ponerla a disposición de la administración con el fin de que la misma, al efectuar el correspondiente monitoreo, tenga un referente, (resultado de la red neuronal) para incrementar indicadores bajos e insuficientes que hayan sido determinados o identificados esta.

Referencias Bibliográficas

Gamarra, 2013; Pulido, 2014

Revista el TIEMPO (TIEMPO, 2000)

Mahecha et al, 2012

(GANADERO, 2017)

Capítulo 26. Proceso empresarial y aplicación tecnológica en Colombia como oportunidad para el emprendimiento

Business process and technological application in Colombia as an opportunity for entrepreneurship

Processo de negócios e aplicação tecnológica na Colômbia como uma oportunidade para o empreendedorismo

*Roberto Carlos Osorio Mass, Universidad Cooperativa de Colombia, ** Jose Aldemar Muñoz Hernandez, Universidad del Tolima, Facultad de Ingeniería Agronómica, Grupo de investigación Cedagritol
 Roberto Ferro Escobar, Universidad Distrital, *Sergio Manuel Guerrero Agamez, Universidad del Sinù, ***** Helmer Muñoz Hernandez, Universidad del Sinù

Resumen

Colombia inmersa en un orden mundial de permanente cambio, por conflictos internacionales, terrorismo, apertura de mercados, acuerdos comerciales, nuevas políticas arancelarias, que trascienden las estructuras sociales como fenómeno global, ha generado un ambiente de confianza en los inversores extranjeros, debido a políticas gubernamentales, planes de desarrollo nacional y regional. Esta revitalización económica, ha impulsado el crecimiento de las organizaciones empresariales en el país y ha promovido el surgimiento de nuevas ideas de negocio fundamentadas en la tercerización de servicios de base tecnológica.

Palabras Claves: Tercerización, Consultoría, Tecnología, Conocimiento, Obsolescencia, Estrategia.

Abstract

Colombia immersed in a world order of permanent change, for international conflicts, terrorism, open markets, trade agreements, new tariff policies that transcend social structures as a global phenomenon, has created a climate of confidence in foreign investors, due to political government, national plans and regional development. It is economic revitalization, it has fueled the growth of business organizations in the country and has promoted the emergence of new business ideas founded on the outsourcing of technology-based services.

Keywords: Outsourcing, Consulting, Technology, Knowledge, Obsolescence, Strategy

Introducción

Las condiciones políticas, económicas, sociales y culturales, han experimentado en los últimos quince años un desarrollo significativo, haciendo de Colombia un lugar tentador para los inversionistas extranjeros, aunado al crecimiento y expansión mundial de corporaciones como Oracle, IBM, Lenovo, Dell, entre otras;

desencadenado con su ingreso al país un auge tecnológico que es motor de desarrollo en el área de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Teniendo como base fundamental la acogida que ha tenido la tercerización a nivel empresaria, el presente escrito brindara al lector aspectos característicos del sector TI, buscando dar a conocer las diversas oportunidades de negocios que pueden desatarse en el campo de acción a tratar, teniendo en cuenta la ubicuidad que tiene la tecnología y la importancia que está manifiesta en el crecimiento que experimentan las diferentes organizaciones a nivel global.

El Outsourcing

Se ha convertido en la actualidad en una tendencia que integra parte fundamental de las decisiones que debe tomar la alta dirección en toda organización. Subcontratación, tercerización o externalización como es comúnmente conocido, el Outsourcing, conforma un proceso económico en el que una organización dispone de los fondos destinados para la ejecución de una determinada tarea y se los entrega a una empresa externa especializada en la labor, para que se encargue de llevar a cabo la tarea encomendada.

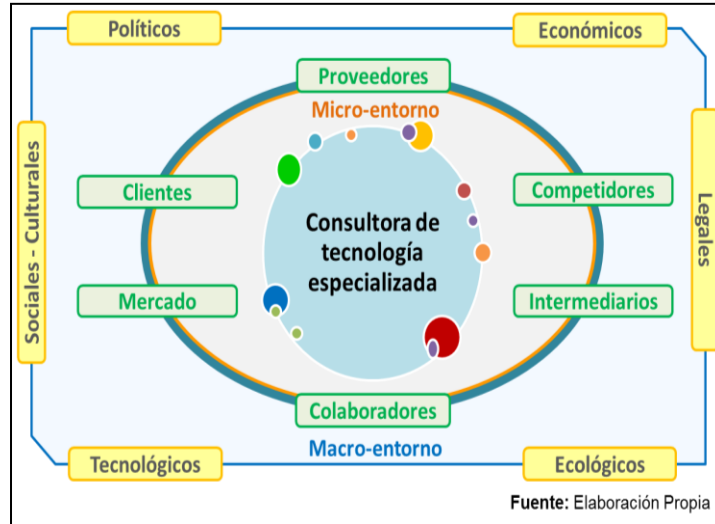
El Outsourcing en el Mercado Ti

La tendencia que presenta el mercado de la tecnología en el país apunta al fortalecimiento de las relaciones comerciales en la región, de forma que se promueva el ingreso de capitales por concepto de prestación de servicios tecnológicos, impulsada esta actividad desde la Presidencia de la República y soportada por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia, a través del plan vive digital y el programa de transformación productiva.

Así, los avances que ha presentado el sector TIC no solo en Colombia, sino en el mundo, han contribuido al bienestar social en diferentes topicos, trayendo consigo la oportunidad de disminuir brechas y generar externalidades positivas sobre los sectores productivos de la economía, influyendo en el mercado nacional.

Esta dinamica, a originado que la complejidad del entorno en el que subsisten las organizaciones actualmente, requiera de un esfuerzo constante encaminado al reconocimiento de los actores (Ver Fig. 1) que afectan, cooperan o aportan a la puesta en marcha de la propuesta de valor que impulsa cada organización. Por esta razón, adquiere importancia analizar los entes con los que debe interactuar la organización que se desee fundar.

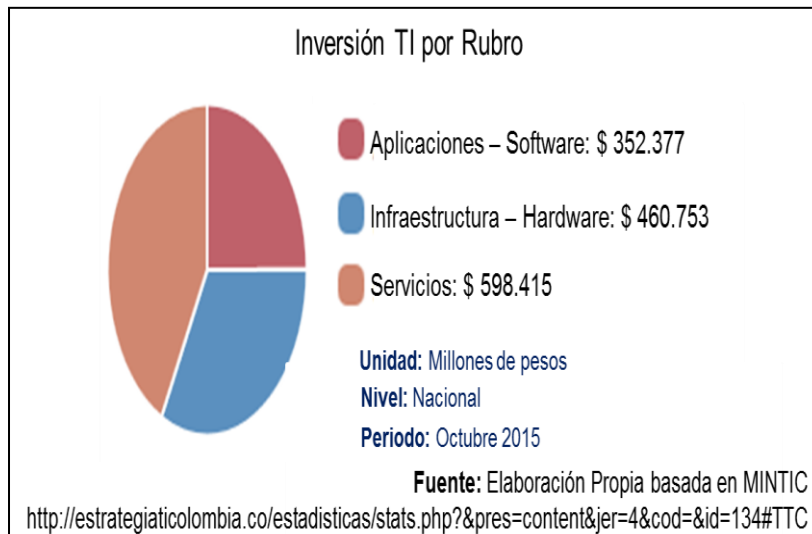
Fig. 1. Delimitación Sistémica.



Inversión TI en Colombia

Los rubros característicos del sector TI, son: software, hardware y servicios, los cuales en el último año han tenido una inversión de \$352.377, \$460.753 y \$598.415 millones de pesos correspondientemente, a continuación, se puede apreciar que los servicios ocupan el primer lugar en la inversión del mercado empresarial.

Fig. 2. Inversión TI por Rubro.



Así mismo, el comportamiento histórico refleja que los servicios a nivel empresarial mantienen la primera posición de inversión durante los últimos 5 años (Ver Tabla 1).

Tabla # 7. Cifras de los últimos 5 años en inversión TI por Rubro.

VIGENCIA	APLICACIONES SOFTWARE	INFRAESTRUCTURA HARDWARE	SERVICIOS	TOTAL
2011-12	206.186,79	365.581,23	783.084,43	1.354.852,45
2012-12	227.400,51	260.343,64	566.971,87	1.054.716,02
2013-12	295.471,95	609.031,43	799.406,32	1.703.909,70
2014-12	410.716,77	590.514,02	793.711,77	1.794.942,56
2015-10	352.376,97	460.753,25	598.414,84	1.411.545,06

Fuente: Elaboración Propia basada en MINTIC

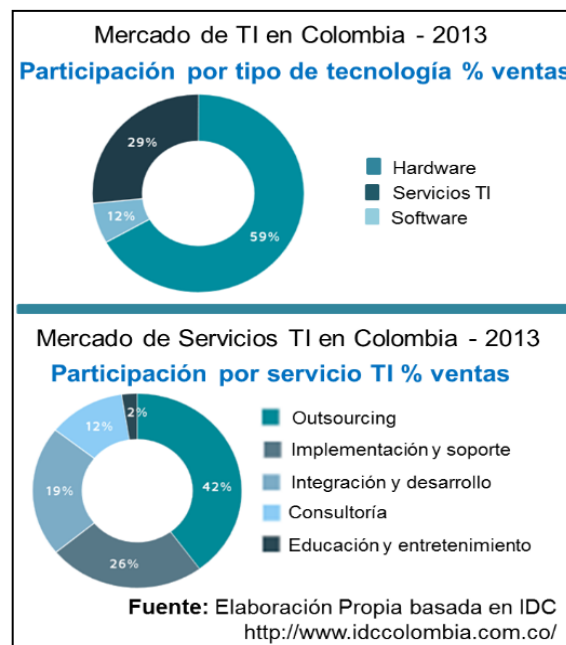
<http://estrategiacolombia.co/estadisticas/stats.php?&pres=content&jer=4&cod=&id=134#TTC>

Participación en el

mercado de sector servicios de TI en Colombia.

La inversión en arquitectura Hardware y Software se ha masificado con el paso del tiempo, trayendo una necesidad de personal calificado que preste servicios para la administración, gestión y control de los sistemas que reúnen el core organizacional.

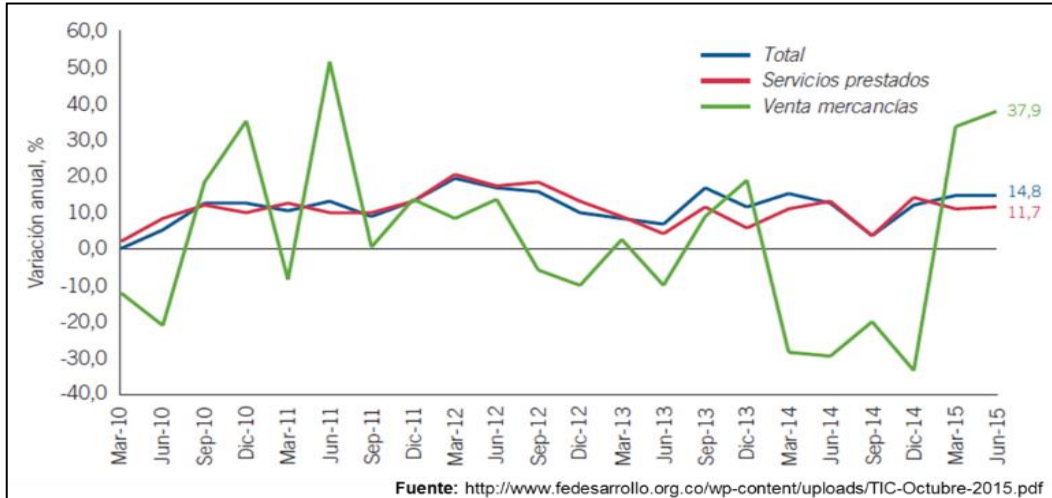
Fig. 3. Mercado de TI Colombia 2013 acentuando el mercado de servicios.



Comportamiento de los ingresos del sector de servicio TI

Durante los últimos cinco años se ha presentado un ingreso relativamente estable en el sector de la informática, más exactamente a nivel de los servicios TI prestados en el país (Ver Fig.4).

Fig. 4. Comportamiento de los ingresos del subsector de informática.

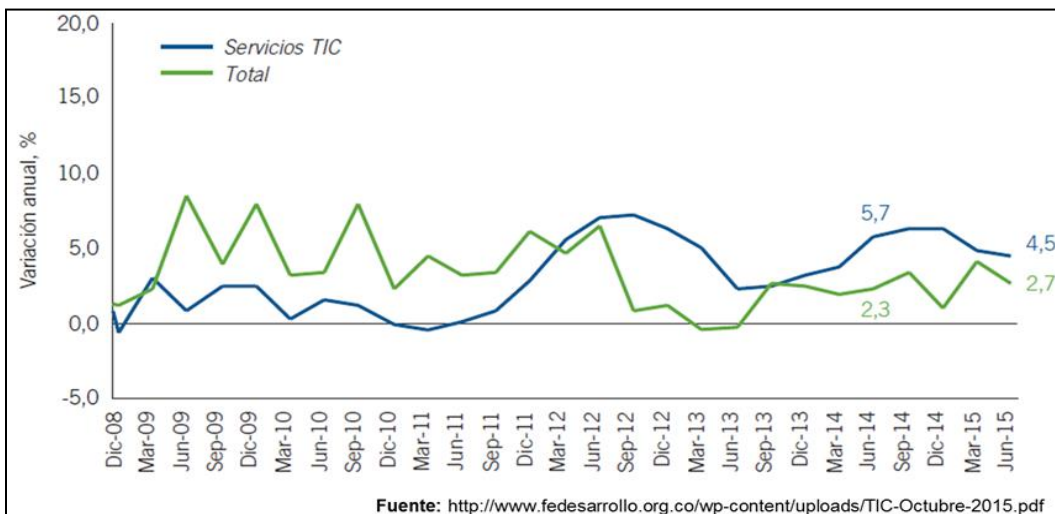


Este comportamiento conduce a pensar que el mercado de los servicios profesionales, no es tan severamente influenciado por factores económicos externos.

Empleabilidad del sector.

La Figura 5 permite establecer una trazabilidad en el comportamiento del empleo en el sector TI, como se observa a partir del segundo semestre de 2011 comienza una tendencia transicional de la mano de obra en el sector; debido principalmente a la estabilidad en los ingresos proveniente de los servicios prestados en TI como se puede apreciar en la Imagen 3, fenómeno que se acentúa por la fuerte variabilidad en las operaciones comerciales con hardware e infraestructura.

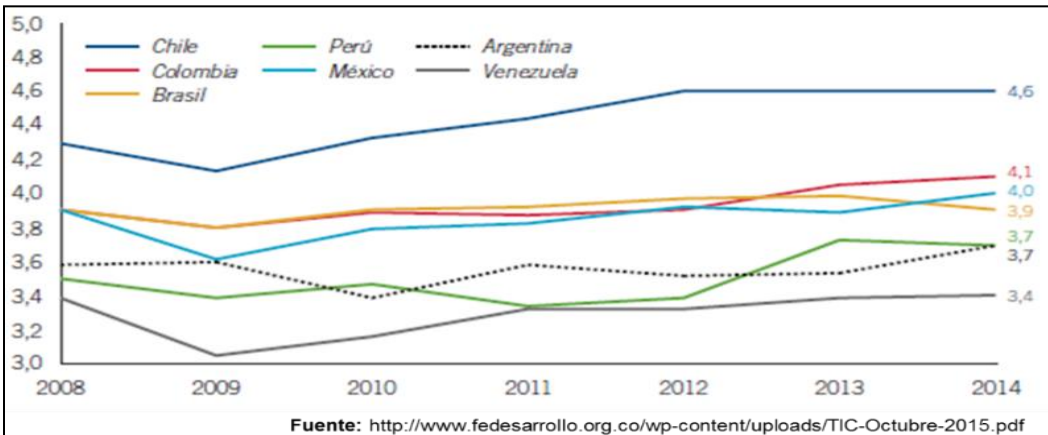
Fig. 5. Empleabilidad del sector TI.



Índice de preparación tecnológica 2015.

Colombia se encuentra ubicado en la segunda posición del NRI a nivel de Latinoamérica por encima de países como México, Brasil, Perú, Argentina y Venezuela, lo cual da una idea de la disponibilidad de mano de obra calificada en el sector; a su vez permite evidenciar que existe una base de conocimiento que posibilita la continuidad sostenida del negocio de servicios tecnológicos en el país, que a medida en que se incrementa la inversión se puede incursionar en mercados internacionales dentro de la región (Ver Fig. 6).

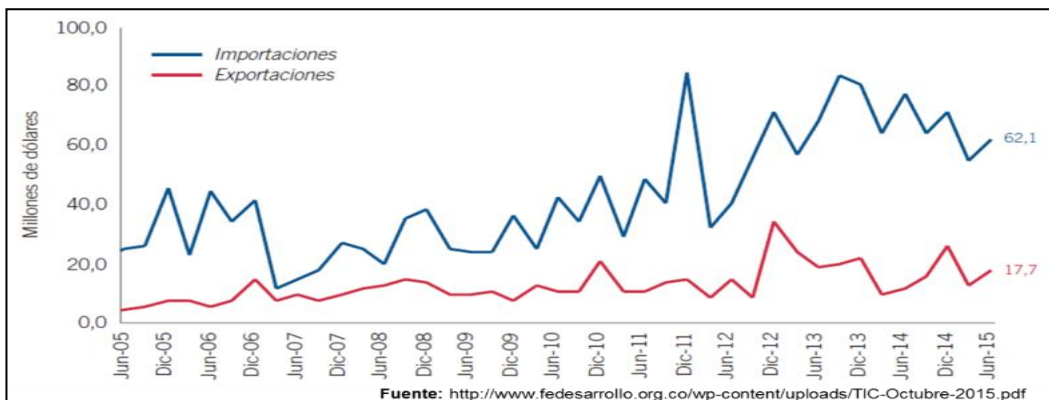
Fig. 6. Índice de preparación tecnológica (NRI) 2015.



Importaciones y exportaciones del sector TI.

La segunda posición que tiene Colombia en la región, le ha permitido iniciar un proceso de exportación de servicios tecnológicos para países con una preparación menor, que aun cuando no supera el nivel de exportación, da un aliciente para trabajar en el mejoramiento de la importación (Ver Fig. 7).

Fig. 7. Importaciones y exportaciones de tecnologías de información.



El Gobierno como ente Articulador

Existen variados factores políticos que despliegan los diferentes entes gubernamentales, por medio de los cuales buscan promover la creación de empresas con base tecnológica al reconocen la importancia que tiene este sector para el desarrollo económico del país, entre ellos cabe destacar.

La articulación planteada desde el plan nacional de desarrollo 2014 -2018, en la cual se resalta la importancia que tiene la integración de los sectores productivos del país (gobierno, academia, empresa y sociedad) para crear sinergia a nivel global, donde la tecnología asume el papel de hilo conductor, como agente de asociación.

Por su parte el plan nacional de ciencia, tecnología e innovación, plasma la evolución tecnológica a nivel infraestructural, sistémico y comunicacional del país en la actualidad, reconociendo la importancia que tiene la tecnología para mejorar la productividad y calidad de los procesos que se adelantan a nivel empresarial.

Otro elemento importante que considerar es el plan vive digital Colombia 2014 – 2018, que recalca la relevancia que tiene la integración tecnológica, como agente conductor para potenciar la sostenibilidad y el desarrollo nacional, en un marco de cooperación que permita la creación de alianzas estratégicas, que impulsen la adquisición de servicios y equipos tecnológicos de excelente calidad.

Así mismo, los tratados de libre comercio, obtienen un alto grado de importancia, al abrir caminos tecnológicos que promueven el desarrollo del capital humano nacional, para satisfacer las necesidades de mano de obra calificada y de tecnología empleada en el país, aumentando paralelamente el nivel de competitividad empresarial.

Lo enunciado permite ratificar el respaldo que tienen los emprendedores que decidan conformar una empresa en el sector tratado, teniendo en cuenta los aspectos trabajados sobre el mercado TI en el anterior apartado.

Una mirada a la economía nacional

El contexto económico del país es ahora más dinámico que nunca antes en su historia; la apertura de mercados lleva a hablar de economías de escala, competitividad y la necesidad de incursionar en nuevos nichos de mercado. Debido a estas condiciones, la inversión en tecnología se ha expandido en la última década, un indicador de este fenómeno es el crecimiento en la adquisición de servicios tecnológicos especializados.

Sin embargo, existen factores económicos a nivel global que son determinantes al momento de tomar la decisión de mejorar la infraestructura tecnológica o en su lugar adquirir una nueva, para lo cual se debe tener, además, un plan de inversión corporativo, dirigido a racionalizar los costos asociados con la obsolescencia tanto de la maquinaria productiva como de los equipos de apoyo; entre estos factores, vale la pena citar los siguientes.

Crecimiento económico. La crisis originada por la baja en los precios de los hidrocarburos, abre la posibilidad para que otros sectores de la economía se conviertan en el motor principal del crecimiento nacional. Por ello, cobra relevancia el desarrollo del sector tecnológico en el país y en particular el de los

servicios de consultoría, que sean capaces de trascender fronteras y generar los ingresos necesarios para mejorar la calidad de vida de la población.

Tasa de cambio. La importación de equipos tecnológicos en el 2015 disminuyó con base en el año anterior, teniendo en cuenta el alza del dólar, ocasionando una recesión tecnológica a nivel nacional, por tanto, el comportamiento de las empresas del sector tecnológico se centra en hacer uso racional de sus inventarios, debido al efecto de encarecimiento de los productos importados.

Según, figuras representativas, la devaluación del peso ha afectado significativamente el crecimiento de PYMES del sector, pasando de una proyección según la Asociación Nacional de Empresas de Colombia (ANDI) del 10%, a un 3.4%; situación que refleja un panorama desolador, visto desde otra perspectiva, integra un sinfín de oportunidades fundamentadas en el desarrollo, innovación e investigación nacional, en busca de minimizar las importaciones y potenciar el progreso de las empresas nacionales.

Inversión Gubernamental. El aspecto tecnológico tiene su origen en la innovación y está a su vez se desarrolla por medio de la tecnología con la que cuenta una determinada organización, por ello, es importante la visión de inversión que tenga el gobierno en este campo de acción, pues orienta a las empresas privadas en la misma línea de actuación.

Los planes que el gobierno tiene de duplicar la inversión en las actividades referentes a ciencia, tecnología e innovación, a un 1% del PIB en 2018, ascendiendo los recursos a \$8,8 billones, representa un escenario que beneficia a las empresas del sector, teniendo como referencia la necesidad de especialistas, que brinden acompañamiento en la adquisición de equipos tecnológicos, que apuesten por la competitividad empresarial y generen un desarrollo sostenible a nivel nacional.

Financiación. El gobierno nacional, brinda diferentes alternativas de financiamiento para las PYMES, a un bajo costo y con el respaldo del Fondo Nacional de Garantías (FNG), promoviendo la creación de empresas que apuesten por el crecimiento y desarrollo del país, dirigido a un reconocimiento que se centre en el emprendimiento.

Inflación. De acuerdo al Banco de la República y el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), la inflación anual aumentó en septiembre situándose en 5,35%, escenario que genera, encarecimiento en las importaciones, a medida que potencia el desarrollo de nuevas técnicas que permitan hacer frente al comportamiento inflacionario.

Por su lado, el gobierno integra, políticas monetarias para instaurar bajas tasas dentro de un esquema meta de inflación, persiguiendo una estabilidad de precios que contribuya al bienestar de la población.

La Tecnología como Agente de Valor

Tal es el valor que la tecnología ha logrado tener en la sociedad, que se encuentra altamente relacionada con el desarrollo, el progreso y la competitividad nacional; a nivel organizacional presenta el

mismo comportamiento, dotando a la entidad de ventajas competitivas aptas para enfrentar la complejidad a la que están sujetos los procesos de negocios en la actualidad.

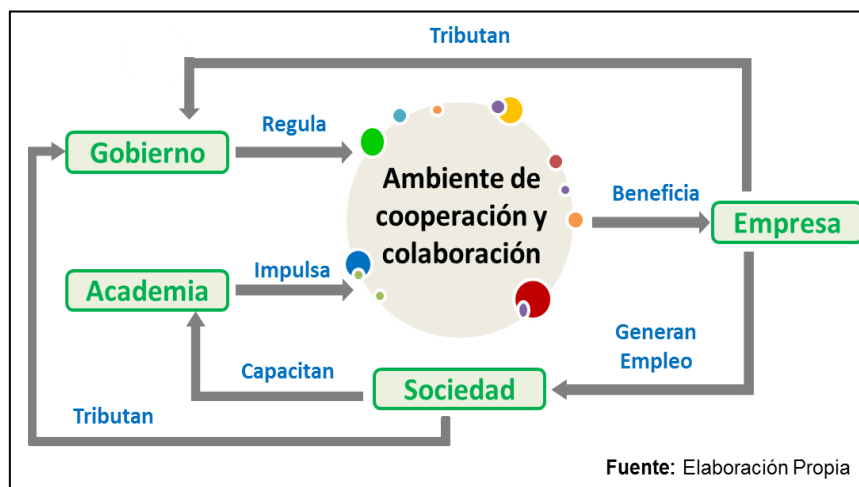
Ubicuidad, disponibilidad, interoperabilidad, flexibilidad y escalabilidad, son algunas características que deben integrar los sistemas empresariales en el contexto actual. Dada esta situación, es pertinente relacionar a continuación los factores tecnológicos que pueden llegar a influir en la puesta en marcha de una organización que brinde servicios en el campo tecnológico.

I+D+I. La integración de investigación, tecnología e innovación en los procesos de la organización, conforman una exigencia latente, que permite mejorar la capacidad de adaptación ante los fenómenos de cambio que impone la globalización. Por ello, el gobierno colombiano, extiende políticas de ley que buscan maximizar la inversión TIC, estimulando el comportamiento de los sectores productivos.

Canales de comunicación. Permite que la alta dirección transmita los objetivos misionales dentro de la organización, impulsando la cultura corporativa. La tecnología entonces, asume un papel protagónico en la integración, manejo e interrelación de las dependencias que integran la entidad.

Transferencia tecnológica. La articulación (Ver Fig. 8) liderada por los entes gubernamentales, con la participación activa de las instituciones de educación superior, que permite generar un ambiente propicio para el emprendimiento y la incubación de nuevas empresas de base tecnológica con patrocinio y financiación del estado, facilita el acercamiento de las empresas industriales, comerciales y de servicios, con los entes de emprendimiento, dando origen una transferencia de conocimiento.

Fig. 8. Dinámica de cooperación y colaboración entre los sectores.



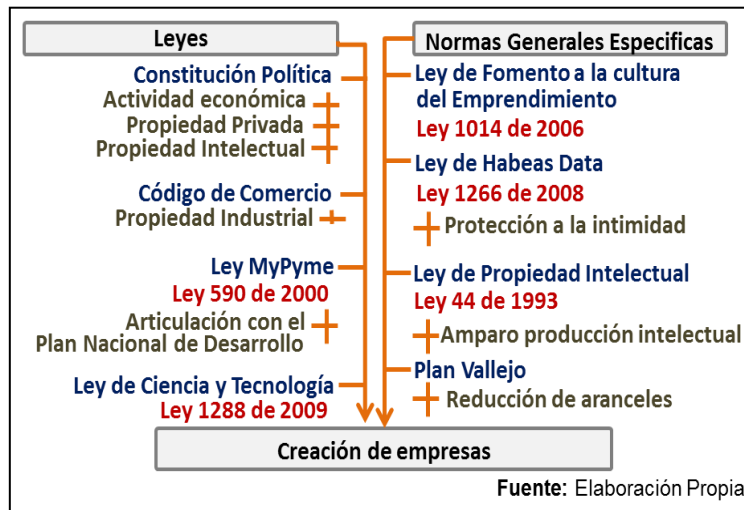
Sector TIC. Como en todo sistema, la perturbación que tenga uno o varios de los componentes que lo integran, terminan afectando considerablemente el funcionamiento de la totalidad o parte de esta; sin duda alguna, los índices inflacionarios, la caída del precio del petróleo, el menor crecimiento de socios comerciales como Venezuela - Ecuador, y la devaluación del peso, han generado una desaceleración en el sector TIC,

sin embargo, se ha alcanzado metas que llevan a pensar que hay cabida para plantear retos que impulsen la sostenibilidad nacional.

Leyes que propician la creación de empresas

El presente apartado expone las leyes y normas generales que fundamentan la creación de empresas en Colombia como ente articulador del crecimiento económico (Ver Fig. 9).

Fig. 9. Factores legales para la creación de empresas.



La Constitución Política de Colombia 1991, ampara iniciativa de creación de empresas, a través de artículos como el 333, que establecen la libertad económica, reconociendo la importancia que tiene el ente organizacional como base para el desarrollo nacional. El Código de Comercio, en su Título II especifica aspectos relacionados con la propiedad industrial, enfatizando la importancia que tiene los reglamentos para gestar un desarrollo organizativo eficaz.

La ley MyPyme creada con el objetivo de inducir el establecimiento de las mejores condiciones para la creación y operación de micro, pequeñas y medianas empresas,, establece a su vez, la inclusión de las políticas y programas de promoción, al Plan Nacional de Desarrollo [6], para eliminar obstáculos que impidan a las organizaciones acceder al mercado financiero.

Es imprescindible considerar las regulaciones para fomentar la investigación científica y el desarrollo tecnológico, por medio de la Ley de Ciencia y Tecnología, la cual promueve las empresas que resalten los tópicos que defiende. La Ley de Fomento a la cultura del emprendimiento se fundamenta en la promoción del espíritu emprendedor, enfatizando el vínculo entre el sistema educativo y el productivo, con el fin de contribuir en el crecimiento de la economía nacional.

Otro elemento importante es el impulso a la exportación mediante la reducción parcial e incluso total en los aranceles sobre las importaciones de los equipos utilizados en la producción, así como a los servicios provenientes del exterior; este beneficio se hace extensivo a las organizaciones nacionales que lleven su propuesta de valor a mercados internacionales, aspectos cubiertos por El Plan Vallejo.

Por otro lado, la política de propiedad intelectual aplicada a las actividades productivas en el área de los servicios como lo consagra la ley 23 de 1982 sobre derechos de autor, a logrado generar un ambiente de tranquilidad a los empresarios. Así mismo la ley 1266 de 2008 referente al habeas data, que protege el derecho fundamental a la intimidad, permitido a las empresas un marco regulatorio más atractivo para su actuar.

Cadena de aprovisionamiento de servicios tecnológicos

Teniendo como referencia los aspectos consignados en los anteriores apartados, en paralelo con el desarrollo que ha experimentado la tercerización de servicios en el país, es importante conocer la cadena de aprovisionamiento de servicios tecnológicos, antes de tomar la decisión de emprender en este sector.

Al inicio de la cadena se encuentran los suministradores, luego se identifican los mayoristas, seguido están los partner de negocios conformados por las empresas especializadas y finalmente se localizan los compradores, quienes jalonan la cadena por medio de la demanda tecnológica de acuerdo con necesidades específicas.

Suministradores.

El mercado tecnológico, lo encabezan las grandes compañías, encargadas de proveer toda la infraestructura tecnológica (Ver Fig. 10), requerida por las organizaciones para instaurar una mejora continua en su propuesta de valor. IBM, Oracle, Dell, HP y Cisco, son algunas de las empresas que se encuentran a la cabeza en la venta de equipos que soportan la infraestructura tecnológica en entornos empresariales a nivel global; con actitudes monopólicas, buscan adquirir pequeñas, medianas o grandes corporaciones e inclusive crear alianzas estratégicas con las que se resistan, con el firme propósito de complementar sus portafolios comerciales.

Eventos tan trascendentales como la compra que Oracle hizo de una de las organizaciones insignia de la industria informática como lo fue Sun Microsystems, marcó un antes y un después en la historia del mercado tecnológico, por su parte, Dell al comprar la firma de EMC, le permitió convertirse en un gigante tecnológico al brindar diversas soluciones en el mercado, pero esto, solo es una aproximación al poder de negociación que tienen los proveedores en el sector.

Por otro lado, existen corporaciones que asumen el rol de mayoristas, encontrándose, bajo este perfil, empresas como Nexsys, Macrocomputo, Aktio, entre otras, las cuales se encargan de ser el canal entre el proveedor y la entidad que es socia de negocios del fabricante, complementando la cadena de valor.

Fig. 10. Suministradores del sector tecnológico.



Los protocolos de negociación que se tienen con el proveedor permiten acordar porcentajes de beneficio en ventas sujetos a políticas de oportunidad, descuentos en cursos de capacitación, acceso a portales de bases de conocimiento y servicio priorizado de soporte especializado.

Compradores.

Los clientes, pueden ser organizaciones de diferentes sectores económicos del país, tan variados como: aseguradoras, banca, gobierno, telecomunicaciones, industria, comercio, educación, salud, fuerzas militares, entre otros; en la actualidad, estas organizaciones requieren herramientas que les permitan llevar a cabo sus procesos de manera eficiente, sin embargo, no basta con la adquisición de productos tecnológicos para solucionar las problemáticas a las que se debe enfrentar el ente organizacional, es necesario organizar, analizar, diseñar y proyectar anticipadamente el uso que se le va a dar a dicha tecnología.

Para realizar las previsiones mencionadas, las corporaciones optan por conformar equipos de trabajo, integrando en ellos a consultores y asesores especializados, que contribuyen con su experiencia y conocimientos en los procesos de toma de decisiones en materia tecnológica, reduciendo riesgos y disminuyendo el tiempo de ejecución de los proyectos.

Conclusiones

El outsourcing en Colombia ha cobrado gran relevancia en los entes organizacionales que buscan potencializar sus resultados e impulsar sus ventajas competitivas otorgando sinergia a los procesos que apalancan la entidad, dada esta situación, se logra visualizar un panorama rentable, sostenible y sustentable para crear la empresa de consultoría que enmarca el plan de negocios propuesto.

Aunque Colombia tiene el segundo NRI de la región, queda un largo camino por recorrer para que el sector TIC se convierta en el motor económico que requiere la nación y que a partir de él se impulse una industria de servicios especializados de talla mundial, a través de la creación de empresas como la que se propone en el actual plan de negocios.

Las empresas que se dediquen a prestar un servicio de outsourcing tecnológico, requieren de un nivel de especialización que exige un proceso de formación constante, estricta, ágil y costosa, razones que llevan

a las organizaciones a contratar servicios especializados a terceros en actividades que no forman parte de su objetivo misional y que sin embargo brindan una ventaja competitiva.

Referencias

- O. Martínez, “Administración de proyectos III. Outsourcing”, [En Línea]. Costa Rica: Universidad para la Cooperación Internacional, 2012. Disponible en:
[http://www.elmayorportaldegerencia.com/Documentos/Outsourcing/\[PD\]%20Documentos%20-%20Outsourcing.pdf](http://www.elmayorportaldegerencia.com/Documentos/Outsourcing/[PD]%20Documentos%20-%20Outsourcing.pdf)
- MinTIC, “Plan Vive Digital Colombia 2014-2018”, [En Línea]. Colombia: MinTIC, 2014. Disponible en:
http://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-5193_recurso_2.pdf
- MinComercio, “Programa de Transformación Productiva”, [En Línea]. Colombia: MinComercio, 2014. Disponible en: <http://54.172.57.54/documentos/informe%20de%20gestion%202014%20PTP-.pdf> 2014
- Procolombia, “Inversión en el sector Software y Servicios de TI en Colombia”, [En Línea]. Colombia: Procolombia, 2015. Disponible en: <http://inviertaencolombia.com.co/sectores/servicios/software-y-servicios-de-ti.html>
- Fedesarrollo, “Coyuntura TIC El uso de los medios de pago electrónicos en Colombia”, [En Línea]. Colombia: Centro de Investigación Económica y Social, 2015. Disponible en:
<http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/TIC-October-2015.pdf>
- DPN, “Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018”, [En Línea]. Colombia: Departamento Nacional de Planeación, 2014. Disponible en:
<https://colaboracion.dnp.gov.co/cdt/prensa/bases%20plan%20nacional%20de%20desarrollo%202014-2018.pdf>
- PCTI COLOMBIA ETIC, “Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación para el desarrollo de los sectores electrónica, tecnologías de la información y las comunicaciones (ETIC)”, [En Línea]. Colombia: PCTI Colombia ETIC, 2013. Disponible en:
http://www.fiti.gov.co/Images/Recursos/5_Plan_Nacional_de_CTI.pdf
- MinTIC, “Construyamos entre todos el Plan Vive Digital Colombia 2014-2018”, [En Línea]. Colombia: MinTIC, 2014. Disponible en: http://micrositios.mintic.gov.co/vivedigital/2014-2018/aplicaciones_sociales.php
- Portafolio, “Beneficios del TLC entre Colombia y Estados Unidos”, [En Línea]. Colombia: Portafolio, 2011. Disponible en: <http://www.portafolio.co/negocios/beneficios-del-tlc-colombia-y-estados-unidos>
- El Tiempo, “Se encienden las alarmas por la desaceleración económica del país”, [En Línea]. Colombia: El

- Tiempo, 2015. Disponible en: <http://www.eltiempo.com/economia/sectores/desaceleracion-economica-en-colombia/15553955>
- Fedesarrollo, “Informe Trimestral TIC. El sector TIC: la nueva locomotora de la economía colombiana”, [En Línea]. Colombia: Fedesarrollo, 2013. Disponible en: [http://www.evaluamos.com/2006/PDF/201306 InformeTIC.pdf](http://www.evaluamos.com/2006/PDF/201306%20InformeTIC.pdf)
- Portafolio, “La banca, el músculo financiero de las mipymes colombianas”, [En Línea]. Colombia: Portafolio, 2013. Disponible en: <http://www.portafolio.co/negocios/banca-el-musculo-financiero-las-mipymes-colombianas>
- Banco de la Republica Colombia, “Tasa de cambio del peso colombiano (TRM)”, [En Línea]. Colombia: Banco de la Republica, 2015. Disponible en: <http://www.banrep.org/es/trm>
- La República, “El dólar encarece las importaciones y baja los ingresos de empresas de tecnología”, [En Línea]. Colombia: La Republica, 2015. Disponible en: http://www.larepublica.co/el-d%C3%B3lar-encarece-las-importaciones-y-baja-los-ingresos-de-empresas-de-tecnolog%C3%ADa_222876
- Dinero, “El outsourcing 'crece como la espuma' de la mano de la innovación”, [En Línea]. Colombia: Dinero, 2015. Disponible en: <http://www.dinero.com/edicionimpresa/tecnologia/articulo/outsourcing-colombia-claves-del-exito-del-sector/211384>
- CVNE, “Capital humano capacitado es uno de los principales motores del crecimiento económico”, [En Línea]. Colombia: Universidad del Magdalena, 2013. Disponible en: [www.mineduccion.gov.co: http://www.mineduccion.gov.co/cvn/1665/w3-article-335003.html](http://www.mineduccion.gov.co/cvn/1665/w3-article-335003.html)
- ANIF, “La gran encuesta PYME”, [En Línea]. Colombia: Asociación Nacional de Instituciones Financieras, 2015. Disponible en: <http://anif.co/sites/default/files/uploads/GEP%20NACIONAL%20I-2015.pdf>
- Portafolio, “Consultoría: motor oculto de evolución productiva del país”, [En Línea]. Colombia: Portafolio, 2013. Disponible en: <http://www.portafolio.co/economia/consultoria-motor-oculto-evolucion-productiva-del-pais>
- Banco de la Republica Colombia, “Informe sobre inflación”, [En Línea]. Colombia: Banco de la Republica, 2015. Disponible en: [www.banrep.gov.co: http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/isi_sep_2015.pdf](http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/isi_sep_2015.pdf)
- E. López, “La creciente importancia de las TI en las organizaciones modernas”, [En Línea]. Colombia: América Economía, 2013. Disponible en: <http://www.americaeconomia.com/analisis-opinion/la-creciente-importancia-de-las-ti-en-las-organizaciones-modernas>
- Dinero, “Colombia le apuesta a la ciencia, tecnología e innovación para alcanzar el desarrollo”, [En Línea]. Colombia: Dinero, 2015. Disponible en: <http://www.dinero.com/edicion-impresa/pymes/art>

iculo/inversiones-ciencia-tecnologia-innovacion-colombia/212458

Semana, “Las cifras de la inversión en Ciencia y Tecnología”, [En Línea]. Colombia: Semana, 2014.

Disponible en: <http://www.semana.com/educacion/articulo/inversion-ciencia-tecnologia/382220-3>

M. Arru, “Comunicación interna, una oportunidad de mejora para la empresa”, [En Línea]. Colombia:

América Economía ,2014. Disponible en: <http://www.americaeconomia.com/analisis-opinion/comunicacion-interna-una-oportunidad-de-mejora-para-la-empresa>

J. Arias, “Transferencia de conocimiento orientada a la innovación social en la relación ciencia-tecnología y sociedad”, [En Línea]. Colombia: Revista científica Pensamiento y Gestión, 2011. Disponible en:

<http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/pensamiento/article/view/3664/4992>

MinTIC, “Comportamiento macroeconómico del sector TIC en Colombia”, [En Línea]. Colombia:

MinTIC, 2015. Disponible en: http://colombiatic.mintic.gov.co/602/articles-14305_panoranic.pdf

Consejo Superior de la Judicatura, “Constitución Política de Colombia 1991 - Actualizada con los actos legislativos hasta el 2010”, [En Línea]. Colombia: Consejo Superior, 2010. Disponible en:

<https://www.ramajudicial.gov.co/documents/10228/1547471/CONSTITUCION-Interiores.pdf/8b580886-d987-4668-a7a8-53f026f0f3a2>

Cámara de Comercio, “Codigo de Comercio de Colombia”, [En Línea]. Colombia: Camara de Comercio,

1971. Disponible en: <http://www.camaradorada.org.co/documentos/Codigo%20Comercio.pdf>

Congreso de Colombia, “Ley 590 de 2000”, [En Línea]. Colombia: Congreso, 2000. Disponible en:

<http://www.colsubsidio.com/PDFs/ley-590-de-2000.pdf>

Congreso de Colombia, “Ley No.1288 23 Enero 2009”, [En Línea]. Colombia: Congreso, 2009. Disponible

en: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-186955_archivo_pdf_ley_1286_2009.pdf

Congreso de Colombia, “Ley 1014 de 2006 - De fomento a la cultura del emprendimiento”, [En Línea].

Colombia: Congreso, 2006. Disponible en:<http://camcciosevilla.org.co/download/03-01-01-AD-04.pdf>

Banco de la Republica, “Plan Vallejo”, [En Línea]. Colombia: Banco de la Republica, 2015. Disponible

en: http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/plan_vallejo

DNA, “Ley 44 de 1993 por la cual se modifica y adiciona la ley 23 de 1982 y se modifica la ley 29 de

1944”, [En Línea]. Colombia: Congreso, 1993. Disponible en: de

<http://derechodeautor.gov.co/documents/10181/182597/44.pdf/7875d74e-b3ef-4a8a-8661-704823b871b5>

SIC, “Ley 1266 de 2008, Estatutaria de habeas datay regulación sobre el manejo de la información

financieracontenida en las bases de datos personales, en especial la financiera, crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros países y se dictan”, [En Línea]. Colombia: Congreso, 2008.

Disponible en: [http://www.sic.gov.co/drupal/sites/default/files/files/ley1266_31_12_2008\(1\).pdf](http://www.sic.gov.co/drupal/sites/default/files/files/ley1266_31_12_2008(1).pdf)

Dinero, “Un año dorado”, [En Línea]. Colombia: Dinero, 2014. Disponible en:

<http://www.dinero.com/especiales-comerciales/outsourcing/articulo/perspectivas-industria-del-outsourcing-colombia/198885>

R. Sametband, “Por qué Oracle compró Sun Microsystems”, [En Línea]. Colombia: La Nación, 2010.

Disponible en: <http://www.lanacion.com.ar/1261880-por-que-oracle-compro-sun-microsystems>

C. Cordero, (2015). “Dell compra EMC y crea gigante para atacar mercado de \$2 billones”, [En Línea].

Costa Rica. El Financiero, 2015. Disponible en: http://www.elfinancierocr.com/tecnologia/Dell-EMC-Michael_Dell-Silver_Lake-VMware_0_829117087.html

Capítulo 27. Tic como eje central de las prácticas educativas en el programa de contaduría pública de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad del Sinú

ICT as the central axis of educational practices in the public accounting program of the Faculty of Administrative and Accounting economics of the University of Sinú

TIC como eixo central das práticas educacionais no programa de contabilidade pública da faculdade de economia administrativa e contábil da Universidade de sinú

*Helmer Muñoz Hernández, Universidad del Sinú, **Benjamín Castillo Osorio, Universidad del Sinú, *** Luz Karine Jimenez Ruiz, Fundación Universitaria del Área Andina Sede Valledupar, ****Camilo Andrés Muñoz Álvarez, Universidad del Sinú, *****Jennifer Restrepo Londoño, Universidad del Sinú

Resumen

En pleno siglo XXI se ha venido hablando de la “nueva sociedad del conocimiento”, como una forma de cambiar antiguos paradigmas, sobre todo en educación, que no han permitido realmente cambios significativos en los sistemas educativos no solo en Colombia sino en América Latina en general.

Un componente importante en este nuevo paradigma lo constituye la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones TICs, como una forma de hacer que las personas tengan un mayor y mejor acceso a los sistemas educativos, ampliando por ende la cobertura.

Esto significa, además, mantener la calidad en la educación a la vez que la ampliación de la cobertura, para que más personas tengan acceso a una excelente educación y con unos costos menores que los actuales.

El docente como promotor interactivo en la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad Del Sinú, debe poseer conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores que le permitan lograr una efectiva integración universidad - comunidad - tecnología, al propiciar la participación y conjugación de esfuerzos para contribuir a satisfacer las necesidades socioculturales, así como educativas de la comunidad.

Asimismo, el docente como promotor interactivo debe estimular la participación tecnológica, estimulando a su vez un trabajo coordinado y eficiente donde se desarrollen los aprendizajes, las habilidades, destrezas y los valores transmitidos por la comunidad.

Palabras Claves: TIC, Paradigma, Sistema Educativo, Aprendizaje.

Abstract

In the 21st century, we have been talking about the "new knowledge society", as a way to change old paradigms, especially in education, which have not really allowed significant changes in educational systems not only in Colombia but in Latin America in general.

An important component in this new paradigm is the incorporation of new information technologies and ICT communications, as a way to make people have greater and better access to educational systems, thereby expanding coverage.

This also means maintaining quality in education while expanding coverage, so that more people have access to an excellent education and with lower costs than the current ones.

The teacher as an interactive promoter in the Faculty of Economic and Administrative Sciences of the University of Sinú, must possess knowledge, skills, skills, attitudes and values that allow achieving effective integration university - community - technology, by encouraging participation and conjugation of efforts to help meet the socio-cultural as well as educational needs of the community.

Likewise, the teacher as an interactive promoter should stimulate technological participation, stimulating in turn a coordinated and efficient work where the learning, skills, skills and values transmitted by the community are developed.

Keywords: TIC, Paradigm, Educational System, Learning.

Introducción

Las sociedades actuales encuentran en las tecnologías de información y comunicación (TIC) una herramienta de emprendimiento e innovación para el mejoramiento de los sistemas en las organizaciones. En el sector educativo, suele ser muy importante para lograr la formación del docente en el desarrollo de sus competencias tecnológicas, curricular, así como en la construcción de aprendizajes de calidad que permitan a los estudiantes la integración de saberes como un bien para la mejora personal y social.

En este sentido, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO (2009), plantea que las tecnologías de información y comunicación pueden contribuir al acceso universal a la educación, la igualdad en la instrucción, el ejercicio de la enseñanza y el aprendizaje de calidad, el desarrollo profesional de los docentes, así como, la gestión directiva, al igual que la administración más eficiente del sistema educativo.

En atención a lo anterior, la formación docente sigue siendo importante para la calidad educativa, en virtud que los profesores de la enseñanza ameritan estar plenamente capacitados en sus funciones, a bien de configurar un ejercicio pedagógico que brinde nuevas oportunidades de desarrollo a los estudiantes, favorecido con el uso de estrategias integrales y métodos complementados con las TIC.

En este estudio, se pretende analizar la gestión del cambio para implementar las TIC en el programa de Contaduría Pública, además, proponer lineamientos teóricos que promuevan la gestión del cambio para implementar las tecnologías de información y comunicación en la enseñanza.

De allí, que la clave es proporcionar a través de las TIC un ambiente motivacional en el que los estudiantes disfruten, pero que al mismo tiempo aprendan creativamente, satisfaciendo sus necesidades operativas y facilitándole el desarrollo de actividades para la investigación, así como también, les ofrezca experiencias positivas, reforzadoras y significativas contribuyendo desde el aula la potenciación de sus habilidades.

Asimismo, la UNESCO (2013), plantea que la actualización implica en primer lugar un desafío pedagógico para incorporarlas al aula y en el currículum escolar, por tanto su adecuación al servicio de los docentes asegurará que su implementación sistémica impactará en los sistemas educativos de manera integral y favorable. Además de lo anterior, las TIC poseen beneficios para mejorar la gestión escolar, la práctica pedagógica y el desarrollo de aprendizajes, lo que implica también preparar al personal docente y directivos, para que sean agentes impulsores desde su accionar.

Con base en lo anterior, es meritorio considerar que las TIC favorecen el desarrollo de nuevas prácticas educativas, pertinentes y eficaces, lo que incluye fortalecer el rol protagónico que tienen los profesores en los procesos de cambios educativos y hasta en la propia aula de clases. Esto significa no sólo asumir la complejidad que ellas representan en el hecho educativo, sino que además implica comprender el rol del docente desde el reconocimiento de los diversos factores que intervienen en su desempeño laboral, lo cual pudiera afectar al rendimiento de los actores educativos, así como también ofrecen la posibilidad de potenciar aquellas experiencias de aprendizaje que permiten el mejoramiento, respecto de las prácticas tradicionales de enseñanza.

Dentro de este contexto, la pregunta de investigación se plantea así: **Cómo renovar las prácticas educativas, involucrando las TIC en el Programa de Contaduría Pública de Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad del Sinú?**

Justificación

En el Programa de Contaduría Pública de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad del Sinú, la renovación de las prácticas educativas es uno de los procesos más relevantes que debe implementar toda entidad que desee hacer parte de manera adecuada y mantenerse dentro de la sociedad de la información y el conocimiento, donde se forman profesionales en diferentes áreas del conocimiento, donde se realizan actividades investigativas que conducen a la generación de nuevos conocimientos y que contribuyen a la solución de problemas del entorno.

Asimismo, su importancia se ubica en el contexto educativo, porque a través de su apropiación y manejo efectivo a nivel pedagógico se avanza en la manera de concebir la práctica y los aprendizajes, en la contextualización del contenido sobre la realidad actual, así como en el desarrollo de nuevas dinámicas

pedagógicas centradas en la transformación de los estudiantes por medio de estrategias novedosas que no solo contribuyen a potenciar el aprendizaje en los estudiantes, sino que facultan al docente de habilidades tecnológicas.

Desde esta perspectiva, las TIC actualmente captan poderosamente la atención de directivos, docentes y estudiantes, porque no existe una actividad humana cotidiana en las instituciones educativas que no sea vinculada con ellas, desde el uso de teléfonos celulares, tablet, ipod hasta las más sofisticadas computadoras, entre otros. De allí, que su adquisición y uso estratégico representan un avance para consolidar una educación donde se gestiona el conocimiento a partir de los recursos vanguardistas que día a día van penetrando en la cultura de los pueblos, siendo importante el papel que asuma la gerencia y sus docentes en apropiarse de sus bondades, a bien de mejorar la enseñanza a la par de los requerimientos y exigencias de las sociedades actuales.

En este sentido, resulta necesario justificar el estudio desde la perspectiva teórica, práctica, metodológica y social, a bien de ofrecer argumentos para la ejecución de la investigación con un carácter científico, dada la importancia que tiene tanto para las instituciones educativas, como para la gestación un nuevo sistema operado con tecnologías de información y comunicación, lo cual además vincule y proyecte un ejercicio de calidad con pertinencia a la realidad sociocultural de las comunidades.

En cuanto al aporte teórico, ofrecerá fundamentos conceptuales contextualizados y pertinentes a los contextos investigados, los cuales orientarán el desarrollo de nuevas prácticas con inclinación hacia la innovación y el emprendimiento, asimismo, los constructos emergentes con base a la generación de teorías resultarán de igual significativos para que las gerencias actualicen sus sistemas y puedan operacionalizar los procesos administrativos, a partir de la puesta en común de una red de relaciones que favorezca la construcción del conocimiento, el aprendizaje cooperativo y colaborativo.

En su perspectiva práctica, los lineamientos teóricos facultarán de competencias a directivos y docentes para emprender nuevos métodos, estrategias y didácticas con la integración de las TIC, asistiendo además la práctica pedagógica para motivar a los estudiantes con nuevas formas de concebir el aprendizaje. Es así, que los lineamientos promoverán una praxis con sentido y sobre todo al ritmo de las inquietudes de los aprendices.

Metodológicamente, comprenderá focalizar las bondades que ofrece el método positivista para el desarrollo exitoso de la investigación, posteriormente, coadyuvará al diseño de una metodología adecuada a las variables estudiadas y finalmente, ofrecerá la construcción de cuestionarios que diagnostiquen el estado actual del Programa de Contaduría Pública; especialmente el comportamiento que asumen directivos y docentes

En su justificación social, favorecerá a directivos, docentes y estudiantes, por cuanto elevará el nivel de calidad en la institución, tanto desde la gerencia, los procesos y acciones, como en el desarrollo de estrategias novedosas que motivarán al estudiante a encontrar relación con las situaciones cotidianas con las cuales se encuentra diariamente. Consecuentemente, con la potenciación e incorporación de las TIC en la rutina de la organización se fortalecerán las competencias y por ende coadyuvará a mejorar el nivel de rendimiento estudiantil.

De la misma manera, permitirá analizar las Tecnologías de Información y Comunicación como Herramientas para la Renovación permanente de las prácticas educativas y por ende el actuar del docente frente a los cambios de tecnología, ayudando de esta manera a gestionar el conocimiento de los estudiantes.

Ahora bien, desde el punto de vista metodológico, la investigación se justifica por cuanto propicia la reflexión, la compensación de saberes y de experiencias en torno a la investigación, la metodología y las conveniencias de hacer ciencia respetando los conocimientos de cada investigación, en tal sentido en esta investigación se construirán los instrumentos válidos que servirán de referencia a otras investigaciones.

Por último, el aporte social servirá de apoyo a los docentes del Programa de Contaduría Pública de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad del Sinú, debido a que, a través de Tecnologías de Información y Comunicación, se logra que los estudiantes adapten los conocimientos llevando a Renovar las prácticas Educativas, lo cual mantendrá la motivación, recreación y socialización de los estudiantes.

Antecedentes

Con el fin de apoyar la fundamentación teórica de la investigación se hace necesario realizar una exhaustiva revisión de distintos trabajos de investigación que fueron desarrollados con anterioridad sobre el tema de estudios aquí propuesto referidos a las variables, a continuación, se presentan las investigaciones relacionadas con el estudio.

Primeramente, se presenta la tesis doctoral realizada por Cipriano (2012), elaborada en la Universidad Dr. Rafael Belloso Chacín y titulada Gestión de las tics y calidad del servicio educativo en instituciones universitarias de las zonas rurales. La presente investigación tuvo como objetivo general analizar la gestión de las TICs y la Calidad del Servicio Educativo en las Instituciones Universitarias de las zonas Rurales del Estado Falcón, sustentándose en los postulados de Majó y Marqués (2002); Chaparro y Ortiz (2006); Medina y Ortegón (2006); Canay (2009); Morles (2002); Palacios (2005) entre otros.

Para lograr este objetivo se desarrolló un estudio de tipo descriptivo correlacional de campo con un diseño no experimental. La población objeto de estudio estuvo conformada por 472 estudiantes y 90 docentes de las instituciones en referencia, la muestra se calculó por la fórmula de Sierra Bravo, dando como resultado

142 sujetos, a quienes se les aplicó un instrumento de dos cuestionarios, uno para la variable gestión de las TICs y el otro para la variable calidad del servicio educativo, validados en contenido por el juicio de 7 expertos, de donde se extrajeron los datos para su posterior análisis.

De igual manera, se destaca el antecedente de Torres (2012), con su estudio efectuado en la Universidad Dr. Rafael Beloso Chacín, intitulado; Resistencia al cambio y el uso de las tecnologías de información y comunicación en docentes de organizaciones educativas. El estudio estuvo dirigido a determinar la relación entre la Resistencia al cambio y el uso de las tecnologías de información y comunicación en los docentes de educación básica de la parroquia Venancio Pulgar, ubicadas en el Estado Zulia.

Teóricamente, se revisaran los planteamientos de Ivancevich (2004) y otros, de igual manera, Davis (2003) y otros, en relación con las Etapas de la Resistencia al cambio, así como Robbins (2003), Ivancevich (2004), Davis (2003) y en relación a las Fases de la resistencia al cambio. Igualmente se revisaran los postulados de Schermerhorn (2004), Robbins (2004), Chiavenato (2001) y Kinicki (2003).

Asimismo, se reseña a González (2011), quien desarrolló una investigación doctoral en la Universidad Dr. Rafael Beloso Chacín denominado; Estrategias para la formación del docente en el uso de las tecnologías de información y comunicación en instituciones educativas. La investigación centró como objetivo general analizar estrategias para la formación del docente en el uso de las TIC en instituciones educativas del municipio Jesús Enrique Lossada del Estado Zulia.

Finalmente, se menciona a León (2010) quien realizó una tesis doctoral para destacar la Gestión de calidad y uso de tecnologías de información y comunicación del personal directivo en instituciones educativas. Esta investigación tiene como objetivo de la relación entre Gestión de Calidad y el uso de Tecnologías de Información y Comunicación del personal directivo en Instituciones públicas de Educación Inicial de la Parroquia Manuel Dagnino del Municipio Maracaibo 3, del Estado Zulia.

Marco conceptual

Marco Teórico

Fundamentan el estudio en cuanto al abordaje de las variables: Tecnologías de información y comunicación y Prácticas Educativas, por eso se incluyen tanto los antecedentes de la investigación como las bases teóricas que permiten apreciar el significado de la variable, sus dimensiones e indicadores según los planteamientos expresados en las fuentes consultadas finalizando con el sistema de variables.

Cuadro 1. Características de ambientes de enseñanza-aprendizaje (E-A) con profesores tradicionalistas y con profesores formados en el uso de las TIC

Ambiente de E-A tradicional	Ambiente E-A con Profesor Formado
La formación se centra exclusivamente en el profesor.	La formación se centra en el estudiante, a bien que estos construyan su conocimiento sobre la base de sus experiencias.
La actividad educativa se torna pasiva.	La actividad educativa es activa, interactiva, dinámica, transformadora y significativa.
Los docentes conducen las clases unidireccionalmente.	Las clases se muestran constructivas en las que participan docentes-estudiantes y otros sujetos.
Los conocimientos impartidos son asumidos en el grupo como un todo de manera generalizada.	Los conocimientos son socializados y atendidos individualmente partiendo de los requerimientos de cada estudiante.
La actividad en el aula se centra en que cada estudiante debe resolver sus propias necesidades.	La actividad se torna colaborativa donde los estudiantes se ayudan mutuamente para construir su aprendizaje.
Los ambientes son rígidos con poca capacidad de integración	Son flexibles, integrativos y abiertos a cualquier eventualidad presentada.
Los ambientes son rutinarios, cargados de contenidos descontextualizados, provistos siempre del uso del pizarrón como único medio para formar.	Facilitan la innovación pedagógica tanto en aspectos técnicos como curriculares.

Fuente: Muñoz (2016)

Cuadro 2. Competencias y Roles del Profesor en el uso de las TIC en del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Enfoque	Competencias	Roles
Relativo a las nociones básicas de TIC	Los docentes deben conocer el funcionamiento básico del hardware y del software, así como de las aplicaciones de productividad, un navegador de Internet, un programa de comunicación, un presentador multimedia y aplicaciones de gestión.	Gestiona y guía la construcción de su conocimiento sobre la base de los recursos disponibles.
Relativo a la profundización del conocimiento	Los docentes deben conocer una variedad de aplicaciones y herramientas específicas y deben ser capaces de utilizarlas con flexibilidad en diferentes situaciones basadas en problemas y proyectos. Los docentes deben poder utilizar redes de recursos para ayudar a los estudiantes a colaborar, acceder a la	Investigador de fuentes de información. Orientador de su desarrollo cognitivo y profesional. Colaboradores en grupos Guía el proceso de aprendizajes de sus estudiantes.

	información y comunicarse con expertos externos, a fin de analizar y resolver los problemas seleccionados. Los docentes también deberán estar en capacidad de utilizar las TIC para crear y supervisar proyectos de clase realizados individualmente o por grupos de estudiantes	Diseñador de medios, materiales y recursos adaptados a los estudiantes. Asesor de proyectos de investigación.
Relativo a la generación de conocimiento	Los docentes tienen que estar en capacidad de diseñar comunidades de conocimiento basadas en las TIC, y también de saber utilizar estas tecnologías para apoyar el desarrollo de las habilidades de los estudiantes tanto en materia de creación de conocimientos como para su aprendizaje permanente y reflexivo.	Facilitador y mediador del aprendizaje. Diseñador de estrategias para el desarrollo del aprendizaje. Cuestionador del proceso de enseñanza-aprendizaje sobre el uso de las TIC.

Fuente: Muñoz (2016) con adaptación de los supuestos conceptuales establecidos por Cabero (2006) y la UNESCO (2008)

Ambientes Virtuales de Aprendizaje. Es un escenario esencialmente formativo pues está diseñado para que tanto instructor como aprendiz encuentren un espacio interactivo, amigable y cómodo para aprender, construir y generar nuevo conocimiento.

LMS: Learning Management System. LMS significa “Learning Management System” o lo que es lo mismo Sistema de Gestión de Aprendizaje. Se trata de un programa que permite organizar materiales y actividades de formación en cursos, gestionar la matrícula de los aprendices, hacer seguimiento de su proceso de aprendizaje, evaluarlos, comunicarse con ellos mediante foros de discusión, chat o correo electrónico, entre otros, es decir, permite hacer todas aquellas funciones necesarias para gestionar cursos de formación a distancia con la mediación virtual.

E-Learning. Proceso de enseñanza-aprendizaje que se lleva a cabo a través de internet, caracterizado por una separación física entre el instructor y el aprendiz, pero con el predominio de una comunicación tanto sincrónica como asincrónica a través de la cual se lleva a cabo una interacción didáctica continuada. Además, el aprendiz es el protagonista de su proceso de formación al tener que autogestionar su aprendizaje con el apoyo del instructor.

B – Learning. B-learning proviene del término en idioma inglés Blended Learning, en español aprendizaje mixto o combinado. Este tipo de aprendizaje se caracteriza por combinar de acuerdo con las necesidades del aprendiz o del programa de formación, sesiones sincrónicas en las cuales el instructor aborda temáticas del curso.

Prácticas Educativas. La práctica docente es concebida, como la actividad práctica de los actores involucrados en este quehacer, que imprimen su sello especial en las relaciones pedagógicas, experiencia e historia personal determinadas por su origen socioeconómico, cultural de formación en las instituciones sociales y del contexto escolar y social articulados (Díaz y Gallegos: 51).

En el contexto de la teoría general de los sistemas sociales de Niklas Luhmann (1992), un sistema educativo, es un sistema parcial de la sociedad contemporánea que tiene como función particular inducir, de manera lenta, cambios en los sistemas psíquicos particulares (pensamientos) y sociales de quienes participan en el proceso educativo, tanto formal como informal, y que en el mediano o largo plazo se incorporan a los sistemas de producción como fuerza de trabajo intelectual o física.

Kemmis, en el prólogo de la obra de Carr, aclara este punto. En efecto, nos dice: "Para el profesor en ejercicio, ¿puede haber alguna idea más inocente, más transparente, más familiar que la de "práctica"? Es lo que hacemos. Es nuestro trabajo. Habla por sí misma o, al menos, eso pensamos.

Pero hay otro punto de vista: la práctica no "habla por sí misma". Según esta perspectiva alternativa, la práctica educativa es algo que hacen las personas. La práctica educativa es una forma de poder; una fuerza que actúa tanto a favor de la continuidad social como del cambio social que, aunque compartida con otros y limitada por ellos, sigue estando, en gran medida, en manos de los profesores.

Para Carr es evidente que la práctica educativa no se trata de una especie de conducta robótica que el docente lleva a cabo de manera completamente inconsciente o mecánica. Es una actividad intencional, que el docente desarrolla en forma consciente, que solo podemos comprender adecuadamente si consideramos los esquemas de pensamiento, las más de las veces implícitos, en cuyos términos otorgan sentido a sus experiencias los educadores.

Por tanto, sostiene que "los educadores solo pueden llevar a cabo prácticas educativas en virtud de su capacidad para caracterizar su propia práctica y para hacerse idea de las prácticas de otros partiendo de la base, por regla general implícita, de un conjunto de creencias relativas a lo que hacen, de la situación en la que actúan y de lo que tratan de conseguir".

Asimismo, indica que una práctica educativa es también social y que, en consecuencia, el esquema teórico de un docente individual no se adquiere en forma aislada. Se trata, más bien, de una forma de pensar que se aprende de otros colegas y se comparte con ellos, que se conserva a través de las tradiciones de pensamiento y práctica educativos en cuyo marco se ha desarrollado y evoluciona. En otras palabras, dice Carr, los esquemas teóricos de los profesionales de la educación tienen una historia: son formas de pensar heredadas en las que deben iniciarse los profesionales para que lo que piensen, digan y hagan se estructure de forma inteligible y coherente.

Dimensiones Operativas. La Tecnología no solamente invade toda la actividad industrial, sino también participa profundamente en cualquier tipo de actividad humana, en todos los campos de actuación. Es indudable que existen distintos modelos de enseñanza apoyados en las posibilidades que hoy brindan las redes para la formación, en este caso, además es urgente integrarse en el modelo académico del futuro inmediato.

Las TIC, en este sentido, suponen una variedad de tecnologías que proporcionan la flexibilidad necesaria para cubrir necesidades individuales y sociales, lograr entornos de aprendizaje efectivos, y para lograr la interacción de estudiantes y docentes.

Los procedimientos de la comunicación electrónica requieren para su utilización las dimensiones operativas que impliquen su utilización, para ello el docente según Salinas (2000 citado por Ubieto 2012, p. 56) “debe estar capacitado en algunos de estos procedimientos para hacer más flexible y dinámica la comunicación con los educandos fuera de las instituciones escolares”.

En resumen, la dimensión operativa en el Programa de Contaduría Pública de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad del Sinú, usan en general, métodos diferentes del científico, aunque la experimentación es también usada por las ciencias. Los métodos difieren según se trate de tecnologías de producción artesanal o industrial de artefactos, de prestación de servicios, de realización u organización de tareas de cualquier tipo. En otras palabras, se refiere al manejo de herramientas y espacios en los que comunidades de seres humanos con intereses comunes interactúan e intercambian información.

Trabajo En Red. La consolidación del trabajo en red se constituye en un instrumento imprescindible para la recuperación de la fuerza competitiva y para el mantenimiento del bienestar material y la articulación social. En el sistema educativo se ve sometido a cambios profundos como consecuencia de la revisión de ciertos conceptos básicos sobre los que han venido descansando las ideas acerca de la educación tales como los trabajos de red, en el cual según Salinas (2000 citado por Ubieto 2012, p. 56).

Es aquel que permite la conexión entre distintos ordenadores, con el objeto aumentar sus posibilidades, compartir recursos, acceder a grandes bases de datos, favorecer la conectividad entre personas y mitigar su dependencia del espacio o el tiempo, y por último, un aspecto muy importante para el mundo científico, permite la difusión rápida y eficaz de datos, proyectos, resultados, entre otros.

En otras palabras, son aquellos medios para la acción social a través del intercambio y el aprendizaje mutuo. Para Castells (2001, citado por Alloza 2011, p. 67), el trabajo en red es la forma de organización más habitual de la actividad humana a pequeña escala. “Todos formamos parte de alguna pequeña red. Nuestro trabajo, nuestra familia, nuestros amigos, nuestros seres queridos... son, en potencia y en la práctica, nuestras mejores redes de sustento”. Pero la aparición de Internet ha hecho posibles nuevas formas de trabajo y

coordinación en red a gran escala y ha sustituido a las cadenas de mando lineales y centralizadas. Por su parte, Gairín (2004, citado por Torrent y Ficapal-Cusí 2011, p. 98) plantea que el trabajo en red.

Está constituido por redes formales, que permiten coordinar la gestión y el almacenamiento, la organización, la distribución, el acceso, el flujo y el uso de la información y el conocimiento que se genera, con lo que se puede lograr una comunicación efectiva y multidireccional para el intercambio y la interacción de los agentes participantes en todo el proceso generador de aprendizaje, pero también de manera complementaria redes interpersonales entre iguales, colectivas entre estamentos o asociaciones, redes internas o externas a las organizaciones, entre servicios u otras.

En resumen, el trabajo en red, consiste generalmente en interconectar diferentes redes individuales de la organización educativa, de tal manera que constituyan un todo coherente. Las redes existentes dentro de estas instituciones se identifican, en la mayoría de los casos, como redes e unas categorías que son departamentales o tradicionales. Los trabajos en red constituyen la dimensión espacio-temporal del docente, pero hay que tener en cuenta que no es un grupo humano, es una cadena de personas con las cuales el sujeto este contacto y mantiene interacciones, es decir el conocimiento recíproco de los miembros no es siempre fundamental.

Ambiente Colaborativo. La tecnología de información y comunicación colectiva deciden cuáles son los temas que merecen la atención del público: desde la política hasta la economía, la nutrición, el sexo y el amor, la violencia, la toxicomanía, la guerra, los deportes, las catástrofes naturales, la religión; todo esto legitimado por ser presentado por los medios de comunicación colectiva.

Estos deciden igualmente, de qué manera deberá tratarse esa información, sujeta a numerosas limitaciones que con frecuencia la adaptan. Por lo tanto, la tecnología de información y comunicación aparecen como el principal factor de sensibilización en la sociedad moderna.

El desarrollo del ambiente colaborativo busca proporcionar espacios en los cuales se persigue el fomento y el desarrollo de competencias o habilidades individuales a partir de la discusión grupal. De la misma manera, García, García, García y Sanz (2010, p. 110), “este es uno de los factores clave en la potencia de esta aplicación en cuanto a la enseñanza y la interacción reside en lograr la simultaneidad de los diferentes escenarios en el desarrollo de las clases”. En otras palabras, los ambientes colaborativos son aquellos donde se pueden intercambiar conocimiento.

En consecuencia, en el ambiente colaborativo en la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad del Sinú, el mediador da una serie de instrucciones que el estudiante debe solucionar y compartir con los demás pudiendo intercambiar el conocimiento en diferentes áreas.

Promotor Interactivo. El docente como promotor interactivo según Salinas (2000 citado por Ubieto 2012, p. 231), “busca la interacción eficaz entre los recursos tecnológicos, el alumno y el educador;

ofreciendo todos los medios para que esta interacción se lleve a cabo durante el proceso de enseñanza-aprendizaje”. En este rol el docente se encarga de manejar los diferentes momentos del proceso de aprendizaje, propiciando en los estudiantes la adquisición y desarrollo de conocimientos, habilidades o destrezas, acorde con los avances científicos, tecnológicos y humanísticos, mediante generación de situaciones de aprendizaje, por lo que se dota al educando de instrumentos que lo capaciten para educarse y auto-educarse continuamente, estimulando el desarrollo de procesos de aprendizaje acorde con el entorno donde se desenvuelve el estudiante.

Por su parte, Castells (2001, citado por Alloza 2011 p. 67) señala que en este rol el docente “desarrolla habilidades que le permitan conducir y liderar los procesos de formación interactiva, a partir de diagnósticos y metas institucionales”. En consecuencia, se puede señalar que la enseñanza es una actividad esencialmente interactiva, de influencia recíproca entre el docente con los estudiantes permitiendo el docente como promotor mantener una relación entre los estudiantes. La característica de la promoción interactiva es el esfuerzo de la relación que se genera en la ejecución de las tareas que se proponen, de las experiencias que se comparten, del entorno en que se vive.

En el mismo contexto, Gairín (2004, citado por Torrent y Ficapal-Cusí 2011, p, 87), el docente promotor interactivo “es visto como la persona que mantiene la relación dinámica entre los estudiantes desarrollando la acción directa que desenvuelve con ellos y entre ellos”.

Al interactuar se establece una sección compartida, al estar en ciertos momentos orientada por el docente y en otros sobre la participación protagónica de los estudiantes, con cierto nivel de flexibilidad que ayude a la consecuencia de los logros propuestos.

En otro sentido, para Salinas (2000 citado por Ubieto 2012) se encarga de manejar los diferentes momentos del proceso de aprendizaje, propiciando en los alumnos la adquisición y desarrollo de conocimientos, habilidades o destrezas, acorde con los avances científicos, tecnológicos y humanísticos, mediante generación de situaciones de aprendizaje, dentro del mismo contexto Castells (2001, citado por Alloza 2011) señala que desarrolla habilidades que le permitan conducir y liderar los procesos de formación interactiva, a partir de diagnósticos y metas institucionales, mientras que para Gairín (2004, citado por Torrent y Ficapal-Cusí 2011), es la persona que mantiene la relación dinámica entre los estudiantes desarrollando la acción directa que desenvuelve con ellos y entre ellos.

Objetivos

General

Renovar las prácticas educativas, mediante el uso y aplicación de las TICs como eje central, en el Programa de Contaduría Pública de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la

Universidad del Sinú, lo que implica el diseño de estrategias pedagógicas que permitan incorporar las TICs al aula y en el contenido programático.

Específicos

Elaborar el diagnóstico de situación actual (línea de base) en la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad del Sinú.

Diseñar estrategias pedagógicas que involucren el uso de las Tics en el aula y en el Contenido programático.

Validar las estrategias en los cursos seleccionados.

Implementar las estrategias diseñadas en los cursos seleccionados.

Establecer la relación entre Tecnologías de Información y Comunicación y Prácticas Educativas en la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad del Sinú.

Formular los lineamientos metodológicos para el adecuado uso de las Tecnologías de Información y Comunicación como Herramientas para la Renovación de Prácticas Educativas en el Programa de Contaduría Pública de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad del Sinú.

Metodología

La investigación se llevará a cabo con el personal docente, estudiantes y funcionarios administrativos, que integran el programa de Contaduría pública de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad del Sinú, Departamento de Córdoba, Colombia.

Esta Investigación se desarrollará durante el período comprendido entre enero 2017 hasta diciembre 2017.

El presente estudio se fundamenta en las variables; Tecnologías de información y comunicación y Prácticas Educativas, las cuales se ubican en la línea de investigación Didáctica de las Ciencias Económicas Administrativas y Contables, apoyado en los criterios de Morillo (2015), Navarro y Navarro (2014), Weihrich y Cannice (2012), Ureña, Carruyo y Bracho (2012), CEPAL (2009), entre otros. Así mismo se basa en los documentos legales de: Plan de Desarrollo de Córdoba (2012 – 2015), Plan Nacional de Tecnología (2008 - 2019), Plan Nacional Decenal de Educación (2006 -2016), Plan de Desarrollo de la universidad del Sinú, entre otros.

La experiencia de incorporación de tecnologías en los sistemas educativos colombianos en los últimos veinte años ha mostrado poco efecto en la calidad de la educación. Parte de ello se explica porque la lógica de incorporación ha sido la de la “importación”, introduciendo en las universidades dispositivos, cables y programas computacionales sin claridad previa, acerca de cuáles son los objetivos pedagógicos que se persiguen, qué estrategias son las apropiadas para alcanzarlos y, sólo entonces, con qué tecnologías podremos apoyar su logro. El resultado es que las tecnologías terminan ocupando un lugar marginal en las prácticas

educativas, las que siguen siendo relativamente las mismas que había antes de la inversión. También, la falta de evidencia sobre el efecto de las tecnologías se relaciona con las limitaciones que tienen los propios sistemas de medición de la calidad, fundamentalmente restringidos a test estandarizados en algunas materias. Por lo mismo, se propone una metodología que lleve a un plan de acción que, basado en el diagnóstico presentado, se proponga contribuir a la educación de calidad para todos mediante el conjunto de acciones diseñadas.

Esta investigación asume el paradigma interpretativo – comprensivo, el enfoque cualitativo desde la perspectiva etnográfica, la cual se considera relevante en el campo de la investigación socio-educativa, ya que constituye una alternativa metodológica que se diferencia de los métodos tradisocioeducativaleados en este campo y de los métodos convencionales que por mucho tiempo fueron exclusivamente aceptados y recomendados para la investigación educativa. La investigación etnográfica permite acortar las distancias que existen entre la teoría y la práctica, permitiendo así mismo, que el investigador se interese por el punto de vista del sujeto y la perspectiva con la que ve a los demás. Así mismo en la etnografía se requieren cuatro momentos desde el ámbito metodológico que va desde la preparación del campo, el trabajo de campo a partir del conocimiento de la población, el análisis a partir de los instrumentos e interpretación y por último la redacción del informe.

Los sujetos de la investigación son los estudiantes con niveles de competencias bajas en las asignaturas de Teoría Contable, Matemáticas financieras, Hermenéutica Jurídica Tributaria, y Teoría del Aseguramiento, del programa de Contaduría pública de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad del Sinú, Departamento de Córdoba, Colombia, Igualmente es importante establecer que los sujetos de la investigación etnográfica son informantes clave del fenómeno en estudio, además que los participantes cumplen una función activa dentro del presente trabajo, así como que son cualificados que permiten acceder a una información pertinente.

Para la recolección de la información se utilizarán como técnicas: la observación de las prácticas actuales, la entrevista semiestructurada a cada uno de los miembros del equipo, la cual se define como un mecanismo de aproximación que permite profundizar el conocimiento sobre la situación actual en el ámbito académico. Para su desarrollo se contará con una guía de conversación en la cual los tópicos se determinarán de manera general.

Lo concerniente a las nuevas preguntas y asuntos adicionales que se traten deben ser el resultado de la interacción con el entrevistado, aunque siempre se debe conservar el objetivo de indagación, Por último se propone hacer tres sesiones de grupo focal donde se indague sobre las percepciones y concepciones que los sujetos tienen de la problemática descrita, es decir, se harán reuniones utilizando la modalidad de entrevista grupal abierta y estructurada, en donde se procura que un grupo de individuos que se seleccionaron

previamente discutan y elaboren, desde la experiencia personal, como es la situación actual de los que fueron seleccionados.

Así mismo, para el análisis de la información se utilizarán los elementos de la teoría fundamentada, la cual es entendida como “una Metodología General para desarrollar teoría a partir de datos que son sistemáticamente capturados y analizados; es una forma de pensar acerca de los datos y poderlos conceptualizar. Aun cuando son muchos los puntos de afinidad en los que la teoría fundamentada se identifica con otras aproximaciones de investigación cualitativa, se diferencia de aquellas por su énfasis en la construcción de teoría” (clasificación, codificación y categorización) y posteriormente se aplicará el método de comparación constante planteado por Valles.

Finalmente, una vez se realiza la interpretación de los datos recolectados, usando por ejemplo el método de comparación constante en el cual se cruzan el problema y objetivos con el Marco teórico y los elementos del análisis de la información para determinar los hallazgos, por recurrencia y frecuencia, y como último paso se procede a la elaboración del informe final.

Es necesario limitar el alcance del estudio a las asignaturas (Teoría Contable, Matemáticas financieras, Hermenéutica Jurídica Tributaria, y Teoría del Aseguramiento) en los semestres que correspondan estas asignaturas. Se implementarán las estrategias diseñadas en este programa de Contaduría Pública, seleccionadas en la universidad del Sinú a manera de piloto.

Este diagnóstico debe abordar básicamente:

Prácticas educativas actuales en el programa de Contaduría pública de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad del Sinú, Departamento de Córdoba, Colombia.

Sistemas de medición educativa

Uso actual de las TICs en este programa.

Conclusiones

La renovación de las prácticas educativas y las estrategias asociadas a la medición de los aprendizajes, usando las TICs como eje central, en la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad del Sinú, mejorará los indicadores relacionados con la calidad de la educación, cobertura y costos asociados.

La solución aborda el diseño de estrategias centradas en el estudiante, donde él sea el principal actor y, el docente se convierta en un facilitador en la construcción del conocimiento.

Las estrategias diseñadas deben involucrar las TICs como principal articulador del modelo educativo. Las implementaciones de este conjunto de estrategias resolverán en gran parte la problemática actual.

Referencias Bibliográficas

- Arias J, Cárdena C y Estupiñán F (2009), Aprendizaje cooperativo. Edición ilustrada. Universidad Pedagógica Nacional editorial. Original de Universidad de Texas
- Arias, F. (2006). El Proyecto de Investigación. Caracas – Venezuela, Editorial Epistime, C.A.
- Azinián H (2009), Las tecnologías de la información y la comunicación en las prácticas pedagógicas. Noveduc Libros editores.
- Balestrini A., M. (2006) *Cómo se elabora el proyecto de investigación* (7a. e.). Caracas, Venezuela: Consultores Asociados.
- Begoña A (2009), La dimensión ética de la responsabilidad social. Universidad de Deusto editorial.
- Bonta P y Farber M (2008), 199 Preguntas sobre marketing. 8va edición. Editorial Norma.
- Boyd D.M y Ellison N.B (2007), Social network sites: definition, history, and scholarship. *Journal of computer – mediated communication*, 131(1), article 11.
- Calvo M (2010), Divulgación y periodismo científico: entre la claridad y la exactitud. UNAM editorial.
- Calvo M (2010), Introducción a la metodología didáctica: formación profesional ocupacional. Temario y test de ajuste. Primera edición. MAD-Eduform editor. Sevilla – España.
- Carr, W. (s.f.). Una teoría para la educación. Hacia una investigación educativa crítica. Ediciones Morata.
- Cegarra J (2012), La tecnología. Monografía de Metodología de la investigación científica y tecnología. Colección monografías. Serie ciencia y tecnología. Ediciones Díaz de Santos.
- Duque M (2015), Gestión de la investigación científica en las escuelas de nutrición y dietética de las universidades autónomas venezolanas. Tesis Doctoral en Ciencias Gerenciales. Universidad Dr. Rafael Belloso Chacín, Decanato de Investigación y Postgrado, Maestría en Gerencia Ciencias de la Comunicación, Maracaibo – Venezuela.
- Fraile-García M (2009), El Mercado de las Energías Renovables en Venezuela, emitido por Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Caracas, Revista/informe Notas sectoriales, Abril 2009, pp. 1- 28
- Guerrero R (2012), Modelo Educativo + Tecnología = Plataforma Educativa Virtual: Desarrollo de una plataforma educativa virtual bajo los presupuestos de un modelo educativo. Editorial Académica Española.
- Hernández, Fernández y Baptista (2010). Metodología de la Investigación. México: Editorial McGraw Hill.
- Leal J. (2009), La Autonomía del Sujeto Investigador y la Metodología de Investigación. 2da. Edición.
- Lema R (2011), La recreación educativa: modelos, agentes y ámbitos. *Revista Latinoamericana de Recreación* 2011. Volumen 1. Número 1. Universidad de Deusto (España).

- Morillo K (2015), Tecnología de la información y la comunicación como medio de divulgación de la investigación científica en universidades privada. Universidad Dr. Rafael Beloso Chacín, Decanato de Investigación y Postgrado, Maestría en Gerencia Ciencias de la Comunicación, Maracaibo – Venezuela.
- Navarro L., y Navarro N (2014), Las Tic's, en los niños de educación preescolar. Cuadernos Artesanos de Comunicación, CAC /69. ISBN – 13: 978-84-15698-87-6.
- Plan Nacional de Tecnología (2008 - 2019), Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Todos los colombianos conectados, todos los colombianos informados.
- Plan Nacional Decenal de Educación (2006 -2016), Pacto social por la educación. República de Colombia.
- Pozo, J. (2006). Teorías Cognitivas del Aprendizaje. Una misión general de la educación constructivista. Editorial Madrid: Morata.
- Suarez R (2010), Tecnologías de la Información Y la Comunicación (módulo). Ideas propias Editorial S.L.
- Sandoval, C. A. (Agosto de 1997). Investigación cualitativa. Programa de especialización en teoría, métodos y técnicas de investigación social. Medellín.
- Tamayo y Tamayo M (2006), El proceso de la investigación científica. Reimpresa. Editorial Limusa.
- Valles Martínez, Miguel S. Técnicas Cualitativas de Investigación Social. Reflexión metodológica y práctica profesional. Editorial Síntesis S.A. Madrid. 1999. <http://es.scribd.com/doc/7362846/Miguel-Valles-Tecnicas-Cualitativas-de-Investigacion-Social>.
- Velasco Orozco, Juan Jesús. La Investigación Etnográfica y el Maestro. Revista Interinstitucional de Investigación Educativa “Tiempo de Educar”. Universidad Autónoma del Estado de México. Enero - Junio, año/vol. 4. Número 007. 2003. Pp 153-169

Capítulo 28. Estrategias de Marketing en la comercialización de la yuca y sus derivados producidos en el Departamento de Sucre hacia el mercado externo según el modelo de internacionalización de Michael Porter

Marketing strategies in the marketing of cassava and its derivatives produced in the Department of Sucre to the external market according to the internationalization model of Michael Porter

Estratégias de marketing na comercialização da mandioca e seus derivados produzidos no departamento de Sucre para o mercado externo de acordo com o modelo de internacionalização de Michael Porter

*Carlos Gómez Perez, CECAR, ** Manuel Antonio Pérez Vásquez, Universidad del Sinú, ***Nestor Segundo Arrieta Hernandez, Universidad del Sinù, ****Dario Javier Canabal Taborda, Universidad de Córdoba, ***** Alex Andres Jimenez Diaz, Universidad del Sinù

Resumen

En el accionar estratégico de mercadeo, se convierte en instrumento clave, para dar a conocer cualquier producto en el mercado externo, y con ello, lograr posicionamiento comercial, competitividad y expansión comercial. El presente artículo, está orientado a describir las diversas estrategias para la comercialización de la yuca y sus derivados producidos en el Departamento de Sucre hacia los mercados externos, y en consideración al modelo de internacionalización de Michael Porter. Así como también, el analizar la comercialización en el mercado interno, y acerca de las condiciones de factibilidad para la exportación de la harina de yuca.

Palabras claves: Yuca, mercado, exportación, Sucre, comercialización.

Abstract

In the strategic marketing action, it becomes a key instrument, to make known any product in the foreign market, and with it, achieve commercial positioning, competitiveness and commercial expansion. The present article is aimed at describing the various strategies for the commercialization of cassava and its derivatives produced in the Department of Sucre to external markets, and in consideration of the internationalization model of Michael Porter. As well as, the analysis of the commercialization in the domestic market, and about the conditions of feasibility for the export of the cassava flour.

Keywords: Yuca, market, export, Sucre, marketing.

Introducción

En el Departamento de Sucre, los productores de este tubérculo son pequeños agricultores que cultivan en pequeñas parcelas de forma tradicional o manual, y en donde los campesinos de dicha región, en

su mayoría, dependen de los ingresos que le proporciona la comercialización de este producto, que es comercializado de manera fresca, es decir sin ningún tipo de procesamiento. Sin embargo, debido a la falta de industrialización, tecnificación de la mano de obra y de una comercialización adecuada, los ingresos que proporciona la venta de este producto son bajos para el Departamento de Sucre.

En el caso de la producción de yuca en la región de Sucre, es notorio que no se cuenta con la tecnología, conocimientos y recursos financieros apropiados para una mayor expansión comercial de este producto en el exterior, y tal propósito, debe estar acompañado con otras necesidades para la región, como lo es, la industrialización del producto, su trazabilidad competitiva y comercialización efectiva, y todo ello, en función de lograr mayor rentabilidad, ahorro en costos e incentivar a los inversionistas para que haya mayor productividad y capital en el campo colombiano.

Según la Cámara de Comercio de Sucre, actualmente, existen 10 empresas registradas legalmente que se dedican a la elaboración de almidones y productos derivados de la yuca en el Departamento de Sucre. Sin embargo, a pesar de sus iniciativas de tipo empresarial y en especial, en la producción de almidones, tales unidades de negocios, en línea general, presentan problemas estructurales que no les permite ser competitivos a nivel nacional e internacional.

Los empresarios, se ven desfavorecidos, debido a diversos factores tales como: Las condiciones de producción inadecuadas, la falta de asistencia técnica, costos altos en la producción de la yuca, bajos pagos recibidos por la producción, y falta de canales de distribución, situación que deja en desventajas a estas empresas frente a la competencia, tanto nacional como internacional.

Por otra parte, es bueno indicar, que los productores de yuca se encuentran dispersos y atomizados con poca capacidad de colocación y distribución del producto directamente en el mercado, y están sujetos a los intermediarios quienes determinan el precio y el sistema de compra.

Es notorio en las empresas que producen harina de yuca y almidones en Sucre, la falta de asistencia técnica y el acceso al crédito, y el uso de tecnologías poco avanzadas. Estos factores, se constituyen en determinantes de la producción artesanal para la mayoría de tales empresas, orientadas, una parte, al consumo familiar y la otra en pequeña escala, a la venta o comercialización.

Sin dudas, hace falta mayor inversión tanto del sector público, como del privado en dicha producción, de derivados de la yuca en Sucre. Se requiere, adecuación de una infraestructura física y tecnológica que permita una mayor optimización de los procesos de producción, distribución y consumo.

En cuanto a las acciones de mercadeo, por parte de estas 10 empresas en el Departamento de Sucre, estas se caracterizan por ser muy pasivas, con poca utilización de las nuevas tecnologías y escasa iniciativa de promocionar el producto a nivel internacional.

Los anteriores aspectos dan cuenta, acerca de la urgente necesidad de que la comercialización de la yuca y sus derivados, como lo es, la harina de la yuca sea más competitiva en los mercados externos, y en el propósito de que tal producto sea colaborativo con el crecimiento económico del Departamento de Sucre, y como un como uno de los productos bandera dentro del plan estratégico en la región.

La comercialización de la yuca industrial producida en Sucre se podría direccionar de manera eficaz en los mercados internacionales, mediante estrategias de comercialización y el poder convertirse, en un factor clave para el posicionamiento de este producto fuera del país y su aporte al crecimiento económico de dicha región.

En el presente artículo es de tipo descriptivo, en el cual, se hace énfasis en la cadena productiva de la yuca en el departamento de Sucre, sobre la cadena productiva de la yuca en Colombia, y acerca de las barreras de competitividad para la exportación de tal producto. Por otra parte, se examina el modelo de Internacionalización de Porter en función de su adaptabilidad a las empresas productoras de yuca en el Departamento de Sucre, y en lo referente a la aplicación de requerimientos técnico-productivos y de alianzas estratégicas para la exportación de dicho producto. Al final, se muestran los resultados de una encuesta realizada a 10 empresas formalmente constituidas en el Departamento de Sucre, y en el cual, se hace la observancia de la forma en que estas organizaciones desarrollan sus actividades de mercadeo, comercialización y posicionamiento en el mercado nacional, y se identifican las potencialidades de dicho producto en los mercados externos.

1. Comercialización de la yuca en Colombia y el mercado externo

La yuca seca es un producto que tiene gran demanda por parte de las industrias avícola y porcícola en Colombia, debido a que es un complemento alimenticio para animales en sustitución de otras materias primas más costosas.

En el caso del almidón no modificado se usa en la fabricación de papel y cartón, pegantes y colas baratas y en la producción de fibras textiles. También la industria farmacéutica emplea el almidón de yuca, en función de diluir, aglutinar, lubricar o desintegrar diferentes productos sólidos y a su vez, sirve de vehículo a sustancias pastosas, líquidas o semisólidas en la elaboración de cremas y lociones dermatológicas (Cadenadelayuca.wordpress.com, 2012). El almidón también se puede transformar en alcohol etílico, y en la generación de energía (producción de biocombustibles). El combustible generado por la yuca industrial es

de bajo costo y puede ser usado para mover vehículos, en estufas de cocina, plantas generadoras de energía eléctrica, motores y otros dispositivos (Aguilera, 2011). El uso del etanol ha tenido un auge a nivel mundial, debido a los nuevos desarrollos derivados de investigaciones, las cuales han dado como resultado el hallazgo de nuevos procesos en la obtención de este biocombustible que es obtenido a partir del almidón de yuca y que es biodegradable, ecológico y renovable (Pernett, Orozco y Negrete, 2015).

En más del 90% del territorio nacional dedicado al cultivo de la yuca se produce de forma tradicional en todas sus etapas. Para el caso de la yuca industrial el consumo nacional fue de 268.976 toneladas, la yuca industrial para almidón correspondió al 26% del consumo (69.000 toneladas) y la yuca industrial destinada a otros usos fue de 199.000 toneladas (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2014). En la Costa Atlántica se tienen sembradas 11.130 hectáreas de yuca industrial.

Según estimativos de CLAYUCA, para un cultivo de yuca, el paso del cultivo tradicional a la utilización de siembra y cosecha mecanizada implica una reducción promedio del 10.7% por tonelada en los costos de producción. Según el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2014) el costo promedio de producción a nivel nacional es de \$ 3.060.000 por hectárea y el ingreso promedio por hectárea es de \$ 4.400.000. A noviembre de 2014 el precio promedio de la yuca industrial era de \$ 200/ kilo ((Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2014).

En el sector agrícola la yuca tiene una participación del 3% en generación de empleos; así en el año 2012 el cultivo de yuca tradicional generó 131.000 empleos y en el año 2013 se mostró un aumento solo del 1% generando en este año 132.600 empleos. El cultivo de la yuca industrial solo produce alrededor de 18.700 empleos en Colombia (Ministerio de agricultor y Desarrollo Rural, 2014).

En cuanto a la comercialización y mercadeo de la yuca, en Colombia el mercado más representativo para el sector yuquero se encuentra en la comercialización de la yuca sin lavar y son varios los agentes que intervienen como intermediarios para que el producto llegue al consumidor final. Según el Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural esto hace que el sistema sea ineficiente y con poca agregación de valor (Pernett, Orozco y Negrete, 2015).

En el país se muestra un leve crecimiento en la comercialización de la yuca para fines industriales, y para su conservación; encontrándose como interesados y responsables de este proceso algunos productores, la industria especializada y algunas cadenas de supermercados.

De acuerdo con Flórez (2012), la yuca se comercializa en Colombia a través de un sistema considerado como altamente ineficiente, tanto por el elevado número de niveles de intermediación como por la escasa agregación de valor. En este sentido es posible identificar por lo menos seis agentes que intermedian en el proceso de comercialización de la yuca, dependiendo de las escalas de producción en finca y/o de la concentración regional de la misma: el acopiador rural que cumple con la función de compra al productor

(generalmente pequeño) en zonas de alta dispersión de los cultivos, para comercializar luego en las plazas locales o regionales o directamente en las centrales mayoristas; el transportador que cumple una función de comisionista al llevar el producto al lugar de venta y volver con el producto de la misma; el centro mayorista de origen que sirve como centro de acopio y de transacciones; la plaza local o regional que sirve principalmente de centro de acopio en zonas de producción dispersa; la central mayorista o central de abastos y finalmente el sector minorista o detallista que coloca a través de diversos mecanismos (grandes superficies, supermercados, fruvers, tiendas, plazas, entre otros), el producto en las manos del consumidor final (Pernett, Orozco y Negrete, 2015).

En lo referente a la comercialización internacional de la yuca, la mayor parte de este se hace como yuca seca, principalmente peletizada, para alimentación animal. Las exportaciones que registran un crecimiento más rápido son los almidones de yuca y las de congelados, estas últimas son aun incipientes, pero muestran un notorio potencial de crecimiento, mientras que los almidones ya han superado el medio millón de toneladas anuales en el país (Pernett, Orozco y Negrete, 2015).

Según Flórez (2012) las exportaciones de yuca del país muestran un comportamiento irregular y esto refleja la escasa capacidad para consolidar una inserción estable y permanente en el comercio internacional, debido en parte a su incapacidad para construir ventajas competitivas dinámicas.

Entre los factores que más inciden para que no se presente un crecimiento sostenido de las exportaciones de yuca están la falta de cultura exportadora, las escasas alianzas estratégicas entre eslabones de la cadena en función de acceso a mercados externos, las deficientes buenas prácticas de cultivo y de postcosecha, el mal estado de la red vial, las deficiencias en materias de logística y alto costo de transporte. De acuerdo con datos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2014), las importaciones del año 2013 de almidón provinieron de Tailandia y fueron del orden de 15.397 toneladas. Para este mismo año las exportaciones estuvieron por el orden de 1.536 toneladas y el destino principal fue Estados Unidos.

En cuanto a las exportaciones de este tubérculo, en el año 2013, están dirigidas principalmente al mercado canadiense (94%); el resto se comparte entre Bermuda, Costa Rica y las Antillas Holandesas, con quienes el crecimiento ha sido lento en los últimos años y en algunos casos con tendencia a la baja. Estados Unidos ocupa el cuarto puesto en el ranking mundial de países importadores del producto efectuando el 3.15% del total de las compras. Sus principales proveedores son Costa Rica, Tailandia y Ecuador. Costa Rica es su principal socio comercial y comercializa las variedades Valencia y Mangi en fresco o parafina, que son las más conocidas. (Amcham, 2015).

El segundo proveedor es Tailandia, que cuenta con ventajas comparativas en su producción por sus grandes extensiones de tierra, mano de obra de bajo costo, manejo eficiente de la comercialización e importantes avances tecnológicos en la producción. Estos factores le han permitido destinar parte del almidón

extraído a fines industriales como elaboración de papel, cartón, productos farmacéuticos y alcohol, lo que conlleva a un mayor valor agregado en el mercado.

Ecuador, tercer proveedor en el mercado, basa su producción en yuca fresca parafinada de calidad de exportación, con un alto contenido de carbohidratos y una longitud de 25 a 40 cm, la cual es resistente a la sequía, plagas y enfermedades. Colombia ocupa el octavo lugar entre 27 exportadores de yuca a Estados Unidos. El país tiene gran potencial para incrementar su oferta dada su capacidad de producción nacional y su cercanía geográfica, lo que representa una ventaja en relación a otros países. No obstante, aún se debe trabajar en el precio de oferta (1245 dólares por tonelada), ya que está por encima del promedio del mercado (1225 dólares por tonelada).

El mejoramiento de la posición de Colombia como exportador de yuca puede fundamentarse en la tecnificación del cultivo -tomando como ejemplo a Tailandia- y el incremento de la producción de las variedades más demandadas en el mercado –teniendo como referencia a Costa Rica y Ecuador (Amcham, 2015).

2. Barreras de competitividad para los derivados de la yuca del Departamento de Sucre en el exterior

Existen barreras de competitividad, en el cual, una empresa que desea exportar debe estar preparada de forma competitiva, y ello incluye, el contar con factores de producción y sistemas organizacionales que sean eficientes, el contar con un recurso humano cualificado, el implementar planes de mercadeo para la comercialización estratégica y el posicionamiento de un producto en el exterior, un mayor conocimiento del mercado internacional, entre otros aspectos.

Para el caso de la exportación de los derivados de la yuca en el exterior para el caso de Sucre, se menciona en línea general, diversos factores como barreras y obstáculos, tales como: los altos costos del transporte y los insumos agrícolas; los continuos robos a las plantaciones de yuca por falta de seguridad en las áreas rurales del Departamento de Sucre, que han traído pérdidas considerables a los productores de yuca, el bajo régimen de pluviosidad en el departamento; la continua degradación de suelos por malas prácticas agrícolas que ocasiona la disminución del desarrollo del cultivo y facilita el ataque de plagas y enfermedades que disminuyen la cantidad de yuca producida por hectárea sembrada.

Otro factor que genera desventaja en la producción de la yuca en el departamento es el hecho, de que mientras los productores de otros países de la región reciben subsidio a la producción, los productores de yuca en Colombia trabajan con poco capital de trabajo, dificultándole la ampliación de la cobertura productiva, así posean condiciones agroecológicas y disponibilidad de tierra para generar un producto de calidad.

El bajo rendimiento en la productividad, la baja absorción de tecnologías por parte de los agricultores, tierras con deficiencias para el cultivo y los escasos de agua para riego, son otros factores que dificultan la competitividad, debido a que el mercado externo es muy exigente, y en ciertos casos, hay que suplir una demanda significativa en referencia a cantidad, precio y calidad.

En el Departamento de Sucre, el desarrollo agroindustrial para la yuca es muy bajo, básicamente la actividad de la cadena se concentra en el cultivo de la yuca alimenticia como actividad primaria y su distribución hacia mercados mayoristas en la región del Caribe. Se considera, que la disminución del área sembrada de yuca en el departamento obedece a efectos del cambio climático que presenta veranos e inviernos muy largos, y afectando con ello la oferta de la yuca para el consumo y la transformación productiva. (Pernett, Orozco y Negrete, 2015).

La productividad científica para el sector de la yuca en el Departamento de Sucre es incipiente, decir, requiere de mayor inversión tecnológica en cuanto a los cultivos. También la falta de cualificación del personal que se dedica a a la producción, y comercialización del tubérculo y sus derivados es otro factor estructural que afecta la competitividad del producto y por lo tanto, su expansión comercial en el plano internacional.

Se hace recomendable la puesta en práctica de nuevos modelos asociativos para los actores de la cadena y que se establezcan clústeres productivos que concentren en un solo lugar las actividades y actores estratégicos del procesamiento y comercialización de la yuca, permitiendo esto reducir los costos de operación y transacción.

La falta de conocimiento del mercado internacional y el acceso a nuevas tecnologías por parte de los productores y comercializadores de la yuca en la región de Sucre, es un obstáculo real para el posicionamiento de dicho producto en el exterior, si se tiene en cuenta, el querer lograr mejores indicadores de eficiencia y competitividad que posibiliten una exitosa internacionalización del producto.

Otro aspecto desfavorable para los productores de yuca en el departamento de Sucre, en cuanto a su comercialización a nivel internacional, es el poco conocimiento que se posee, sobre entidades del gobierno nacional que apoyan el sector exportador de las regiones, como es el caso de Procolombia, que es una agencia gubernamental de la rama ejecutiva del Gobierno de Colombia a cargo de promover las exportaciones colombianas, el turismo internacional y la inversión extranjera a Colombia.

Por otra parte, los productores de derivados de yuca en la región de Sucre no validan aun el uso de TICs, para comercializar la yuca al exterior, y menos el uso de las redes sociales para su promoción, lo cual, las pone en desventaja con respecto a otras empresas tanto nacionales como extranjeras, que si utilizan de manera eficiente las TIC en favor de la internacionalización de los tubérculos. Otro factor débil, es la falta de capacidad administrativa y gerencial en los productores de yuca en la región, debido a que las formas

organizacionales que poseen adolecen de la aplicación de la planeación estratégica, para una mayor expansión comercial hacia el exterior.

Las condiciones socioeconómicas de los productores, es un factor que genera limitantes en la productividad y la competitividad, debido a que estos en muchos casos, estos no cuentan con los recursos o capital de trabajo para invertir en insumos o maquinarias agrícolas, y con ello, ganar una mayor cuota de mercado.

Otra barrera de entrada al exterior es con respecto a la sanidad o registros fitosanitarios para el caso de los tubérculos, en el cual, el productor debe contar con un acompañamiento frecuente que le indique que variedad sembrar, como manejar el suelo y como va insertar la transferencia de tecnología en su parcela para de esta forma mejorar la calidad del producto a exportar.

El cambio climático, es otro factor que afecta la competitividad, por lo tanto, se deben generar variedades de material vegetativo que sean resistentes a la sequía, inundaciones y plagas, ya que tales elementos generan disminución del área sembrada de yuca en el Departamento de Sucre. Estos deben reducir el uso de plaguicidas y herbicidas pesticidas de una manera racional y responsable. Se requiere de mantener la producción de yuca en el tiempo creando variedades de yuca resistentes a plagas y enfermedades que además mantengan un porcentaje de almidón óptimo, tanto en el verano como en el invierno.

En síntesis, los productores de yuca de departamento deben asumir en reto exportador, siempre y cuando, se preparen adecuadamente en cuanto a infraestructura productiva logística y de comercialización. Además de ello, en atención a situaciones coyunturales (cambio climático, globalización de los mercados, cambio y desarrollo tecnológico), se debe estar siempre en la búsqueda de nuevas ventajas para ser más competitivo y sostenible. Una manera de alcanzar esto es trabajar internamente con todos sus actores involucrados para generar innovación, prácticas idóneas y menores costos unitarios que le permitan desarrollar acertadamente competitividad.

3. Modelo de Internacionalización de las empresas productoras de yuca en el Departamento de Sucre

En función de que las empresas productoras de yuca en el Departamento de Sucre logren posicionamiento comercial en el mercado externo, se recomienda como modelo de internacionalización, el esquema de la competitividad planteado por Michael Porter (1991), quien expresa, que las empresas deben hacer uso efectivo de su plan operativo de mercadeo; desarrollando acciones estratégicas, realizando inversiones significativas promocionales y generando nuevos contactos de negocios, y así perfilar mejor su oferta de servicios hacia el exterior. De igual forma se esgrime, que debe buscar el producir de una manera distinta (innovación) en función de satisfacer necesidades y expectativas (eficiente) en un mercado y de forma oportuna (valor agregado).

En su libro *The Competitive Advantage of Nations*, Michel Porter (1990) describe el diamante de Porter, modelo que plantea la existencia de cuatro factores que determinan la ventaja competitiva de una nación. El análisis de la combinación de estos factores, que se refuerzan unos a otros, sirve para tomar decisiones racionales sobre el porqué, cómo y dónde internacionalizar las operaciones de las empresas.

A continuación, se presenta una descripción de los factores que Porter considera como fuentes de ventaja competitiva y que constituyen las componentes de su diamante (Porter, 1990):

- **Dotación de Factores:** Existe una distinción entre factores básicos y factores avanzados. En los primeros hace referencia a los recursos naturales, la demografía, la ubicación y el clima. En los segundos que identifica como los más significativos para la obtención de la ventaja competitiva están la mano de obra calificada, comunicaciones y recursos para investigación y tecnología.

Sin lugar dudas, que los recursos naturales, la demografía, la ubicación y el clima en el departamento de Sucre son favorables para la producción intensiva de la yuca, y en función de que hay capacidad productiva para responder a la demanda internacional. Sin embargo, en cuanto a los factores avanzados, es claro, que las 10 empresas productoras de yuca del departamento requieren de inversión tecnológica para la mejora de sus procesos productivos y cumplir con las exigencias de calidad y sanidad del producto para su exportación.

- **Condiciones de demanda:** La existencia de una demanda nacional exigente, incentiva la emergencia de la ventaja competitiva nacional

La demanda del mercado de la yuca es creciente en el mercado internacional, por lo cual, se convierte en una oportunidad comercial para la exportación y posicionamiento de este producto en ese país.

- **Industrias conexas y de apoyo:** Las empresas que sobresalen internacionalmente tienden a agruparse con industrias conexas, lo que permite obtener así ventajas competitivas.

La asociación o clúster, por parte de las empresas productoras de yuca en el departamento de Sucre, es la mejor alternativa, en función de lograr una cadena productiva, logística y de distribución que genere ventajas competitivas frente al mercado internacional.

- **Estrategia, estructura y rivalidad de las firmas:** La existencia de una fuerte rivalidad nacional, permite que las compañías sean más eficientes e innovadoras y desarrolla su capacidad para perfeccionar los factores que dieron la ventaja inicial, así como sus estrategias.

La rivalidad siempre estará presente en el mercado externo para el caso de la comercialización de los productos agrícolas, por lo cual, se requiere la internacionalización de la yuca con base en la variedad productiva, agregarle al producto un valor agregado diferenciador y mucha innovación en su logística de comercialización.

4. Aplicación de requerimientos técnico-productivos y de alianzas estratégicas para la exportación de la yuca según el modelo competitivo de Porter

Desde el concepto de la cadena de valor de M. Porter, los 10 productores de yuca del departamento de Sucre deben asociarse, debido a que carecen de recursos administrativos para asumir los roles de logística exportadora, así como también, en el abastecimiento necesario de insumos para responder con eficacia al mercado internacional, en consecuencia, los gremios se comportan como organizaciones complementarias que pretenden generarlos y fortalecer el eslabón agrícola de la cadena productiva para estos productores.

La producción de la yuca requiere de un proceso agroindustrial, por lo que debe considerarse como unidad de análisis o eslabón independiente en la cadena productiva de la yuca, se sugiere la participación de los productores de este tubérculo en la región de Sucre, para aprovechar la condición regional de esta infraestructura como un centro de acopio que agrega valor y poder de negociación frente a los actores que siguen en la misma cadena. Esto ofrecería grados de especialización del almidón como materia prima donde los formatos de empaque, grados de humedad, y la exclusión de fibra obtenida de la peridermis, esclerénquima y parénquima ya logran un espectro de productos amplio para diversas demandas de la industria y del sector exportador con mayor valor agregado.

Se debe tener en cuenta, que una estructura industrial que garantice la calidad de los almidones producidos representa una inversión económica considerable, en ese sentido es viable comercialmente el logro de alianzas con proveedores para disminuir costos a lo largo de la cadena productiva. Otro aspecto relevante del desarrollo de los almidones de yuca radica en el hecho que el desarrollo tecnológico obtenido es específico, y, por lo tanto, se deben ofrecer posibilidades de retorno a menor plazo, lo que puede llegar a facilitar su financiamiento y aumentar su impacto. En las propiedades de cada uno de los recursos, la yuca tiene como materia prima un menor valor nutricional que lo pone en desventaja en aplicaciones nutricionales pero en ventaja si se evalúa el uso industrial ya que en este el objetivo es purificar el almidón nativo cosa que es menos exigente y costosa en el caso de la yuca, también resulta favorable el hecho que las variedades industriales no tienen restricción con relación a problemas de apariencia, contenido, lo cual, amplía el espectro de variedades útiles regiones de cultivo y rendimientos por hectárea.

En la comercialización internacional del producto, se debe tomar como ejemplo, la forma como lo realiza Almidones de Sucre, en el cual, se formulan e implementan herramientas de comercialización como los contratos forward y cartas de intención de compra, cuya finalidad es asegurar el aprovisionamiento de materia prima al sector industrial.

También dentro de las acciones se debe validar la agenda tecnológica acerca de las variedades que se destinan a la producción de almidón, harina y yuca seca. Esta variedad permite mayor flexibilidad de distribución en nichos de mercado específicos y mayor cobertura en cuanto a precios en el mercado.

Los 10 productores de yuca del departamento de Sucre deben trabajar también, por la ampliación del área que destinada para la producción de semilla limpia y fortalecer el número de hectáreas sembradas de

yuca industrial, para satisfacer la demanda de la industria de concentrados y almidones a nivel exterior. En cuanto al aprovechamiento del almidón de yuca para desarrollar nuevas tecnologías en empaques de biopolímeros, aprovechando su material biodegradable. La articulación con la gobernación de Sucre para la formulación e instalación de infraestructura de extracción de almidón agro y harina de yuca amigable medioambientalmente bajo el marco del Sistema General de Regalías

Se deben promover la estructuración de proyectos asociativos de yuca junto con otros cultivos como el ñame, el plátano y el maíz. El seguir desarrollando la articulación de alianzas estratégicas entre proveedores de insumos, productores e industriales.

Se requiere el desarrollar articulación entre los miembros de la cadena con los diferentes organismos gubernamentales y ONG'S para desarrollar acciones que tengan como objetivo transferir y adaptar tecnología existente en el exterior que contribuye en grandes cantidades al mejoramiento competitivo de la producción de yuca en Colombia. (cosechadoras, sembradoras, eliminador de malezas, entre otros).

También se sugiere la articulación con la Agencia Presidencial para la Cooperación Internacional (APC) con el objetivo de implementar programas de implementación de infraestructura que añada valor al cultivo (harina, yuca parafinada, yuca encerada).

Se necesita implementar el modelo de capacitación desarrollado con Finagro en la región, teniendo en cuenta la calidad de suelo, variedad utilizada y el uso que se le da al cultivo. De igual forma, el seguir desarrollando las jornadas de créditos nuevos y aseguramiento agrícola con el objetivo de fortalecer la producción de yuca con miras a las exportaciones. Y, por último, el Promover el desarrollo de producción de yuca destinada a la exportación.

Resultados

A continuación, se muestran los resultados de encuesta realizada a 10 productores de yuca formalmente constituidos formalmente en el departamento de Sucre.

Los datos de la encuesta arrojan, que el 70 % de los encuestados no poseen un conocimiento adecuado sobre las condiciones de oferta y demanda de la producción de los derivados de yuca el Departamento de Sucre. En cuanto a la comercialización de sus productos, la mayoría (60 %), lo hacen a través de mayoristas y un menor porcentaje (20%), a minoristas. Se evidencia en la encuesta, que, solo el 40 % de los encuestados comercializan derivados de yuca a nivel nacional.

La tecnificación de la producción no es eficiente según el 60 % de los encuestados. De igual forma, la mayoría de los encuestados (90 %) no posee formación técnica o profesional relacionada con su actividad

productiva. El apoyo estatal también es deciente o nulo, debido a que el 90 % de los encuestados expresa, que no reciben algún tipo de subvención o ayuda institucional.

Otra situación que afecta la comercialización de los productos a escala nacional es el hecho, de que para el 80 % de encuestados, sus empresas no presenten marca registrada del producto u otro tipo de registro para comercializar los mismos. Así como también, es significativo, como ese mismo porcentaje, pone de manifiesto, que no aplican un Plan de Marketing para la comercialización de su producto. Por otra parte, el 80 % de los encuestados no posee un conocimiento del mercado de derivados de yuca a nivel internacional, y la mayoría de los encuestados (90 %), no ha comercializado la producción de derivados de yuca en el exterior. Y un 60 % demuestra su interés por comercializar su producto hacia el exterior. En ese objetivo de exportar, el 50 % de los encuestados opina que tal razón es con la finalidad de obtener mayores ingresos y para un 40 %, el lograr una mayor expansión comercial.

Según el 80 % de los encuestados, no poseen conocimiento sobre estrategias de marketing para el posicionamiento en el mercado internacional, y un 60 %, manifiestan, que las estrategias de marketing digital es un aspecto clave para el posicionamiento del producto en el mercado internacional. Por último, el 80% de los encuestados opinaron que no han participado en ferias para promocionar su producto en el mercado nacional o internacional.

En síntesis, la encuesta evidencia algunos de los obstáculos para la comercialización efectiva de los derivados de la yuca que es producida en el Departamento de Sucre, tanto a nivel nacional como el internacional. Ello obedece a que hace falta mayor inversión en tecnología, más capacitación a los productores, un mayor conocimiento del mercado nacional e internacional, así como también, la aplicación de planes de mercadeo, que sean conducentes a explorar nuevos mercados y el respectivo posicionamiento del producto en el exterior.

Conclusión

La producción de yuca en la región de Sucre refleja tanto oportunidades para su comercialización, como obstáculos para su expansión comercial a nivel internacional.

En cuanto a los obstáculos, se menciona en línea general, que, en el departamento de Sucre, es evidente, como la producción de la yuca, presenta bajos rendimientos productivos, debido a la no aplicación de paquetes tecnológicos al cultivo (semilla, insumos, maquinaria, nuevas técnicas, entre otros). Hay insuficiencia de semilla tecnificada en la zona. Por otra parte, existe poca programación de siembra, cultivo estacional. Así como también, baja capacidad de organización de los productores, al no haber economías de escala. También es notorio el bajo acceso a créditos, incentivos y programas de política institucional. Es evidente, la distorsión de precios en el mercado intrarregional y la falta de cumplimiento de pagos a

proveedores. Por otra parte, se observa, la carencia de una política sanitaria que permita la disminución de plagas que afectan la productividad del cultivo. De igual forma, se nota por parte de las empresas productoras de yuca, la falta de aplicación de estrategias de marketing para la comercialización efectiva del producto tanto a nivel regional, nacional e internacional.

A pesar de las falencias anteriores, la exportación de yuca y sus derivados, se mantiene como una oportunidad comercial real para el Departamento de Sucre, y ello obedece, a la creciente demanda a nivel exterior, y las posibilidades de crecimiento de este tubérculo, que es de gran aceptación no solo para el consumo natural, sino también, como insumo para la producción de otros alimentos. Sin embargo, en procura de una exitosa comercialización a nivel exterior, se deben considerar ciertas estrategias para la competitividad y posicionamiento, todo ello, en asocio con el modelo de internacionalización proferido por Michael Porter y que se considera aplicable para la exportación de la yuca en el mercado externo.

En línea con lo anterior, se mencionan como estrategias de competitividad, las alianzas productivas entre proveedores, productores e industriales. Además de ello, se requiere Asistencia Técnica en la producción de la yuca, el minimizar el impacto ambiental generado por la producción de yuca y sus derivados, la integración de la cadena de valor y el fortalecimiento de las capacidades empresariales de los productores, entre otros aspectos.

En relación a las estrategias de posicionamiento y en concordancia con los resultados del trabajo de campo señalados en el presente artículo, es conveniente que los productores de yuca y sus derivados en el departamento de Sucre establezcan planes de mercadeo tanto tradicionales como digitales, que en conjunto, fortalezcan la actividad comercial del producto hacia el exterior.

Por último, se debe considerar, que la cadena productiva, lleva implícito la integración de actores que evalúan escenarios y toman decisiones en conjunto para articular sus potencialidades, en consecuencia, la primera recomendación que surge de este trabajo es su socialización como una forma de validar las oportunidades entre sus actores y sumar voluntades para diseñar y realizar planes de acción que enriquezcan la cadena de la yuca en Colombia y se logre un producto exportable en el mercado externo.

Referencias Bibliográficas

- Amcham (2014). Potencial de exportación de yuca colombiana a Estados Unidos. disponible en la web:
<http://www.amchamcolombia.co/images/docs/yuca.pdf>
- Aguilera, M. (2011). La yuca en el Caribe colombiano: De cultivo ancestral a agroindustrial. Documentos de trabajo sobre economía regional. Banco de la República. No. 158. p. 2 – 4.
- . Cadenadelayuca.wordpress.com. (2012). Cadena de la yuca. [Web log post]. Recuperado de
<https://cadenadelayuca.wordpress.com/2012/06/08/cadena-de-la-yuca/>.

Flórez, O. (2012). Diagnóstico de la cadena de la yuca en Colombia. Generalidades y situación 87 actual del cultivo de la yuca en Colombia. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2014). Alianza por más recursos y mercados para la yuca.

Recuperado de

<https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/Alianza-yuca.aspx>

Pernett Benavides A. Orozco Gallardo C. y Negrete Nolvis (2015). Estudio prospectivo estratégico del sector yuquero en el departamento del atlántico al horizonte del año 2020. Universidad Nacional Abierta y A Distancia.

Porter Michel (1990). The Competitive Advantage of Nations. EE UU.

Capítulo 29. Método Sipoc vs Mapeo de Procesos VS Retorno de la Inversión en TI

Sipoc method vs. Process mapping vs. IT investment return

Sipoc método vs. processo de mapeamento vs retorno de investimento de ti

*Edgar Alfonso Villadiego Angulo, Universidad del Norte, **Helmer Muñoz Hernández,
Universidad del Sinú, ***Leonardo Diaz Pertuz, Universidad del Sinú

Resumen

En el desarrollo de este artículo se busca relacionar dos conceptos: (Método Sipoc vs Mapeo de Procesos) VS Retorno de la Inversión en TI, donde se identifican las causales y modelos de valor del negocio; donde sigue siendo el dominio de la información y su debido procesamiento en las organizaciones a través de la Estructura o Modo Grafico de la Información; estos detectan claramente la importancia que tiene el conocimiento en Construcción, diseño, Implementación y puesta en marcha de procesos, como control y apoyo a las empresas a través de las tecnologías y sobre todo del capital humano.

El uso de las TI en los negocios es vitalmente indudable su uso, en las cuales para muchas de las organizaciones generan su mayor inversión en el desarrollo de sus procesos y de Capital humano, para proveer y concretar cómo se hace el retorno de la inversión en si misma al cabo de la finalización de los ciclos, en estos se inciden demostrando una estrategia verdadera de gobierno de TI, logrando crear valor agregado y humano, dentro de la organizaciones, para así ir generando la suficiente confianza en la implementación de estas inversiones.

Los Procesos son la parte esencial y casi fundamental de las organizaciones, complementado con el capital humano, si se atreviera a decir un porcentaje, se diría que oscila entre un 75% - 85% del total, es decir, es el corazón de las mismas, ya sea de cualquier porte, índole o actividad; Un proceso está compuesto por un conjunto de actividades relacionadas dentro de una organización, con el objetivo de proveer productos o servicios a sus clientes mediante el enlace con su personal interno y de trabajo. Esto conlleva a una práctica obligatoria para asegurar la competitividad y la rentabilidad dentro de la organización. Pero gerenciar estos procesos es una tarea difícil y/o compleja, principalmente porque estos procesos no funcionan solos, porque estos interaccionan con otros procesos dispersos del entorno y su enlace por lo general es el personal involucrado en los mismos. Es por esto que la mejora de los procesos y de capital humano tiene un papel importante en las organizaciones, ya que de esto depende la empresa con respecto a la calidad de sus productos y/o servicios; en general repercute en el posicionamiento y competitividad de la empresa.

Al implantar tecnología significa generar cambio de mentalidad y de adecuaciones (Sitios, Políticas, Objetivos y estrategias). Cuando hablamos de cambio se habla de mentalidad, de personas y procesos, y estos sugieren unas adecuaciones, por lo que nos referimos a procesos y entorno. Con esto se busca identificar una relación directamente proporcional que de manera favorable beneficie a ambos conceptos dentro de una organización. es lo que me compromete en el presente documento.

Palabras Claves: Sipoc, Mapeo, Procesos Organizaciones, Competitividad, Rentabilidad, Posicionamiento.

Abstract

The development of this article seeks to relate two concepts: (Sipoc method vs. Process mapping) vs. its investment return, where causals and business value models are identified; Where it remains the domain of information and its due process in organizations through the structure or graphical mode of information; These clearly detect the importance of knowledge in construction, design, implementation and start-up of processes, such as control and support to companies through technologies and especially human capital.

The use of it in business is vitally undoubtable its use, in which for many of the organizations generate their greater investment in the development of their processes and human Capital, to provide and realize how the return of the investment in itself is made to Cape D E The completion of the cycles, in these are impacted by demonstrating a true strategy of its governance, achieving to create added value and human, within the organizations, so as to generate sufficient confidence in the implementation of these investments.

The processes are the essential and almost fundamental part of the organizations, complemented with the human capital, if it dared to say a percentage, it would say that it oscillates between 75%-85% of the total, ie, it is the heart of the same, either of any port, nature or activity; A process is made up of a set of related activities within an organization, with the aim of providing products or services to its clients through the liaison with their internal and working staff. This leads to a compulsory practice to ensure competitiveness and profitability within the organization. But managing these processes is a difficult and/or complex task, mainly because these processes do not work alone, because they interact with other scattered processes of the environment and their link is usually the staff involved in them. It is for this reason that the improvement of the processes and of human capital has an important role in the organizations, since this depends on the company with respect to the quality of its products and/or services; In general it has an impact on the positioning and competitiveness of the company.

By implementing technology, it means changing mentality and adaptations (sites, policies, objectives and strategies). When we talk about change we talk about mentality, people and processes, and these suggest adaptations, so we refer to processes and environment. This seeks to identify a directly proportional relationship that will benefit both concepts within an organization. That is what I am committed to in this document.

Keywords: SIPOC, mapping, processes organizations, competitiveness, profitability, positioning.

INTRODUCCIÓN

El uso de las TI dentro de las organizaciones se ha convertido en un papel fundamental para alcanzar metas estratégicas, innovación y creación de valor, acompañado de procesos formativos, también en la implementación de las tecnologías incluyéndolas como parte de las políticas para el desarrollo de la calidad e innovación; para alcanzar los objetivos y/o metas de la organización. En el presente se desarrollarán los conceptos para el modelo sobre el análisis paramétrico y evaluación organizacional (Mejor conocido como MAPEO), el cual es una herramienta para el análisis organizacional aplicable a procesos la cual permite a su vez dar lugar a la mejora de procesos y/o servicios con calidad, asegurando su credibilidad.

Para estos efectos, se plantea la necesidad de un marco de referencia, que permita establecer las mediciones, así como las valoraciones, del desempeño y desarrollo organizacional. Hoy en día es común el uso de las TI en todas las organizaciones, Aunque estas no llevan a un retorno económico claro y para conseguirlo el factor

humano es clave en las estrategias tecnológicas de la empresa. Las inversiones en TI en la organización no ha tenido un impacto directo en la rentabilidad este se ha reflejado en los procesos de productividad y en la mejora del Recurso Humano.

IMPACTO DE LOS PROCESOS EN LAS ORGANIZACIONES

Actualmente hoy en día se habla de cómo aumentar la productividad y competitividad en las organizaciones del mundo globalizado, las empresas establecieron políticas con la implementación de las TI, para generar valor agregado en las ventajas competitivas para seguir enriqueciendo las estrategias del negocio, en bajar los costos gradualmente y simplificando los procesos de manera simplificada dentro de la organización, generando una verdadera comunicación entre sus miembros activos, pasivos y los de la organización. Las TI están cambiando las formas de hacer las cosas y los diversos modos de manejar los procesos favorablemente, acompañando y respaldados por los objetivos estratégicos de la organización. En cuanto a la oferta y demanda se establece una relación canalizada, más simple y directa, todo esto está generando un cambio en las estrategias de las organizaciones y un cambio en la cultura de las mismas.

Las empresas que quieren subsistir en este entorno tan cambiante y evolucionante deberán generar una fuerte capacidad de adaptación sobre todo de anticipación ante estos vertiginosos cambios tecnológicos, jugando un papel fundamental las TI y constituyéndose una fuente vital de competitividad en las organizaciones, generando cambios que afectan diversos aspectos organizativos desde la producción hasta la interacción con los clientes.

En términos generales las tendencias tecnologías dentro de las organizaciones ha tenido crecimiento significativo por el impacto positivo en los procesos Internos y externos, en la producción, comunicación y el capital humano, consolidándose como factor estratégico alineados a los objetivos de las organizaciones, produciendo efectos positivos en los resultados empresariales a corto, mediano y largo plazo.

Para involucrar las TI como una unidad de negocio, es necesario que los Gerentes de TI, CEO, Personal de Sistemas y Auditores, estén en la mesa con los altos ejecutivos de la organización y todos piensen para la generación de ideas, realizando y diseñando estrategias, negociando metas, recursos y presupuesto, desarrollando métodos para conocer el éxito de sus servicios y generar valor agregado, esto se puede conseguir a través de Normativas empresariales (COBIT e ITILS), Sustitución de trabajos manuales por avances tecnológicos y virtualización de procesos (SIPOC), entre otras.

¿En qué consiste el MAPEO?, ¿Cuál es el propósito?

El Mapeo de procesos Es una técnica comúnmente utilizada para examinar proceso y determinar adónde se quiere llegar y porqué ocurren las fallas importantes. El mapeo de un proceso es el primer paso a realizar antes de evaluarlo.

El Modelo para el Análisis Paramétrico y Evaluación Organizacional (MAPEO), consiste en la utilización de una plataforma de herramientas para analizar el perfil de los procesos (composición y articulación), de la estructura y los modelos internos de entidades organizacionales, con base en un marco de referencia de parámetros descriptivos.

El propósito de MAPEO se enfoca a la identificación de los parámetros con los que se deben formular el perfil estructural de los procesos (internos y externos), para que una entidad organizacional tenga éxito en el cumplimiento de sus objetivos, metas y expectativas de utilidad proyectadas.

Muchos ejecutivos se realizan estas preguntas ¿Cuánto será la rentabilidad que dejara la implementación de TI en nuestra organización?, ¿si no genera rentabilidad para que invertir?, los cuales son cuestionamiento válido en todo ambiente de negocio.

Se debe entender que la eficiencia genera riqueza en cualquier organización y si existe eficiencia se puede de disponer en otras cosas productivas, por consiguiente es exigente que todo proyecto de tecnología reporte un retorno de su inversión, este debe ser medido en función de su apoyo a las metas y procesos estratégicos de la organización. El estratega responsable de TI (Gerente, CEO) debe ser parte en el liderazgo del tema estratégico en las organizaciones que busquen apalancar su competitividad con sus inversiones en tecnología.

Las alineaciones estratégicas, entrenamientos y capacitaciones, son elementos que están disponibles para las organizaciones que quieren obtener mayor retorno de la inversión, las TI pueden facilitar la creación de sinergias en toda la organización.

“En las organizaciones, no hay una relación directa entre la inversión en las TI y el retorno que se consiguen de esa inversión: no existe tal correlación, y que lo que hace rentable las TI en una organización no es el mero hecho de tenerlas, sino cómo se utilizan y adaptan”.

METODOLOGÍA PARA ESTRUCTURAR UNA ORGANIZACIÓN POR PROCESOS

Tomando como base la estructura de los procesos en una organización, se puede encontrar varias alternativas. La posible metodología para seguir será la que se detalla a continuación:

- Mapeo de procesos
- Levantamiento de la información
- Análisis de procesos
- Diseño de procesos
- Implantación
- Evaluación.

De esta metodología no podemos concentrarnos en los dos últimos pasos; debido a que el alcance de este trabajo es muy limitado y no disponemos de los recursos suficientes para la implementación y la evaluación de los procesos.

Para conseguir los mencionados requisitos, se seguirá la siguiente secuencia de pasos:

- Identificación y secuencia de los procesos.
- Descripción de cada uno de los procesos.
- Definición de los elementos de los procesos.
- Definir el Seguimiento y los sistemas de medición
- Evaluar los sistemas de medición.

Para tener en cuenta, se detalla de manera simplificada, alguno de los diversos procesos que se encuentran en las organizaciones:

Método SIPOC - propósito

El SIPOC es una herramienta utilizada para identificar los problemas, los alcances de su oportunidad de mejora lo cual le guiará en su oportunidad de mejora Asegurará que el enfoque de su oportunidad de mejora con los requerimientos de mayor nivel del cliente

SIPOC (Suppliers Inputs Process Outputs Customers)

El propósito de SIPOC es asegurar que se entienda, el papel o alcance de una mejora en los procesos y que se definan apropiadamente la capacidad de identificar las deficiencias que rodean a un proceso, sus debilidades y formas de mejora.

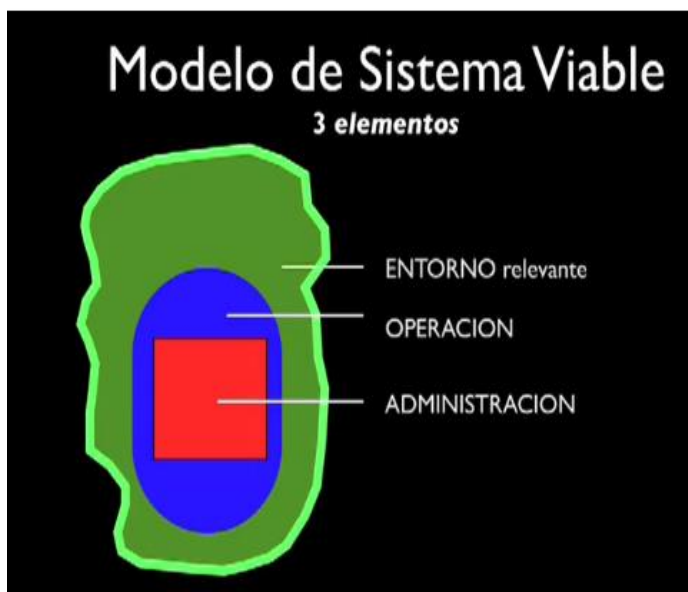
Con este método, resulta fácil la toma de decisiones dentro de las organizaciones, porque nos permite analizar e interpretar 3 cosas:

1. Nos provee una vista sobre el flujo de proceso y sus interrelaciones con procesos, de los cuales estos pueden ser interno – Interno, Interno – Externo y externo – Externo.
2. Nos permite definir los Límites de los procesos, es decir el punto inicial y el punto final.
3. Nos permite arrojar mejoras a los procesos

¿Qué tan descritos están los procesos de la organización?, ¿Son fáciles de entender, analizar y explicar?, ¿Se podrán usar para entender, realizar y mejorar los diversos proceso para presentarlos a los comités de evaluadores?

La aplicación del sistema viable hace parte de los procesos internos en la organización; este modelo tiene 3 elementos: Operación, Administración y estos dos elementos están alojado en un entorno.

Figura No.3 Modelo de Sistema de Variable



Fuente: Elaboración propia

Elementos del Sistema Viable

La figura Hace referencia cuales son los elementos del sistema viable operaciones, administración y todo está relacionados en un entorno relevante.

CONCLUSIONES

En un mundo tan globalizado y cambiante por el uso de las tecnologías, es necesario la implementación de sistemas de simulación de procesos y de capital humano especializado para entender y manejar estos conceptos, como factor estratégico en la organización como es la creación de valor, podemos encontrar beneficios como la implementación y automatización de procesos, mediante los modelos de mapeo y Sipoc, que aplican la eficacia en sus tareas, mejora el desempeño operativo internos y externos, satisfacción de los clientes, mejora en la accesibilidad y de la credibilidad de la información mediante el uso de las tecnología, aplicando el manejo, la simulación y virtualización a todos los procesos, es muy complejo separar los beneficios, ventajas competitivas en las organizaciones y hacer que se retorne la inversión en posicionamiento y fijación del mercado, enfocado a las TI.

La decisión de implementar y no implementar TI en las organizaciones depende mucho de los ejecutivos, los cuales en este mundo tan cambiante no están acostumbrados a el uso de las tecnologías y se apegan más al uso tradicional de procesos y también se depende más de cultura del entorno, mas no incluir la presencia de los personas capacitadas(Gerentes, CEO, Auditores, Ingenieros) en el manejo de las TI en los comité o juntas directivas para la toma de decisiones, he aquí la importancia del personal que domina las tecnologías, porque estos aportan las estrategias concernientes a las TI y como puede ser su posible funcionamiento dentro de la organización, las cuales pueden ayudar a mejorar significativamente los procesos (Internos y externos) organizacionales, realizando, aplicando e implementando planes estratégicos alineados a los objetivos de la organización, alineando los objetivos del negocio con liderazgo para fomentar cambios.

La globalización, ya no es la competencia, la tecnología, ya se considera factores que crean dinámica de cambio en las organizaciones para adoptar nuevas medidas de éxito.

Finalmente más allá de las inversiones en TI, las organizaciones dependen ahora más del conocimiento y dominio de información de su capital humano. Este dominio del conocimiento con la armonía de las herramientas de TI, buscamos un punto de equilibrio con las metas y políticas estratégicas. Para empezar a ser competitivos se debe tener la visión hacia el cliente y el entorno de su mercado, para ratificar acciones y considerar enfoques innovadores, aplicados a todo el personal de la organización. Además, se deben involucrar a toda la organización para fomentar el compromiso.

Finalmente se concluye, que el uso de las herramientas y métodos de análisis y simulaciones de procesos (Mapeo de proceso, Sipoc) son una ventaja estratégica y competitiva en cualquier organización, porque permite el análisis correcto de la información y aplicar los filtros de la misma, con el objetivo de crear procesos que se realimenten y retroalimenten de manera continua asimilando las diversas situaciones y variables de nuestro entorno.

Referencias Bibliográficas

- Pérez, Leandro. Las tecnologías de la información en la nueva economía, Díaz de Santos, 2001, pp. 10-15.
- Gomez de silva, garza, Ania Briseño, Ignacio. Introducción a la computación, Ediciones y recursos tecnológicos, S.A de C.V, pp. 421-422.
- Strassman, Paul A. Information Data Strategy for the Transformation of Business Management, 2003, pp. 36.
- <http://www.monografias.com/trabajos96/mapeo-mejora-procesos-herramientas-calidad/mapeo-mejora-procesos-herramientas-calidad.shtml#ixzz3a1eua0aA>
- Grembergen, van. Information Technology Evaluation Methods and Management, Idea Group Publishing, 2001, pp. 17-19
- Boehm, B.W. (1996). Anchoring the software process. IEEE Software, junio, vol.13, No 4, pp. 73-82.
- <http://alummat.upv.es/pla/visfit/4635/aaagnxaaxaad6oacw/mapproc.ppt>
- <http://www.eie.fcia.unr.edu.ar/ftp/Gestion%20de%20la%20calidad/herra-2.doc>
- Gomez de silva, garza, Ania Briseño, Ignacio. Introducción a la computación, Ediciones y recursos tecnológicos, S.A de C.V, pp. 421-422.
- Palací D, Francisco J., Psicología de la organización, Pearson Educación, S.A., Madrid, 2005 pp.323
- O' Connor, Joseph., Introducción al pensamiento sistémico, Ediciones Urano, S.A. Barcelona, 1998 pp. 158
- Daft, Richard L., Teoría y diseño organizacional 8 Edición. Thomson, Mexico, 2004 pp.400

Capítulo 30. Diseño de una aplicación móvil utilizando realidad aumentada para la asignatura de matemáticas financieras en la facultad de ciencias económicas administrativas y contables de la universidad del Sinù.

Design of a mobile application using augmented reality for the subject of financial mathematics at the Faculty of Administrative and Accounting economics of the University of Sinù.

Design de uma aplicação móvel utilizando realidade aumentada para o tema da matemática financeira na faculdade de economia administrativa e contábil da Universidade de Sinù.

*Helmer Muñoz Hernández, ** Daniel Elías Galarcio Guevara, ***Javier Dario Canabal Guzmán, ****Joaquin Fernando Canabal Guzmán, *****Camilo Andrés Muñoz Álvarez, *****Yamid Fabian Hernandez Julio

Universidad del Sinú

Resumen

Actualmente el sistema educativo, además de mantener su rol histórico de enseñanza de contenidos por áreas, se ha interesado en encontrar técnicas que le permitan fragmentar la información en pequeños tópicos o temáticas que faciliten al estudiante una mejor comprensión de cada uno de éstos, de ahí que las Instituciones Educativas han venido apoyándose cada vez más en los recursos didácticos como estrategias que posibiliten la captación de las ideas por parte del estudiante.

En el contexto de los desarrollos tecnológicos aplicados a la educación, la Realidad Aumentada entra a jugar un papel significativo dentro de los recursos informáticos, como una tecnología que permite al usuario visualizar la información en tiempo real, proponiendo la facilidad de interactuar con los contenidos de una manera dinámica. Por otra parte, los Objetos de Aprendizaje son recursos tangibles y no tangibles que ayudan a fomentar la capacidad y comprensión del estudiante de una forma más fácil, simple y atractiva.

Dado lo anterior, este trabajo plantea el uso de Realidad Aumentada aplicada a Objetos de Aprendizaje, con el propósito de verificar su implementación para tópicos específicos, en este caso la asignatura de matemáticas Financieras, en la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la universidad del Sinù.

Palabras Claves: Realidad Aumentada, Aplicación móvil, OVA, Recursos didácticos, Enseñanza

Abstract

Currently the educational system, in addition to maintaining its historical role of teaching content by areas, has been interested in finding techniques that allow it to fragment information into small topics or topics that facilitate the student a better understanding of each of these, hence that Educational Institutions have been increasingly relying on didactic resources as strategies that make it possible for students to capture ideas.

In the context of the technological developments applied to education, the Augmented Reality enters to play a significant role within the computer resources, as a technology that allows the user to visualize the information in real time, proposing the facility of interacting with the contents of a dynamic way. On the other hand, Learning Objects are tangible and non-tangible resources that help to promote the student's capacity and understanding in an easier, simpler and more attractive way.

Given the above, this paper proposes the use of Augmented Reality applied to Learning Objects, with the purpose of verifying its implementation for specific topics, in this case the subject of Financial Mathematics, in the Faculty of Economic and Administrative Sciences and Accountants of the university of Sinù.

Keywords: Augmented Reality, Mobile Application, OVA, Teaching Resources, Teaching

Introducción

Debido a las posibilidades de aplicación que ofrece la Realidad Aumentada en la educación y en vista de que hoy en día la capacidad de atención de los estudiantes es muy baja, demuestran poco interés por aprender nuevos conocimientos y en muchos casos, no se dispone de un recurso didáctico que brinde la información necesaria, para desarrollar como tema específico la asignatura de Matemáticas Financieras, en ocasiones, todo lo anterior, se ve reflejado en un bajo nivel académico y difícil comprensión de la asignatura en el estudiante. Por esto, se busca que docentes y estudiantes tengan alternativas a los métodos tradicionales, como será el caso de la Realidad Aumentada en Objetos de Aprendizaje.

En este sentido, la Realidad Aumentada es una técnica de visualización que superpone información virtual sobre un escenario real; ésta superposición se logra ver por medio de una pantalla donde se mezcla la información en video que capta una cámara con la información virtual creada previamente y es sincronizada a través de marcas o patrones. Los patrones son imágenes en blanco y negro que le indican al sistema a través de la cámara, la ubicación y perspectiva donde debe desplegar la información virtual. Por otra parte, los Objetos de Aprendizaje tienen como fin facilitar una educación flexible y personalizada, permitiendo que los estudiantes y docentes puedan adaptar los recursos didácticos de acuerdo con sus propias necesidades, inquietudes, estilos de aprendizaje y enseñanza. Por lo anterior, los Objetos de Aprendizaje se pueden implementar mediante Realidad Aumentada.

Basado en lo anterior, surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo se puede implementar Realidad Aumentada en Objetos de Aprendizaje para tópicos específicos de la asignatura Matemáticas Financieras del programa en la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la universidad del Sinù?

Justificación

La Realidad Aumentada según Barfield y Caudell, como herramienta de apoyo en el ámbito educativo, estimula las ganas de aprender, despierta el interés, aumenta el nivel de atención, crea en los estudiantes un espíritu investigador y muchos otros factores que ayudan a que el entendimiento y asimilación sea mucho más fácil. Por otra parte, los Objetos de Aprendizaje se ven reflejados en la facilidad de dar conocimiento a aquellos que desean adquirirlo de una forma fácil y didáctica, además ayuda a aumentar el interés investigativo de los estudiantes por los temas.

Con las oportunidades que ofrece la Realidad Aumentada de avanzar en la capacidad innovadora del estudiante, al permitir un modelo que interactúa en tiempo y espacio real, los estudiantes podrán adquirir los conceptos de la asignatura matemáticas Financieras de forma sensitiva y atractiva para mantener la atención, fomentar la curiosidad y desarrollar capacidad investigativa.

Con base en lo anterior, la meta del uso de Realidad Aumentada aplicada en Objetos de Aprendizaje, es que sea una herramienta potencial donde los estudiantes logren interactuar de forma dinámica con tópicos específicos de la asignatura de matemáticas financieras, a través de una representación virtual en patrones distribuidos en algunos salones designados para dictar la asignatura.

Objetivos

Objetivo general

Implementar Realidad Aumentada aplicada a Objetos de Aprendizaje para tópicos específicos de la asignatura Matemáticas Financieras en la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la universidad del Sinù.

Objetivos Especificos

Caracterizar tópicos específicos de la asignatura Matemáticas Financieras en la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la universidad del Sinù, por medio de un análisis del desempeño estudiantil, que permita la identificación de áreas problemáticas.

Determinar las técnicas de Realidad Aumentada, con base en los tópicos caracterizados para el diseño de los Objetos de Aprendizaje.

Diseñar los Objetos Virtuales de Aprendizaje con las técnicas de Realidad Aumentada determinadas para la construcción de los patrones.

Implementar los patrones de Realidad Aumentada para la obtención del prototipo computacional.

Validar los patrones de Realidad Aumentada aplicada en los Objetos de Aprendizaje, mediante un grupo de control y un grupo piloto para la comunidad académica de en la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la universidad del Sinù.

Referente Teorico

La Realidad Virtual es una tecnología que permite al usuario sumergirse en una simulación gráfica 3D generada por computador y navegar e interactuar en ella en tiempo real, desde una perspectiva centrada en el usuario. La Realidad Virtual es una experiencia sintética mediante la cual se pretende que el usuario sustituya la realidad física por un entorno ficticio generado por computador.

Según Arboleda et al., la Realidad Virtual crea ambientes a través de medios tecnológicos que hacen sentir al usuario que se encuentran físicamente en la escena, esto es conocido como Inmersión; lo anterior, es definido como un intenso sentir de auto localización dentro de la realidad generada por la computadora con la que el usuario interactúa.

La Realidad Aumentada, según Basogain, es una tecnología que complementa la percepción e interacción con el mundo real y permite al usuario estar en un entorno real aumentado con información adicional generada por el computador.

Para Barfield y Caudell, la Realidad Aumentada es el término que se usa para definir una visión directa o indirecta de un entorno físico del mundo real, que se combinan con elementos virtuales para la creación de una Realidad Aumentada en tiempo real. Consiste en un conjunto de dispositivos que añaden información virtual a la información física ya existente; ésta es la principal diferencia con la Realidad Virtual, puesto que no sustituye la realidad física, sino que sobreimprime los datos informáticos al mundo real.

Según Rosanigo y Bramati un Objeto de Aprendizaje es un conjunto de recursos, auto contenibles, diseñados y creados en pequeñas unidades digitales, con un propósito educativo para maximizar el número de situaciones en las que se puede utilizar; esta definición coincide con la de los autores Valencia y Jiménez, que definen un Objeto de Aprendizaje como un conjunto de recursos digitales que pueden ser utilizados en diversos contextos, con un propósito educativo y constituido por al menos cuatro componentes internos, los Contenidos, las Actividades de aprendizaje, los Elementos de contextualización y las Actividades de evaluación.

Los Objetos de Aprendizaje contemplan actividades de evaluación para ser introducidas en una secuencia didáctica de trabajo en el aula, de esta forma apuntan a favorecer el aprendizaje, también a la solución de problemas de investigación a lo largo de un eje temático, empleando el salón de clase como área de trabajo.

Metodologia

Esta investigación es de tipo proyectivo, porque propone una herramienta para el campo de la Educación, mediante un modelo integrador entre Realidad Aumentada y Objetos Virtuales de Aprendizaje, la cual será una solución práctica para los estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas

y Contables, que se dará después de un proceso de indagación, que implica explorar los conceptos teóricos necesarios para la integración de estas dos técnicas.

El método es de experimentación, por qué se debe registrar los hechos encontrados con la investigación acerca de si es posible implementar Realidad Aumentada aplicada a Objetos Virtuales de Aprendizaje, medirlos y estudiar los fenómenos que interactúan con ellos para llegar a una solución que se adecue a la problemática del aprendizaje de los estudiantes.

Se obtendrá información primaria mediante la observación con levantamiento de datos y consulta de expertos. También se utilizará información secundaria a partir de consultas bibliográficas, revistas científicas, proyectos y consultas en la web.

Resultados

Algunos estudiantes y docentes se sentirán favorecidos con la aplicación, debido a que ésta permitirá una interacción dinámica, con el fin de lograr una aceptación por parte de la comunidad académica.

Se presenta la Realidad Aumentada como una tecnología que comienza a ser utilizada en diferentes áreas del conocimiento. Se describe el fundamento básico de la misma y se enumeran diferentes iniciativas de su aplicación.

A pesar que la Realidad Aumentada es desconocida para el público en general, los últimos años han sido decisivos para adentrarse en el actual contexto social, dentro del cual los entornos educativos están cobrando un gran protagonismo.

Aquí la Realidad Aumentada se utiliza como una herramienta de comunicación y difusión de los contenidos, en los que prima un enfoque lúdico y racional que resulta de gran atractivo.

Conclusiones

El diseño de Realidad Aumentada aplicada a Objetos Virtuales de Aprendizaje puede ser utilizado en el campo profesional como una herramienta de ayuda para el docente como para el estudiante, sirviéndole como herramienta de estudio.

La Realidad Aumentada aplicada a Objetos Virtuales de Aprendizaje generará un aporte importante a la educación, debido a que se puede mostrar de una forma dinámica los tópicos de la asignatura de matemáticas Financieras y esto puede ser aplicable en cualquier contexto

Referencias Bibliográficas

Articulo Realidad Aumentada Observatorio Tecnológico

[http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/cajon de sastre/38 cajon de sastre/922 realidad aumentada.](http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/cajon%20de%20sastre/38-cajon%20de%20sastre/922-realidad-aumentada)

Revista Icono 14 Artículo Realidad aumentada Educación y museos volumen 9, numero2 (2011)

<http://icono14.net/ojs/index.php/icono14/article/view/24/42>.

Artículo Realidad Aumentada en la Educación: una tecnología emergente

http://www.anobium.es/docs/gc_fichas/doc/6CFJNSalrt.pdf

Portal de la Realidad Aumentada . <http://www.augmented-reality.org/>

Universidad Eafit, Medellín, Colombia.

<http://www.eafit.edu.co/EafitCn/Investigacion/Grupos/Ingenieria/RealidadVirtual/Realidad+Virtual>.

Construct3D. An Application and Framework for using Augmented Reality in Mathematics and Geometry Education. Interactive Media Systems Group, Vienna University of Technology. Contact: Hannes Kaufmann

<http://www.ims.tuwien.ac.at/research/construct3d/>

Plataforma de Realidad Aumentada Sin Marcadores en Entornos Móviles para el Desarrollo de Asistentes Personales (RASMAP). Ministerio de Educación y Ciencia. Programas Nacionales del Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2004-2007. TIN2006-15418-C03

X. Basogain, M. Olabe, K. Espinosa, C. Rouèche and J.C. Olabe, “Engineering Courses On Line: International Collaborative Project”. IADAT- e2006: 3rd International Conference in Education. Proceedings of congress, pages 87-90. Barcelona 2006. ISBN: 84-933971-9-9 . IADAT-e2006, CD-ROM Proceedings ISSN: 1885-6403

AMIRE: Authoring Mixed Reality – Project Reference: IST-2001-34024. EUIST Programme. <http://www.amire.net/index.html>

BRITO, Julio Gonzalo. Curso I Objetos de Aprendizaje. Metodologías de desarrollo de Objetos de Aprendizaje. Universidad Nacional de Córdoba. Argentina. 3 p.

CABRERA, Juan I. Aplicaciones de Realidad Aumentada para Smartphone.

En: PCActual. Junio, 2011. no. 240.

CHAN, María Elena. Objetos de Aprendizaje: una herramienta para la innovación educativa. En: Revista Apertura, Innova. Universidad de Guadalajara.

2001.

Capítulo 31. Estudio del estándar de seguridad NIST para servicios Cloud Computing en la nube.

Study of the NIST security standard for cloud Computing services in the cloud.

Estudo do padrão de segurança do NIST para serviços de computação em nuvem na nuvem.

* Roberto Ferro Escobar, Universidad Distrital, ** Sebastián Núñez, Universidad Distrital, *** Luz Marlenny Cano Romero, Universidad Distrital, **** Carlos Martinez, Universidad ECCI, ***** Edier Ernesto Muñoz Hernández, Universidad de Ibagué, Dario Javier Canabal Taborda, Universidad de Córdoba

Resumen

Este artículo presenta un análisis acerca de la hoja de ruta y estándar publicado por el NIST (Instituto Nacional de Estándares y Tecnología) para seguridad en cloud computing. En la cual se ha realizado un estudio sobre los estándares existentes para seguridad, portabilidad e interoperabilidad relacionados con cloud computing. De acuerdo a lo anterior y a la información obtenida, se van a identificar las prioridades para lograr la estandarización y reunir las diferencias entre estándares. Todo esto teniendo en cuenta que la el NIST define el Cloud Computing como un modelo que incorpora ubicuidad, conveniencia, acceso a redes en-demanda para compartir fuentes de computación configurable que pueden ser provisionados rápidamente y relacionados con un esfuerzo mínimo o interacción con el proveedor de servicios.

Hay un cambio veloz de la estandarización relevante en cloud computing en camino en un número de organizaciones de desarrollo de estándares. Aunque en el presente solo unos pocos de los estándares específicos para cloud computing han sido aprobados, es importante que las agencias federales tomen la decisión de participar activamente en el desarrollo de estándares específicos en cloud computing, así mismo hay ciertas recomendaciones que se deben tener en cuenta en la creación de los mismos.

Palabras claves: Cloud Computing, Seguridad, Ubicuidad, SaaS, NIST.

Abstract

This article presents an analysis of the Roadmap and standard published by NIST (National Institute of Standards and Technology) for security in cloud computing. In which a study has been conducted on existing standards for safety, portability and interoperability relateds with cloud computing. According to the above and to The information obtained, are going to identify The priorities for achieving Standardization and Gather the Differences between standards. All this taking in CUenta that the NIST defines the Cloud COmputing as a model that incorporates ubiquity, convenience, access to on-demand networks to share configurable computing sources that can be provisioned quickly and related to minimal effort or interaction with the service provider.

There is a rapid change in the relevant standardization in cloud computing on the way to a number of standards development organizations. Although only a few of the specific standards for cloud computing have been approved in the present, it is important that federal agencies make the decision to actively participate in the development of specific standards in cloud computing, as well as Certain recommendations that should be taken into account in the creation of the same.

Keywords: Cloud Computing, Security, ubiquity, SaaS, Nist.

Introduccion

El programa de NIST en cloud computing fue creado como un esfuerzo del gobierno federal americano para incorporar esta tecnología como un reemplazo o mejora de los modelos de sistemas de información tradicional y su aplicación donde fuera necesario, teniendo en cuenta esto se hizo se crearon grupos que proveen una estrategia orientada y guía de los estándares en la implementación del cloud computing, los grupos son los siguientes:

- Grupo de trabajo para arquitectura y taxonomía de cloud computing.
- Grupo de trabajo en estándares cloud computing para acelerar la implementación del mismo.
- Grupo de trabajo de seguridad en cloud computing.
- Grupo de trabajo en estándares y mapa de ruta para cloud computing.
- Grupo de trabajo en casos de rango de negocios para cloud computing.

La meta a largo plazo es proveer liderazgo y guía alrededor del paradigma cloud computing para catalizar su uso en la industria y el gobierno. El NIST también busca que el tiempo de adaptación sea más corto, lo que va a permitir una relación cercana entre minimización de costos e incrementar la rápida creación y explotación de soluciones empresariales seguras, el foco para el NIST es la tecnología, interoperabilidad, portabilidad y requerimientos de seguridad, estándares y guías de aplicación.

Partiendo de todo esto el grupo de trabajo NIST crea un mapa de ruta para estándares en cloud computing realizando una búsqueda de los estándares existentes sobre seguridad, portabilidad y estándares de interoperabilidad relacionados con cloud computing. Así con esta información disponible se identificaron vacíos en los estándares, coincidencias y prioridades de estandarización.

Definicion Nist para Cloud Computing

El Cloud computing es un paradigma en desarrollo. La definición NIST caracteriza a aspectos importantes del cloud computing e intenta servir como medio de comparaciones amplias de servicios en la

nube y el despliegue las estrategias de las que hace uso, y para proporcionar una línea de base para la discusión de lo que es la computación en nube y cuál es la mejor manera de usarla.

Los modelos de servicio del despliegue y de formar una taxonomía simple que no está destinado a prescribir o limitar cualquier método particular de despliegue, la prestación de servicios, o la operación del negocio.

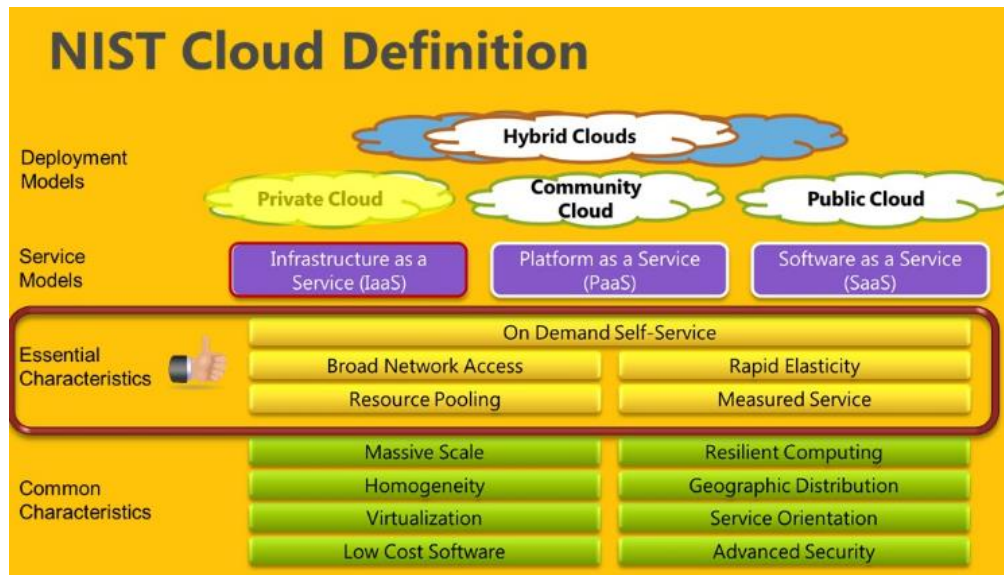


Figura 1 Definición de Nist para Cloud Computing

Fuente: <http://www.techrepublic.com/blog/data-center/how-cloudy-is-your-cloud-the-nist-offers-a-cloud-standard/>

Audiencia

El público objetivo al cual se dirige este documento es planificadores de sistemas, administradores de programas, tecnólogos y otros.

Y su búsqueda principal es la adopción de cloud computing como consumidores o proveedores de servicios en la nube.

La definición NIST para Cloud computing

Cloud computing es un modelo que incorpora ubicuidad, conveniencia, acceso a redes en-demanda para compartir fuentes de computación configurable que pueden ser provisionados rápidamente y relacionados con un esfuerzo mínimo o interacción con el proveedor de servicios.

Este modelo de cloud computing se compone de cinco características fundamentales, tres modelos de servicio, y cuatro modelos de despliegue.

Características esenciales:

Autoservicio En demanda. Un consumidor puede unilateralmente provisionar capacidades de computación, tales como tiempo de almacenamiento y servidores de red, según sea necesario de forma automática sin necesidad de interacción del humano con cada proveedor de servicios.

Acceso a la red abierta. Las capacidades están disponibles en la red y se accede a través de mecanismos estándar que promueven el uso de plataformas delgadas o congestionadas heterogéneas de cliente (por ejemplo, teléfonos móviles, Tablet, portátiles y estaciones de trabajo).

Unión de recursos. Los recursos informáticos del proveedor de se juntan para servir a múltiples consumidores utilizando un modelo multi-cliente, con diferentes recursos físicos y virtuales de forma dinámica asignados y reasignados de acuerdo a la demanda del consumidor. Hay un sentido de ubicación que da independencia en el cual el cliente generalmente no tiene control ni conocimiento sobre la ubicación exacta de los recursos proporcionados pero puede ser capaz de especificar la ubicación en un nivel superior de abstracción (por ejemplo, país, estado, o centro de datos). Ejemplos de recursos incluyen el almacenamiento, procesamiento, memoria y ancho de banda de red.

Elasticidad rápida. Las capacidades pueden ser elásticamente aprovisionadas y liberados, en algunos casos automáticamente, para escalar rápidamente hacia afuera y hacia adentro con la demanda a los consumidores, las capacidades disponibles para la provisión a menudo parece ser ilimitada y puede ser apropiada en cualquier cantidad en cualquier momento.

El servicio medido. Los sistemas Cloud controlan automáticamente y optimizar el uso de recursos mediante el aprovechamiento y capacidad de medición en algún nivel de abstracción apropiado para el tipo de servicio (por ejemplo, almacenamiento, procesamiento, ancho de banda, y las cuentas de usuario activas). El uso de recursos puede ser supervisado, controlado, e informado, proporcionando transparencia tanto para el proveedor y consumidor del servicio utilizado.

Modelos de servicio:

Software como Servicio (SaaS). La capacidad ofrecida al consumidor es utilizar el proveedor de las aplicaciones que se ejecutan en una infraestructura de la nube. Las aplicaciones son accesibles desde diversos dispositivos cliente a través de una interfaz de cliente ligero, como un navegador web (por ejemplo, una interfaz de programa de correo electrónico basado en la web), o. El consumidor no gestiona ni controla la infraestructura de nube subyacente incluyendo red, servidores, sistemas operativos, almacenamiento, o incluso capacidades de aplicaciones individuales, con la posible excepción del usuario limitando ajustes de configuración de aplicaciones específicas.

Plataforma como servicio (PaaS). La capacidad ofrecida al consumidor es el despliegue en la nube a crear una infraestructura consumidor o aplicaciones adquiridas creadas usando programación

Normalmente esto se hace en un pago por uso o cargo básico en caso de no usarse.

Una infraestructura de la nube es la colección de hardware y software que permite a las cinco características esenciales de cloud computing. La infraestructura de la nube puede ser vista en dos capas y contiene tanto una capa física y una capa de abstracción. La capa física consiste en los recursos de hardware que son necesarios para apoyar a los servicios en la nube que se proporcionan, y normalmente incluye servidor, almacenamiento y componentes de red. La capa de abstracción consiste en el software implementado a través de la capa física, que manifiesta las características esenciales de la nube. Conceptualmente la capa de abstracción se sienta encima de la capa física.

Idiomas, bibliotecas, servicios y herramientas de apoyo del proveedor. Hace al consumidor administrar o controlar la infraestructura de nube subyacente incluyendo red, servidores, sistemas operativos o de almacenamiento, pero no tiene control sobre las aplicaciones implementadas y, posiblemente, ajustes de configuración para el entorno de aplicaciones de hospedaje.

Infraestructura como Servicio (IaaS). La capacidad ofrecida al consumidor es a disposición procesamiento, almacenamiento, redes y otros recursos fundamentales de computación donde el consumidor es capaz de desplegar y ejecutar software arbitrario, que puede incluir sistemas operativos y aplicaciones. El consumidor no gestiona ni controla la nube subyacente en la infraestructura, pero tiene el control de los sistemas operativos, almacenamiento y aplicaciones implementadas; y el control posiblemente limitado de componentes de red seleccione (por ejemplo, firewalls de acogida).

Modelos de implementación:

La nube privada. La infraestructura de nube está preparada para el uso exclusivo de una sola organización que comprende varios consumidores (por ejemplo, unidades de negocio). Puede ser de

propiedad, y lograr ser operada por una organización, un tercero, o alguna combinación de ellos, y puede existir dentro o fuera de las instalaciones.

La Nube comunitaria. La infraestructura de nube está preparada para el uso exclusivo de una determinada comunidad de consumidores de las organizaciones que han compartido preocupaciones (por ejemplo, la misión, requisitos de seguridad, políticas y consideraciones de cumplimiento). Puede ser de propiedad, administrado y operado por una o más de las organizaciones en la comunidad, un tercio partido, o una combinación de ellos, y que pueden existir dentro o fuera de las instalaciones.

La Nube pública. La infraestructura de nube está preparada para el uso abierto al público en general. Puede ser propiedad, administrado y operado por una empresa, académico, o una organización gubernamental, o alguna combinación de ellos. Existe en las instalaciones del proveedor de la nube.

La Cloud híbrido. La infraestructura de la nube es una composición de dos o más infraestructuras distintas de nube (privada, comunitaria o pública) que siguen siendo entidades únicas, pero están obligados junto con la tecnología estandarizada o propietaria que permite que los datos y la aplicación portabilidad (por ejemplo, la nube que estalla para balanceo de carga entre las nubes).

ARQUITECTURA DE REFERENCIA PARA CLOUD COMPUTING

La definición NIST de cloud computing es ampliamente aceptada y valiosa de una normativa clara para la comprensión de las tecnologías de cloud computing y servicios en la nube. La arquitectura de referencia NIST para cloud computing se presenta a continuación como es una extensión natural de la definición NIST para cloud computing.

La arquitectura de referencia NIST cloud computing es un modelo conceptual de alto nivel genérico que es una poderosa herramienta para la discusión de los requisitos, estructuras y operaciones de cloud computing.

El modelo no está ligado a ningún proveedor de servicios específicos para su aplicación y tampoco define soluciones prescriptivas que inhiben la innovación. Se define un conjunto de los actores, actividades y funciones que se pueden utilizar en el proceso de desarrollo de la arquitectura del cloud computing, y se refiere a una taxonomía de computación compañero nube. Contiene un conjunto de puntos de vista y las descripciones que son la base para la discusión de las características, usos y estándares para la computación en nube.

La arquitectura de referencia NIST cloud computing se centra en los requisitos de lo que el servicio en la nube nos proporciona, no en un diseño que define una solución en su implementación. Se pretende facilitar la comprensión de las complejidades operativas en cloud computing. La arquitectura de referencia no representa la arquitectura específica del sistema de un sistema de computación en la nube; en cambio, es

una herramienta para describir, discutir y desarrollar la arquitectura específica del sistema utilizando un marco de referencia común.

El diseño de la arquitectura de referencia de la computación en nube NIST sirve a los objetivos de ilustrar y comprender diversos servicios en la nube en el contexto de una computación en nube global.

Modelo conceptual; proporciona las referencias técnicas a las agencias de gobierno de Estados Unidos y otros consumidores para comprender, analizar, clasificar y comparar los servicios en la nube; y comunicar y analizar la seguridad, interoperabilidad y estándares aspirantes de portabilidad y de referencia implementaciones.

Arquitectura de referencia.

La arquitectura de referencia del cloud computing en NIST define cinco actores principales:

Los consumidores de la nube, proveedor de la nube, auditor de la nube, agente de la nube, y el portador de la nube. Cada actor es una entidad (una persona o una organización) que participa en una transacción o proceso y / o realiza tareas en cloud computing. La Tabla 1 enumera brevemente los cinco actores principales definidos en la arquitectura de referencia NIST para cloud computing.

Actor	Definition
Cloud Consumer	Person or organization that maintains a business relationship with, and uses service from, <i>Cloud Providers</i> .
Cloud Provider	Person, organization, or entity responsible for making a service available to <i>Cloud Consumers</i> .
Cloud Auditor	A party that can conduct independent assessment of cloud services, information system operations, performance, and security of the cloud implementation.
Cloud Broker	An entity that manages the use, performance, and delivery of cloud services, and negotiates relationships between <i>Cloud Providers</i> and <i>Cloud Consumers</i> .
Cloud Carrier	The intermediary that provides connectivity and transport of cloud services from <i>Cloud Providers</i> to <i>Cloud Consumers</i> .

Tabla 1 Actores principales definidos en la arquitectura de referencia NIST para Cloud Computing.

La figura 1 muestra las interacciones entre los actores de la arquitectura referencia NIST para cloud computing. En la nube un consumidor de la nube puede solicitar servicios en la nube de un proveedor directamente o a través de un agente nube. Un auditor nube realiza auditorías independientes y puede ponerse en contacto con los otros a recopilar la información necesaria. Los detalles se describen en las siguientes secciones y es presentada en forma de diagramas sucesivos en el aumento de los niveles de detalle.

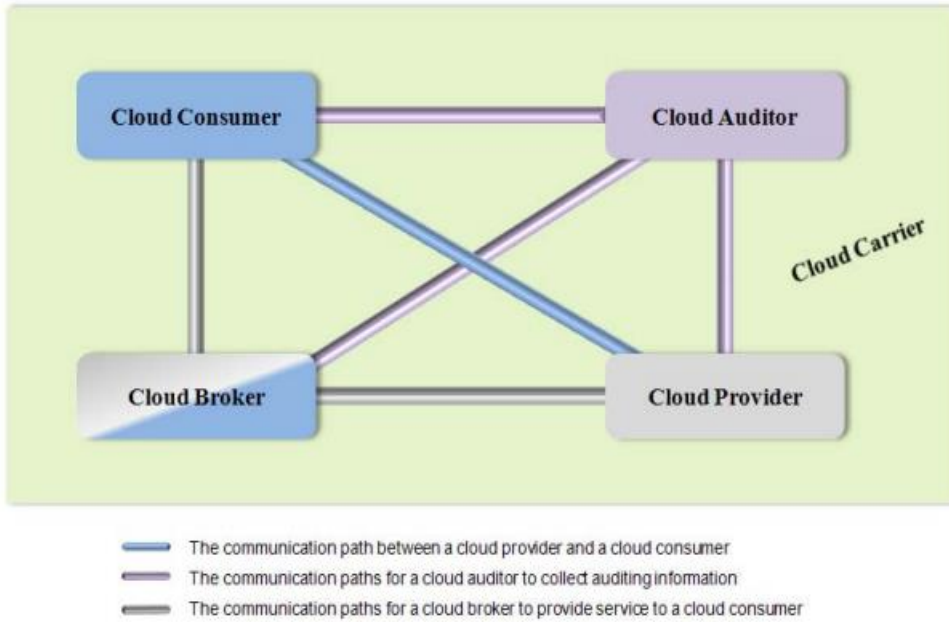


Figura 2. Interacciones entre los actores de la arquitectura referencia NIST

Fuente: https://www.nist.gov/sites/default/files/documents/itl/cloud/NIST_SP-500-291_Jul5A.pdf .

Consumidor de la nube:

El consumidor de la nube es el último usuario que el servicio de cloud computing soporta, un consumidor nube representa a una persona u organización que mantiene una relación de negocio y utiliza el servicio de un proveedor de la nube. Un consumidor de la nube navega por el catálogo de servicios de un proveedor de nube, solicita el servicio adecuado, establece los contratos de servicios con el proveedor de la nube, y utiliza el servicio. El consumidor nube puede ser facturado por el servicio aprovisionado, y debe organizar los pagos en consecuencia. Dependiendo de los servicios solicitados, las actividades y escenarios de uso pueden ser diferentes entre los consumidores en la nube, como se muestra en Tabla 2. Algunos ejemplos de escenarios de uso se muestran en la Figura 2.

Type	Consumer Activities	Provider Activities
SaaS	Uses application/service for business process operations.	Installs, manages, maintains, and supports the software application on a cloud infrastructure.
PaaS	Develops, tests, deploys, and manages applications hosted in a cloud environment.	Provisions and manages cloud infrastructure and middleware for the platform consumers; provides development, deployment, and administration tools to platform consumers.
IaaS	Creates/installs, manages, and monitors services for IT infrastructure operations.	Provisions and manages the physical processing, storage, networking, and the hosting environment and cloud infrastructure for IaaS consumers.

Tabla 2 Escenarios de uso.

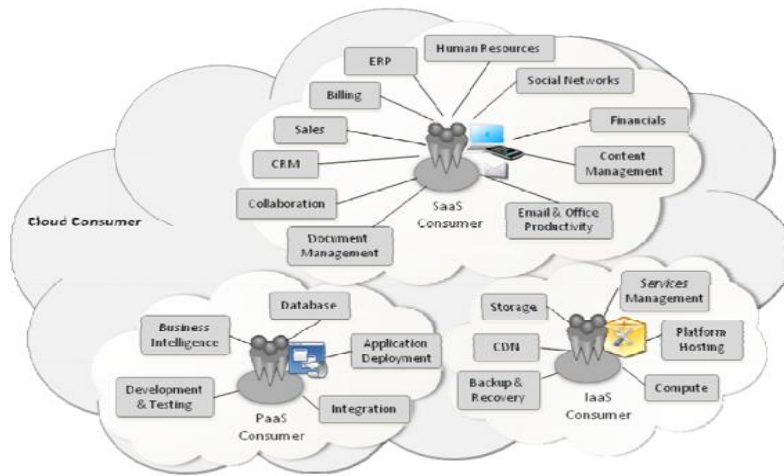


Figura 3. Escenarios de uso para Cloud Computing.

Fuente: https://www.nist.gov/sites/default/files/documents/itl/cloud/NIST_SP-500-291_Jul5A.pdf .

Aplicaciones SaaS normalmente se implementan como servicios alojados y se accede a través de una red que conecta consumidores y proveedores SaaS. Los consumidores de SaaS pueden ser organizaciones que proporcionan a sus miembros el acceso a las aplicaciones de software, los usuarios finales que utilizan directamente aplicaciones de software, o administradores de aplicaciones de software que configuran las solicitudes de usuarios finales. SaaS da acceso y uso de aplicaciones en demanda a los consumidores, y pueden ser facturados en el número de consumidores o la cantidad de servicios que se consumen. Este último se puede medir en términos del tiempo en uso, el ancho de banda de red consume, o la cantidad / duración de los datos almacenados.

La Nube de consumidores que utilizan PaaS puede emplear las herramientas y recursos de ejecución proporcionados por proveedores de la nube con el fin de desarrollar, probar, implementar y administrar aplicaciones alojado en un entorno de nube. Los consumidores de PaaS pueden ser los desarrolladores de aplicaciones que diseñan e implementar el software de aplicación, los probadores de aplicaciones que se ejecutan y aplicaciones de prueba en varios entornos basados en la nube, de implantar aplicaciones que publican aplicaciones en la nube, y administradores de aplicaciones que configuran y monitorean el rendimiento de aplicaciones en una plataforma. Los consumidores PaaS pueden ser facturados por el número de consumidores, el tipo de recursos que consume la plataforma, o la duración del uso de la plataforma.

Las nubes IaaS provisionan a los consumidores de las capacidades para acceder a los ordenadores virtuales, accesibles por red de almacenamiento, componentes de la infraestructura de red, y otros recursos fundamentales de la informática, en la que los consumidores pueden desplegar y ejecutar software arbitrario. Los consumidores de IaaS pueden ser los desarrolladores de sistemas, administradores de sistemas y tecnología de la información (IT) que estén interesados en crear, instalación, gestión y seguimiento de los

servicios de TI operaciones de infraestructura. Consumidores IaaS se aprovisionan con las capacidades de acceso a estos recursos informáticos, y se facturan por la cantidad de recursos consumidos.

Proveedor de la nube.

Un proveedor de la nube puede ser una persona, una organización o una entidad responsable de hacer un servicio disponible para los consumidores en la nube. Un proveedor provee el pedido de software / plataforma / servicios de infraestructura, gestiona la infraestructura técnica necesaria para la prestación de los servicios, disposiciones de los servicios en los niveles de servicio acordados, y protege la seguridad y privacidad de los servicios. Como se ilustra en la Tabla 2, los proveedores de nube se comprometen a diferentes tareas para el aprovisionamiento de los diversos modelos de servicios.

Para el programa de la nube como un servicio, el proveedor de la nube despliega, configura, mantiene y actualiza el funcionamiento de las aplicaciones de software en una infraestructura de nube para que los servicios se provisionen en los niveles de servicio esperados por los consumidores. El proveedor de SaaS asume la mayor parte de las responsabilidades en la gestión y el control de las aplicaciones y la infraestructura, mientras que los consumidores de nubes tienen control administrativo limitado de las aplicaciones.

Para la plataforma de la nube como un servicio, el proveedor de la nube gestiona la infraestructura de la plataforma para la nube, y provisiona herramientas y recursos de ejecución para los consumidores de la plataforma para desarrollo, prueba, implementación y administración de aplicaciones. Los consumidores tienen el control sobre las aplicaciones y, posiblemente, la configuración del entorno de hospedaje, pero no pueden acceder a la infraestructura subyacente a la plataforma incluyendo la red, servidores, sistemas operativos, o el almacenamiento.

Para la infraestructura de la nube como un servicio, el proveedor de la nube debe tener disposiciones para el procesamiento físico, almacenamiento, redes, y otros recursos fundamentales de computación, así como gestionar el medio ambiente e infraestructura del host en la nube para los consumidores de IaaS. Así los consumidores de la nube pueden desplegar y ejecutar aplicaciones, tener más control sobre los sistemas ambientales y de operación de hosting, pero no administrar o controlar la infraestructura de nube subyacente (por ejemplo, la física servidores, red, almacenamiento, hipervisores, etc.).

Las actividades de los proveedores de la nube pueden ser discutidas con mayor detalle desde las perspectivas de Despliegue del Servicio, Orquestación, Servicio de Gestión de la nube, Seguridad y Privacidad.

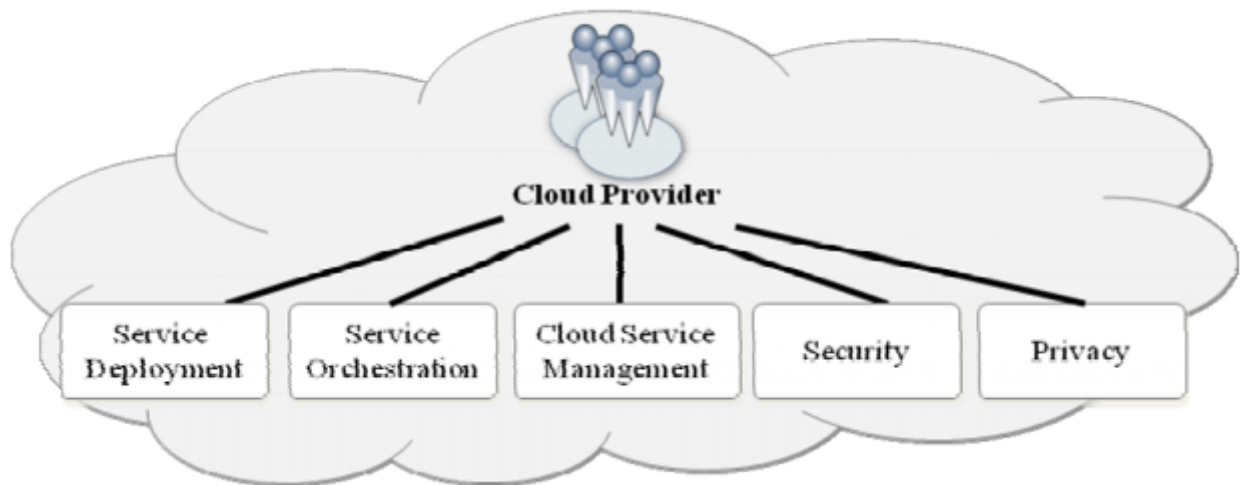


Figura 4. Ejemplos de servicios para consumidores

Fuente: https://www.nist.gov/sites/default/files/documents/itl/cloud/NIST_SP-500-291_Jul15A.pdf.

a) Implementación del servicio.

Según se desprende de la definición de cloud computing NIST, una infraestructura de nube puede ser operada en uno de los siguientes modelos de implementación: la nube pública, nube privada, nube comunitaria, o nube híbrida. Para los detalles relacionados con los controles y la gestión en la nube, remitimos a la Publicación Especial 800 a 146 para lectores al NIST, resumen NIST Cloud Computing recomendaciones.

Una nube pública es aquella en la que se realizan los recursos de infraestructura de nube y computación a disposición del público en general a través de una red pública. Una nube pública es propiedad de una organización que vende servicios en la nube, y sirve un grupo diverso de clientes.

Para las nubes privadas, la infraestructura de nube es operada exclusivamente para una sola organización. La nube privada da a la organización y acceso exclusivo a la utilización de la infraestructura y recursos computacionales. Puede ser administrada bien por la organización o por un tercero, y puede ser implementado en la premisa de la organización (es decir, en el lugar de las nubes privadas) o subcontratado a una empresa de alojamiento (es decir, las nubes privadas subcontratadas).

Al igual que las nubes privadas, una nube de la comunidad puede ser gestionado por las organizaciones o por un tercero, y puede ser implementado en las instalaciones del cliente (es decir, en el lugar de la nube de la comunidad) o subcontratado a una empresa de alojamiento (es decir, nube comunitaria subcontratado). Sin embargo, una comunidad nube sirve un conjunto de organizaciones que tienen común consideraciones de seguridad, privacidad y el cumplimiento, en lugar de servir a una sola organización al igual que una nube privada.

Una nube híbrida es una composición de dos o más nubes (privada, comunitaria o pública) que siendo entidades únicas, pero están unidos por la tecnología estandarizada o propietario que permite la portabilidad de datos y la aplicación. Como se discutió anteriormente, tanto las nubes privadas y nubes de la comunidad pueden ser ejecutadas ya sea en el sitio o subcontratados a terceros. Por lo tanto, cada nube constituyente de una nube híbrida puede ser una de las cinco variantes.

b) Orquestación del servicio.

Orquestación del servicio se refiere a la disposición, coordinación y gestión de la infraestructura de la nube para proporcionar diferentes servicios en la nube para satisfacer los requerimientos del negocio y de TI. La figura 4 muestra los requisitos generales y los procesos de los proveedores de nube para construir cada uno de los tres modelos de servicio.

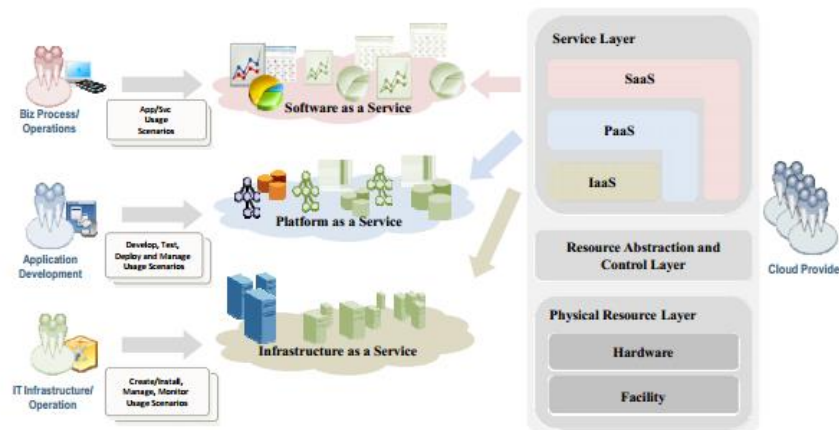


Figura 5 Actividades del proveedor de servicios

Fuente: https://www.nist.gov/sites/default/files/documents/itl/cloud/NIST_SP-500-291_Jul5A.pdf .

Un marco de tres capas es identificado por el entorno generalizado de nube generalizado en la Figura 4. La capa superior es la capa de servicios, donde un proveedor de la nube define y dispone de cada uno de los tres modelos de servicio. Aquí es donde los consumidores nube consumen servicios en la nube a través de la respectiva interfaces de la nube.

La capa intermedia es la capa de abstracción y control de recursos. Esta capa contiene el sistema de componentes que utiliza un proveedor de nube para proporcionar y administrar el acceso a la computación física de recursos a través de la abstracción de software. La capa incluye típicamente elementos de software, tales como hipervisores, máquinas virtuales, almacenamiento de datos virtual, y otra abstracción de los

recursos y componentes de gestión necesarias para garantizar un uso eficiente, seguro y confiable. La tecnología de las máquinas virtuales es de uso común en esta capa, otros medios de proporcionar la abstracción de software necesaria no se excluyen. Esta capa proporciona "disposición nube" con los cinco características definidas en la definición NIST de la computación en nube.

La capa más baja de la estructura es la capa de recurso físico, que incluye todos los recursos informáticos físicos. Esta capa incluye los recursos de hardware, tales como computadoras (CPU y la memoria), redes (routers, firewalls, switches, enlaces de red e interfaces), de almacenamiento componentes (discos duros), y otros elementos de la infraestructura de computación física. También incluye recursos propios de las instalaciones, tales como calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC), el poder, comunicaciones y otros aspectos de la planta física.

Tenga en cuenta que, en este marco, la posición horizontal de capas implica una pila en la que la capa superior tiene una dependencia en la capa inferior. La abstracción de recursos y la capa de control de construir recursos de la nube virtuales en la parte superior de la capa subyacente recurso físico y apoyan la capa de servicio donde se exponen las interfaces de servicios de la nube.

Los tres modelos de servicio se pueden construir ya sea en la parte superior de uno al otro (es decir, SaaS construidas sobre PaaS y PaaS construidas sobre IaaS) o directamente sobre la infraestructura de nube subyacente. Por ejemplo, una aplicación SaaS se puede implementar y alojarse en las máquinas virtuales de IaaS o directamente en la parte superior de los recursos en la nube sin necesidad de utilizar IaaS.

c) Administración del servicio en la nube.

La administración de servicios en la nube incluye todas las funciones relacionadas con los servicios que son necesarios para la gestión y el funcionamiento requeridos por estos y son propuestas a los consumidores en la nube.

Como se ilustra en la Figura 5, la gestión de servicio en la nube puede ser descrita desde la perspectiva de apoyo a las empresas, el aprovisionamiento y la configuración, y desde la perspectiva de la portabilidad y requisitos de interoperabilidad.

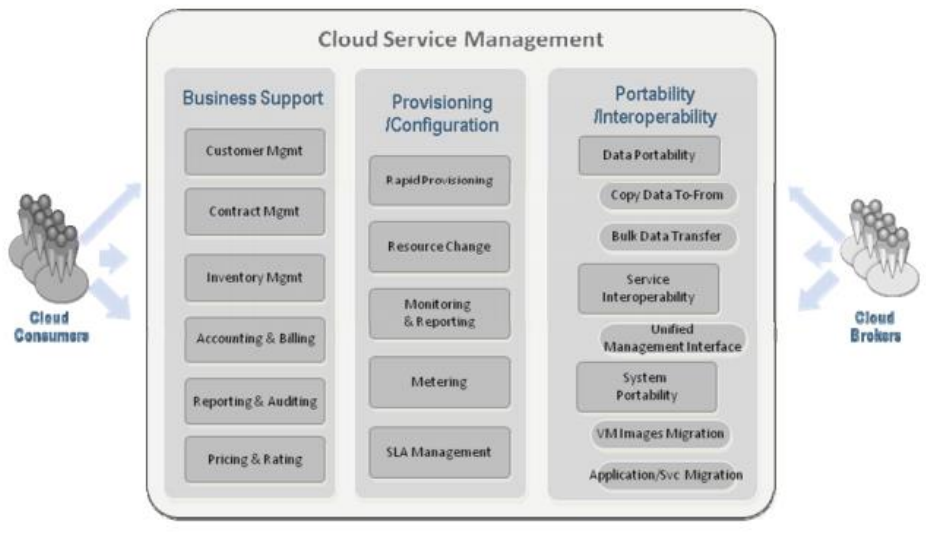


Figura 6. Gestión de servicios para apoyo a empresas.

Fuente: https://www.nist.gov/sites/default/files/documents/itl/cloud/NIST_SP-500-291_Jul5A.pdf .

d) Seguridad.

"A medida que el Gobierno Federal se mueve a la nube, esta debe estar alerta para garantizar la seguridad y una gestión adecuada de la información del gobierno, para proteger la privacidad de los ciudadanos y la seguridad nacional." (Vivek Kundra, Estrategia Federal Cloud Computing, febrero de 2011.) Es fundamental reconocer que la seguridad es transversal que se extiende a través de todas las capas del modelo de referencia, abarca desde la seguridad física de la seguridad de aplicaciones y, en general, comparte la responsabilidad entre el proveedor de la nube y del consumidor federal nube. Por ejemplo, la protección de la capa de recurso físico (ver Figura 4) requiere seguridad física que impide el acceso no autorizado a la construcción, instalación, recursos, o la información almacenada. Los proveedores de cloud deben garantizar que la instalación de servicios de alojamiento en la nube sea segura y que su personal cuenta con la verificación de antecedentes adecuados.

Cuando los datos o aplicación se mueven a una nube, es importante asegurarse de que la oferta de nube cumpla los requisitos de seguridad y hace cumplir las normas de cumplimiento. Una auditoría independiente debe llevarse a cabo para verificar el cumplimiento de la regla o las políticas de seguridad.

e) Privacidad.

Los proveedores de la nube deben proteger la recolección segura, adecuada y coherente, procesamiento, comunicación, uso y disposición de la información personal (PI) e información de

identificación personal (PII) en la nube. Según el Consejo CIO, uno de los imperativos empresariales claves del gobierno federal es asegurar la privacidad de la información de identificación personal recogida. PII es la información que se puede usar para distinguir o rastrear la información personal de un individuo, como su nombre, número de seguro social, registros biométricos, etc., solo o en combinación con otra información personal o de identificación que está vinculada o es vinculable a un individuo específico, como la fecha y lugar de nacimiento, nombre de soltera de la madre, etc. Aunque cloud computing ofrece una solución flexible para los recursos compartidos, software e información, lo que también plantea desafíos adicionales de privacidad para los consumidores que utilizan las nubes.

Auditor de la nube.

Un auditor nube es un extraño que puede llevar a cabo una evaluación independiente de servicios en la nube, las operaciones del sistema de información, el rendimiento y la seguridad de una implementación de nube. Un auditor de la nube puede evaluar los servicios proporcionados por un proveedor de la nube en términos de controles de seguridad, impacto sobre la privacidad, rendimiento, etc.

La auditoría es especialmente importante para las agencias federales como "las agencias deben incluir una cláusula contractual que permita a terceros evaluar los controles de seguridad de los proveedores de la nube "(Vivek Kundra, Nube Federal estrategia de computación, de febrero de 2011.). Los controles de seguridad son la gestión, salvaguardas o contramedidas operativas y técnicos empleados dentro de una organización sistema de información para proteger la confidencialidad, integridad y disponibilidad del sistema y su información. Para la auditoría de seguridad, un auditor de la nube puede hacer una evaluación de los controles de seguridad en el sistema de información para determinar el grado en que los controles son aplicados correctamente, operaran como es debido, y producen el resultado deseado con respecto a los requisitos de seguridad para el sistema. La auditoría de seguridad también debe incluir la verificación del cumplimiento de la regulación y la política de seguridad.

Las agencias federales deben ser conscientes de los problemas de privacidad relacionados con la computación en nube entorno a que los datos se almacenan en un servidores que no son propios o no están controlados por el gobierno federal. Una auditoría de impacto de Privacidad puede llevarse a cabo para medir qué tan bien el sistema de nubes se ajusta a un conjunto de criterios de privacidad establecidos. Una auditoría de impacto sobre la privacidad puede ayudar a las agencias federales a que se cumpla con las leyes de privacidad aplicables y regulaciones que gobiernan la privacidad de un individuo, y para asegurar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información personal individual en todas las etapas de desarrollo y operación.

Agente de la nube.

Como cloud computing evoluciona, la integración de servicios en la nube puede ser demasiado complejo de gestionar para los consumidores de la nube, así un consumidor nube puede solicitar servicios en la nube de un corredor de la nube, en lugar de ponerse en contacto con un proveedor de nube directamente. Un corredor de la nube es la entidad que gestiona el uso, el rendimiento y la entrega de servicios en la nube y negocia las relaciones entre los proveedores y consumidores en la nube.

En general, un corredor de nube puede proporcionar servicios en tres categorías:

Servicio de intermediación: Un corredor de la nube aumenta un servicio determinado, mejorando algunas capacidades específicas y la prestación de servicios de valor añadido a los consumidores. La mejora puede gestionar el acceso a servicios en la nube, la gestión de identidades, informes sobre el rendimiento, mayor seguridad, etc.

Servicio de Agregación: Un corredor nube combina e integra múltiples servicios en una sola o nuevos servicios más. El corredor proporciona integración de datos y garantiza el movimiento seguro de datos entre el consumidor y múltiples proveedores de la nube.

El arbitraje Servicio: Servicio arbitraje es similar a la agregación de servicios, excepto que los servicios que se agregan no son fijos. Arbitraje del servicio significa que un corredor tiene la flexibilidad para elegir los servicios de múltiples agencias. El corredor de la nube, por ejemplo, puede utilizar un servicio de calificación de crédito para medir y seleccionar una agencia con la mejor puntuación.

Portador de la nube.

Un portador de la nube actúa como un intermediario que proporciona conectividad y transporte de los servicios de nube entre los consumidores y los proveedores de nube en la nube. Los portadores de la nube proporcionan acceso a los consumidores a través de redes, telecomunicaciones y otros dispositivos de acceso. Por ejemplo, los consumidores pueden obtener servicios en la nube a través de los dispositivos de acceso a la red, como los ordenadores, ordenadores portátiles, teléfonos móviles, dispositivos Internet móvil (MID), etc. La distribución de los servicios en la nube normalmente es proporcionada por portadores de la red y telecomunicaciones o un agente de transporte, donde un agente de transporte se refiere a una organización empresarial que ofrece transporte físico de almacenamiento medios de comunicación, como discos duros de alta capacidad. Tenga en cuenta que un proveedor de la nube establecerá el nivel del acuerdo de servicio (SLA) como un vehículo nube para proporcionar servicios consistentes con el nivel de SLA ofrecidos a los

consumidores en la nube, y puede pedir al transportista nube proporcionar conexiones dedicadas y cifradas entre los consumidores y los proveedores de nube en nube.

casos de Uso en cloud computing.

Cloud computing usa casos de uso que describen los requisitos en ofertas y servicios de los consumidores en el uso de cloud computing. Analizando el negocio y los casos técnicos de uso de cloud computing y las normas aplicables que proporcionan una perspectiva centrada en la utilidad intuitiva en la topografía existente y los esfuerzos de normalización y la identificación de brechas. Este parte del documento aprovecha el negocio y técnicas utilizadas por los grupos de trabajo creados por NIST y presenta una análisis sobre cómo las normas existentes relacionados con la nube se ajustan a las necesidades de los consumidores en la nube y USG donde las brechas de estandarizaciones son.

Casos de uso de negocios.

El Grupo de Trabajo de Casos de uso objetivos empresarial ha producido una plantilla para documentar casos de uso específicos. Esta plantilla incluye una sección titulada "Concepto de Operaciones" en el que se describen los estados "Sistema de la Corriente" y "implementación deseada de la nube". La plantilla también reúne información sobre la integración con otros sistemas, requisitos de seguridad, y tantos las consideraciones de acceso local y de red remoto. Se está elaborando un conjunto de casos de uso del negocio que describe las implementaciones de nube en la agencia candidata USG. Las historias capturadas en estos casos de uso para estos negocios ayudan a identificar a los conductores de negocios detrás de la adopción de cloud computing en agencias USG, proporcionan información básica sobre el contexto de uso relevante, y exponen en general preocupaciones de los consumidores de la agencia y cuestiones a través de escenarios específicos. Estos casos de uso de este modo nos ayudan a documentar los requisitos técnicos estándar fundamentales para USG relacionados con la nube en las áreas de seguridad, interoperabilidad y portabilidad como necesarios para la formulación de esta hoja de ruta.

El caso "Cloud primero" el uso del negocio localizado por la CIO Federal es una expansión más general de este análisis para múltiples sistemas actuales que interactúan e implementaciones en la nube. Esta expansión apoya la evolución de los procesos de negocio como se implementan las implementaciones de nube. Requiere la interoperabilidad y portabilidad a través de múltiples implementaciones de la nube y los sistemas de la empresa.

Casos de uso técnicos.

El Grupo de Trabajo SAJACC ha producido un conjunto de casos de uso preliminares desarrollados para el proyecto SAJACC para la primera pasada a través del proceso SAJACC. A través de una serie de talleres abiertos, a través de los comentarios del público y la retroalimentación, el NIST continuara refinando

éstos casos de uso y añadirá nuevos casos de uso, según proceda. Estos casos de uso son de carácter técnico, la captura de los requisitos técnicos para el más genérico y transversal de los consumidores en la nube. Son descripciones de cómo los grupos de usuarios y sus recursos pueden interactuar con uno o más sistemas de computación en la nube para lograr objetivos específicos, tales como "cómo copiar objetos de datos en una nube." Existe una correspondencia natural a partir de los casos de uso de negocio de alto nivel para el uso técnico SAJACC casos en los que las historias de negocios operativos de agencias consumidoras específicas implicarán requisitos técnicos específicos expresados en los casos de uso técnicos. Por ejemplo, el negocio la agencia consumidora utiliza el caso del traslado de su infraestructura informática virtualizada a un proveedor de la nube IaaS implica la exigencia técnica de "control de la máquina virtual (VM): a gestionar "se deben cumplir un estado instancia de máquina virtual. El resto de esta cláusula impulsa a través de los altos niveles casos de uso del negocio a los requisitos técnicos generales expresados y análisis donde la nube normas ayudan a abordar estos requisitos.

Implementación de escenarios en perspectiva.

La "Primera nube" caso de uso del negocio requiere más complejas interacciones entre la agencia de USG los consumidores y los proveedores de nube en nube. Hay tres grupos principales de escenarios de interacción: La siguiente figura ilustra los diferentes escenarios genéricos.

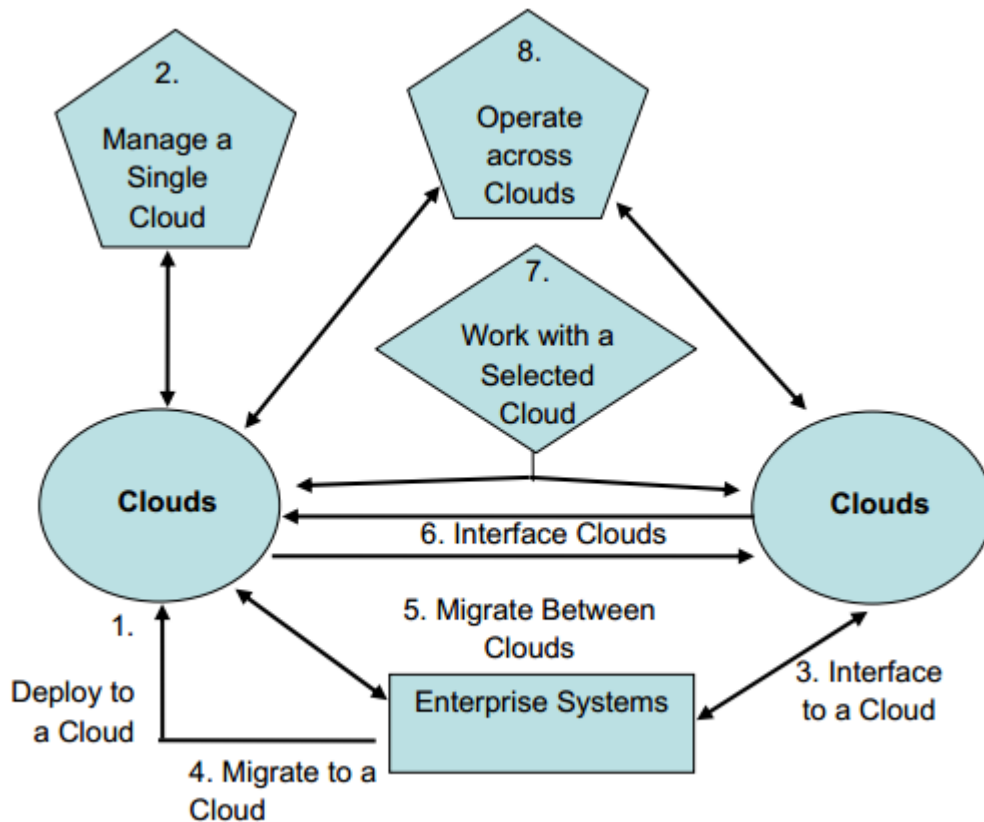


Figura 7. Escenarios de negocios de tipo genérico.

Fuente: https://www.nist.gov/sites/default/files/documents/itl/cloud/NIST_SP-500-291_Jul5A.pdf .

Nube simple:

Escenario 1: Implementación en una sola nube

Escenario 2: Administrar los recursos en una sola nube

Escenario 3: Interfaz de sistemas de la empresa a una sola nube

Escenario 4: Sistemas emigraron o reemplazados en una sola nube.

Múltiples nubes: (en serie, una a la vez)

Escenario 5: La migración entre las nubes

Escenario 6: Interfaz a través de múltiples nubes

Escenario 7: Trabajar con una nube seleccionada.

Múltiples nubes: (simultáneamente, más de una al tiempo)

Escenario 8: Operar a través de múltiples nubes.

Estos casos de uso técnico, que deberán analizarse en el contexto de sus modelos de despliegue y la forma resultante de como los actores en la nube deben interactuar. Estas consideraciones se identifican en dos dimensiones al espectro de casos de uso de cloud computing:

Centralizada vs. Distribuida, y

Total vs. cruces fronteras seguras.

Estos casos de implementación impulsarán los requisitos de las normas de la nube. Ellos pueden ser identificados a través de la siguiente matriz:

	a.) Within Trust Boundary	b.) Crossing Trust Boundary
1.) Centralized i.e., one administrative cloud domain	Deployment Case 1A	Deployment Case 1B
2.) Distributed, i.e., crossing administrative cloud domains	Deployment Case 2A	Deployment Case 2B

Tabla 3. Casos de implementación de múltiples nubes

Despliegue Caso 1: En los casos de implementación centralizados, hay un proveedor de nube bajo consideración a la vez. Cada proveedor de la nube puede dar servicio a varios consumidores de nube. Cada nube consumidor tiene una sencilla interacción cliente-proveedor con el proveedor.

Despliegue caso 1A: Este caso de despliegue es típicamente una nube privada dentro de una solo dominio administrativo y límite de confianza en el que la política y el gobierno pueden ser impuestos por

medios no técnicos. Los casos de uso dentro de este caso de despliegue pueden requerir estándares para apoyar los siguientes requisitos técnicos básicos:

- Simple, autenticación del consumidor-proveedor.

- Gestión de VM.

- Gestión de almacenamiento.

- SLAs y rendimiento / monitorización de la energía.

- Descubrimiento de servicios.

- La gestión del flujo de trabajo.

- Auditoría.

- Organizaciones virtuales en apoyo de los casos de uso de nubes de la comunidad.

Despliegue Caso 1B: Este caso de despliegue es típicamente (comercial) nube pública dentro de un dominio administrativo único, pero está fuera de cualquier límite de confianza que un cliente podría utilizar para hacer cumplir las políticas y la gobernanza. Los clientes deben confiar en el proveedor de la nube para hacer cumplir la política y la gobernanza a través de medios técnicos que se "cuelgan de" la infraestructura. Los casos de uso dentro de este caso de despliegue puede requerir normas para apoyar la siguiente técnica adicional y como estos requisitos:

- SLAs en apoyo de los requisitos de gobierno, por ejemplo, cumplimiento de regulaciones nacionales o regionales.

- mecanismos de autenticación más fuertes, por ejemplo, Infraestructura de Clave Pública (PKI) Certificados, etc.

- Certificación de aislamiento VM a través de hardware y soporte hipervisor;

- Certificación de aislamiento de almacenamiento a través de soporte de hardware; y

- El cifrado de datos,

Despliegue caso 2: En los casos de despliegue distribuido, un solo consumidor nube tiene un aplicación que puede ser distribuido a través de dos o más proveedores de la nube y administra dominios simultáneamente. Mientras que el consumidor nube puede tener interacciones sencillas y el proveedor interacciona con su aplicación y los proveedores, más complicado Peer-to-Peer ("P2P") interacciones pueden ser requeridas - entre el consumidor y proveedor, y también entre los propios proveedores.

Despliegue Caso 2A: Este caso de despliegue es típicamente una nube federada de dos o más dominios administrativos de la nube, pero donde los proveedores de nube pueden ponerse de acuerdo "fuera de banda" cómo cumplir mutuamente políticas y la gobernanza - esencialmente estableciendo un límite de confianza común.

Los casos de uso en para la implementación puede requerir normas básicas en las cuales se apoya.

Requisitos técnicos:

Descubrimiento de servicios P2P.

SLA P2P y la supervisión del rendimiento.

Gestión de flujo de trabajo P2P.

Auditoría P2P.

Mecanismos de seguridad P2P para la autenticación, autorización.

Gestión de organización virtual P2P.

Despliegue caso 2b: Este caso de despliegue es típicamente una nube híbrida donde las aplicaciones se cruzan en un límite de confianza público-privada, o incluso abarcar múltiples nubes públicas, donde tanto los dominios administrativos y límites de confianza se cruzan. Los consumidores deben confiar en el proveedor de la nube de hacer cumplir las políticas y la gobernanza a través de medios técnicos que se "cuelgan en" la infraestructura.

Aplicaciones y servicios pueden ser distribuidos y necesitan operar de una manera P2P. Los casos de uso dentro de este caso despliegue requerirá que todos los estándares de los otros casos de implementación, además de los siguientes requisitos técnicos más extensos:

SLAs P2P en apoyo de los requisitos de gobierno.

Los casos de uso serán analizados en cuanto a sus posibles escenarios de implementación para determinar sus requisitos para las normas. Este análisis será posteriormente utilizado para evaluar la probabilidad de cada uno de estos casos de implementación. Es evidente que el despliegue previsto de estos casos de uso a través de los diferentes casos de implementación no será uniforme. Esta falta de uniformidad ayudará en la producción de una hoja de ruta con prioridades para las normas de la nube. Del mismo modo, en la revisión de las normas existentes, estos casos de uso - en conjunto con su posibles casos de implementación serán utilizados para identificar y priorizar las falencias en las normas disponibles.

Sobre la base de este análisis, observamos que los escenarios del 1 al 4 podrían desplegar a cada Una de las nubes privada o pública. Por lo tanto, vamos a requerir los diferentes estándares observados en los casos de implementación 1A y 1B. Escenarios 5, 6 y 7 todos implican la noción de la utilización de una serie de múltiples nubes. Es de suponer que estos diferentes nubes, utilizados en serie, podrían ser privados o públicos. Por lo tanto, también se aplican los casos de implementación 1A y 1B, pero hay requisitos adicionales para lograr la portabilidad, por ejemplo, Aplicación Programming Interface (API) común. Finalmente, el escenario 8 podría implicar una nube comunitaria federada o una nube híbrida. Por lo tanto, el despliegue de los casos 2A y 2B se aplicarían aquí. Para resumir los casos detallados de uso de técnicas para este análisis, las siguientes áreas de técnica requisitos son comunes en todos los escenarios:

1. Crear, acceso, actualización, supresión de objetos de datos en las nubes.

2. Mover máquinas virtuales y aplicaciones virtuales entre las nubes.
3. Seleccionar el mejor proveedor de IaaS de nube privada alojado externamente.
4. Herramientas para el seguimiento y la gestión de múltiples nubes.
5. Los datos que migran entre las nubes.
6. Sesión único acceso a múltiples nubes.
7. Los procesos orquestados a través de las nubes.
8. El descubrimiento de recursos de la nube.
9. La evaluación de los SLA y sanciones.
10. Nubes de auditoría.

ESTANDARES CLOUD COMPUTING

Normas ya están disponibles en apoyo de muchas de las funciones y requisitos para cloud computing en los anteriores numerales. Si bien muchas de estas normas fueron desarrolladas en el apoyo de las tecnologías de computación pre-nube, como los diseñados para los servicios web y el Internet, que también apoyan las funciones y requisitos de la computación en nube. Otras normas ahora se están desarrollando en el apoyo específico de funciones y requisitos de computación en nube, tales como la virtualización.

Para evaluar el estado de la normalización en apoyo de la computación en nube, el grupo de trabajo NIST para hoja de ruta en normas informáticas ha elaborado un inventario de las Normas Relevante para Cloud Computing. Se mantiene este inventario y se utilizará para actualizar este documento en caso de que sea necesario.

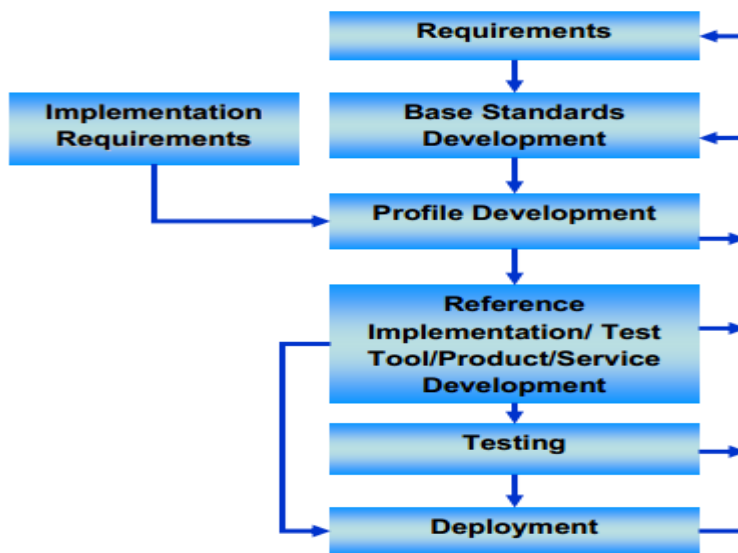


Figura 8. Ciclo de vida para estándares de TI

Fuente: https://www.nist.gov/sites/default/files/documents/itl/cloud/NIST_SP-500-291_Jul5A.pdf .

Tecnologías de información y comunicación (IT) estándar de ciclo de vida.

La figura 7 es una conceptualización de alto nivel de cómo los estándares de TI se desarrollan y estandarizan en productos de TI, procesos y servicios son desplegados. Esta cifra no pretende dar a entender que estos procesos ocurren secuencialmente. Muchos de los procesos ilustrados se deben hacer al mismo tiempo. Algunos de estos procesos (por ejemplo, las implementaciones de referencia / producto / el desarrollo de herramientas de proceso / servicio / prueba; las pruebas; despliegue) se producen fuera del proceso SDO. Estos procesos proporcionan información y retroalimentación para mejorar el nivel, perfiles, prueba herramientas, etc.

Categorizando el estatus de los estándares.

La innovación en TI significa que constantemente se están desarrollando, aprobando, manteniendo estándares de TI. Las revisiones a las ediciones anteriores de las normas pueden o no pueden ser compatibles. Tabla 4 está destinada a proporcionar una indicación del nivel de madurez de una norma.

Algunas organizaciones de normalización requieren dos o más implementaciones antes de la aprobación final de una norma. Tal implementación puede o no pueden ser productos comerciales o servicios. En otros casos, un SDO puede ser el desarrollo de un estándar mientras que conforme productos o servicios comerciales ya están a la venta.

Maturity Level	Definition
No Standard	SDOs have not initiated any standard development projects.
Under Development	SDOs have initiated standard development projects. Open source projects have been initiated.
Approved Standard	SDO-approved standard is available to public. Some SDOs require multiple implementations before final designation as a “standard.”
Reference Implementation	Reference implementation is available
Testing	Test tools are available. Testing and test reports are available.
Products/Services	Standards-based products/services are available.
Market Acceptance	Widespread use by many groups. De facto or de jure market acceptance of standards-based products/services.
Sunset	Newer standards (revisions or replacements) are under development.

Tabla 4. Definición de Niveles de madurez.

Estándares cloud computing para interoperabilidad.

Como sería de esperar, hay una amplia gama de capacidades y funciones disponibles en las diversas interfaces de proveedor de la nube disponibles actualmente. Esto puede indicar que todavía estamos en los primeros días de la computación en nube y la consolidación aún no ha ocurrido. Aunque la normalización de interfaces de nube está madurando, elementos comunes entre interfaces de proveedor pueden ayudarnos a entender la clave de los requisitos de interoperabilidad y características.

Las interfaces que se presentan a los usuarios de la nube se pueden dividir en dos categorías principales, con la interoperabilidad determinado por separado para cada categoría. Como demostración en los diagramas de abajo, cada tipo de oferta en la nube presenta una interfaz de cada categoría.

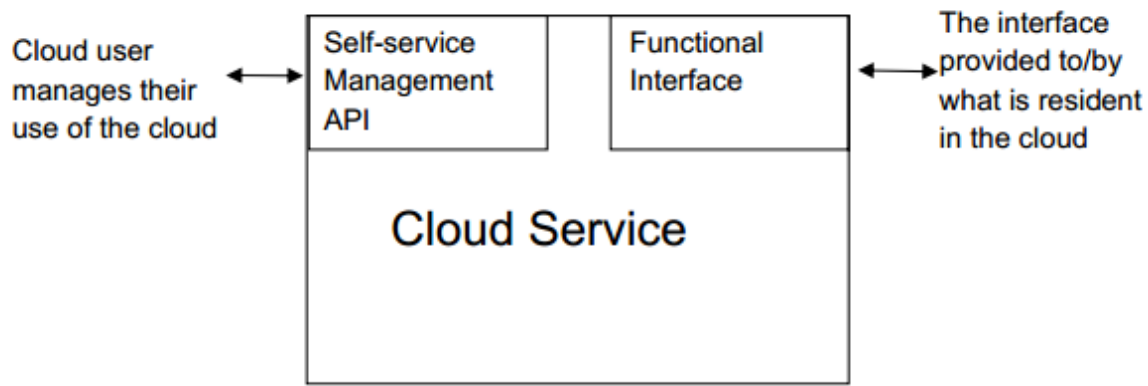


Figura 9. Servicios Cloud presentes en cada etapa.

Fuente: https://www.nist.gov/sites/default/files/documents/itl/cloud/NIST_SP-500-291_Jul15A.pdf.

La interfaz que presenta el contenido de la nube abarca la primera función del servicio en la nube. Esto es distinto de la interfaz que se utiliza para gestionar el uso del servicio en la nube. Para una Infraestructura como oferta de servicio de la nube, como se muestra en el diagrama a continuación, la interfaz funcional es una unidad de procesamiento central virtualizado (CPU), memoria y Entrada / Salida (I/O) espacio normalmente utilizado por un sistema operativo (y la pila de software corriendo en ese sistema operativo (por ejemplo)). El usuario nube utiliza la interfaz de gestión para controlar el uso del servicio por iniciar o detener en la nube, y la manipulación de imágenes de máquinas virtuales y recursos asociados. Debería quedar claro de esto que la interfaz funcional para una nube IaaS está muy ligada a la arquitectura de la CPU que se está virtualizado. Esto no es una interfaz en la nube específica y no está poniendo esfuerzo en un estándar de jure para esta interfaz ya de hecho arquitecturas de CPU son la norma.

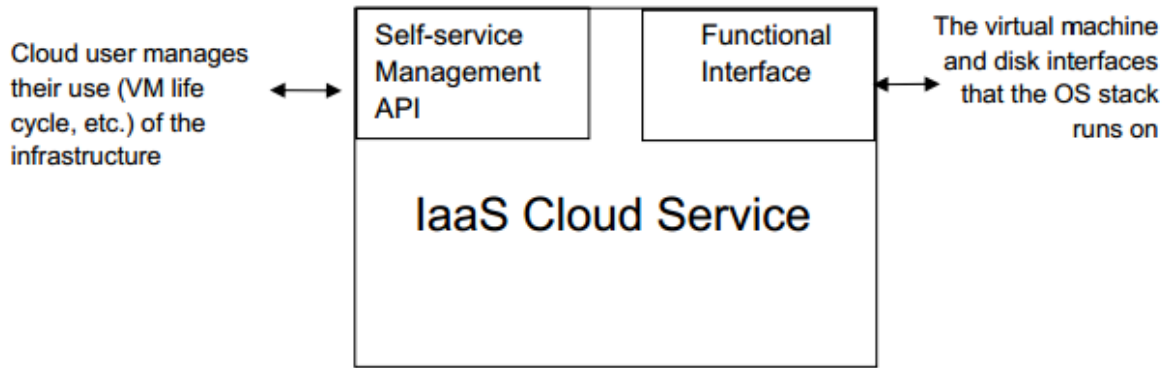


Figura 10. Interface IaaS.

Fuente: https://www.nist.gov/sites/default/files/documents/itl/cloud/NIST_SP-500-291_Jul5A.pdf .

La interfaz de gestión IaaS auto-servicio, sin embargo, es un candidato para la interoperabilidad la normalización, y hay varios esfuerzos en este espacio. El Open Cloud Computing Interface (OCCI) de interfaz de la Open Grid Forum es un ejemplo de una IaaS estándar interfaz de gestión de recursos. El estándar (CDMI) de la nube para interfaz de administración de datos es un ejemplo tanto de interfaz de gestión de almacenamiento, así como una interfaz funcional de almacenamiento. Allí hay una rápida proliferación de diversas interfaces de propietario, así como todos los que compiten para convertirse en un medio de interoperabilidad.

Para PaaS, como se muestra a continuación, de nuevo vemos la diferenciación necesaria entre estas dos categorías de interfaces.

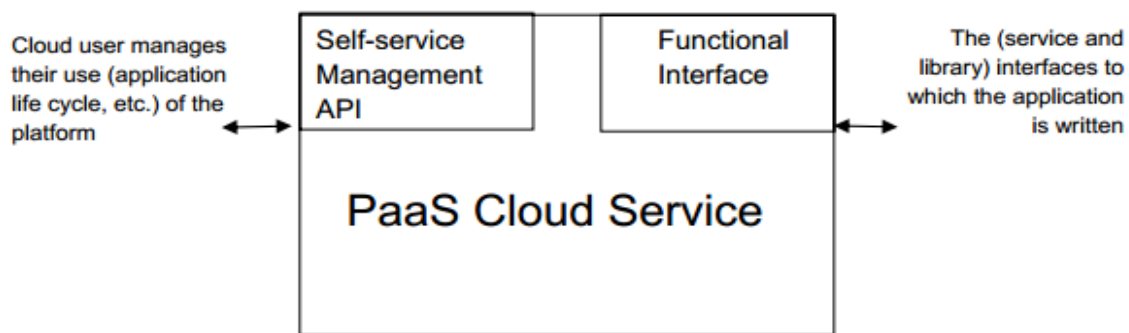


Figura 11. Interface PaaS.

Fuente: https://www.nist.gov/sites/default/files/documents/itl/cloud/NIST_SP-500-291_Jul5A.pdf .

La interfaz funcional de una oferta PaaS es un entorno de tiempo de ejecución con un conjunto de bibliotecas y componentes a los que se escribe la aplicación. Esto podría ser ofrecido en diferentes idiomas y puede o no puede tomar ventaja de las normas de aplicación de las plataformas existentes, tales como los que se encuentra en J2EE o .NET. La Interfaz de gestión de una oferta PaaS, sin embargo, puede ser muy

similar a la interfaz de gestión de una oferta IaaS. En lugar del ciclo de vida de máquinas virtuales y sus recursos, la interfaz de autoservicio PaaS está preocupada con el ciclo de vida de las aplicaciones y los recursos de la plataforma de los que dependen. Además, en lugar de ser dosificado y facturados sobre la base de los recursos de hardware virtual, la interfaz normalmente expone medidas para el servicio de la plataforma y el uso de contenedores de tiempo de ejecución. La interoperabilidad de la gestión de autoservicio en las interfaces Paas puede ser alcanzados por separado de la interoperabilidad de las interfaces funcionales PaaS, aunque parece que en estos días muy pocos esfuerzos se concentran en las interfaces de gestión de PaaS.

Para el Software como un Servicio, como se muestra a continuación, la interfaz funcional es la misma que la interfaz de la aplicación del software en sí. En el caso de que se consume una aplicación SaaS a través de un navegador Web, puede haber muchos estándares que se utilizan para lograr la interoperabilidad entre lo que es esencialmente un servidor web y el navegador del usuario, tales como IP (v4, v6), TCP, HTTP, SSL / TLS, HTML, XML, REST, Atom, AtomPub, RSS y JavaScript / JSON. Ninguno de estos estándares Web son específicos en la nube, y estas mismas normas se utilizan en muchas interfaces Web basadas en navegador de gestión.

En el caso de que una aplicación SaaS se consume por otro sistema como un servicio, nube o de lo contrario, hay varias normas en cuanto a tanto el contenido de los datos y las interfaces. Lo más importante para interoperabilidad son formatos de contenido de datos canónicos, expresa típicamente utilizando normas XML. Tales formatos canónicos estándar incluyen "sustantivos", es decir, los objetos de datos que actuaron, pero también (implícita o explícitamente) los "verbos", es decir, las acciones que un servicio de recepción que puede o deberá asumir un objeto de datos de este tipo (por ejemplo, la sincronización, Proceso, obtener, mostrar, etc.). Mientras que los "verbos" puede ser algo genérico, tales formatos canónicos son en general específicos para un dominio particular.

Diversas normas existen correspondientes a diferentes dominios de aplicación (por ejemplo, BOD OAGi para documentos comerciales u ODF y OOXML para documentos de productividad de oficina). También es importante la pila de estándares de interoperabilidad de las interfaces, el embalaje y el transporte como SOAP, WS y ebXML.



Figura 12. Interface SaaS.

Fuente: https://www.nist.gov/sites/default/files/documents/itl/cloud/NIST_SP-500-291_Jul5A.pdf .

La interfaz de administración de autoservicio de una oferta SaaS se refiere normalmente, no con el vida ciclo, sino con la administración y personalización de la funcionalidad de la aplicación para cada usuario. A través de esta interfaz, por ejemplo, los usuarios pueden agregar (junto con sus credenciales y permisos), las características adicionales se pueden pedir para cada usuario (por lo general en conjuntos empaquetados), y un informe de consumo de cada usuario en la oferta disponible.

La interoperabilidad en una interfaz de gestión SaaS puede lograrse mejor, centrándose inicialmente en Interfaces de servicios Web para operaciones comunes, como los que alrededor de la gestión de identidades.

La mayor parte de estas interfaces serán probados y analizados por el NIST para validar sus capacidades contra la lista de casos de uso de cloud computing. Al mismo tiempo, se sigue trabajando en los organismos de normalización a promover los intereses de la interoperabilidad cloud computing - incluyendo el mantenimiento de normas para reflejar la experiencia de implementación, el desarrollo de nuevas normas para acordadas funciones y / o protocolos, y la elaboración de perfiles de las normas existentes.

Estándares cloud computing para portabilidad.

La rápida adopción de la infraestructura virtual ha popularizado la práctica de los envases, transporte y despliegue de sistemas administrados listos para el pre-configurado e, incluyendo todo lo necesario las aplicaciones y los sistemas operativos en máquinas virtuales. El desarrollo de una norma, modelo de metadatos portátil para la distribución de máquinas virtuales para la virtualización y plataformas en la nube permitirá a la portabilidad de tales cargas de trabajo envasados en cualquier nube o plataforma informática. Algunos formatos de la carga de trabajo de nubes contienen una máquina virtual solamente; aplicaciones empresariales modernas a menudo se construyen utilizando un modelo de niveles múltiples, donde cada nivel contiene una o más máquinas. Así, un solo modelo de VM no es suficiente para distribuir y completar el sistema de varios niveles. Además, las aplicaciones complejas requieren momento de la instalación personalización de redes y otras propiedades específicas del cliente. Además, una imagen virtual de la máquina se envasa en un formato de tiempo de ejecución con imágenes de disco duro y los datos de configuración adecuado para un hipervisor particular. Los formatos de tiempo de ejecución se han optimizado para su ejecución y no para distribución. Para la distribución de software eficiente, una serie de características adicionales se convierten en críticas, incluida la independencia de plataforma, la compresión, la verificación, firma, control de versiones, y el software gestión de licencias, la sincronización temporal de instantáneas de metadatos estatales y federada identificación por la organización y los dispositivos con las organizaciones.

En el último año, se ha avanzado mucho en las nuevas normas en este ámbito. Formato Abierto de virtualización (OVF) del manejo fuerza distribuida de tarea (DMTF), por ejemplo, fue desarrollado para atender las preocupaciones de portabilidad entre diferentes plataformas de virtualización. Consta de metadatos sobre una imagen de máquina virtual o grupos de imágenes que se ser desplegado como una unidad. Proporciona una manera fácil de empaquetar y desplegar servicios, ya sea como aparato virtual o utilizado dentro de una empresa configuraciones de imagen o las imágenes conocidas preparadas por una máquina virtual. Puede contener información sobre el número de CPU, memoria necesaria para ejecutar con eficacia, y la información de configuración de red. También puede ser desplegado un método para contener firmas digitales para garantizar la integridad de las imágenes de máquinas junto con la información de concesión de licencias en forma de un EULA (End User License Agreement) legible por máquina para que pueda ser entendida antes de desplegar la imagen (s).

Una dirección futura de cargas de trabajo de los datos y la normalización de metadatos es ayudar a mejorar la automatización del despliegue de la carga de trabajo inter-nube. Conceptos como los SLA estandarizados, sofisticada configuración de red de la máquina virtual inter e información de conmutación, y información de licencia de software con respecto a todos los diversos componentes que conforman la carga de trabajo son posibilidades.

Otro aspecto de la portabilidad en el entorno de la nube es el de datos y almacenamiento (incluyendo metadatos) portabilidad entre las nubes, por ejemplo, entre los servicios en la nube de almacenamiento y entre servicios de aplicaciones compatibles en SaaS y PaaS capas.

Los servicios de almacenamiento de nube pueden ser vistos como una clase especial de servicio de aplicación, donde el almacenamiento de metadatos (a diferencia del contenido de datos almacenada) es los datos de aplicación que un sistema de nube debe ser capaz de procesar. Para los servicios de almacenamiento en la nube, como gran parte de los datos reales en movimiento que hay que mover se mueven a granel de un número masivo de objetos, conservando los datos organización (en contenedores, por ejemplo) y la retención de los metadatos asociados son la principal requisitos de portabilidad.

La portabilidad de datos entre los servicios de aplicaciones en la nube requiere formatos estándares y protocolos para que los datos se puedan mover. Los formatos de datos canónicos comúnmente involucrados en escenarios de portabilidad puede estar centrado en las categorías de aplicaciones ampliamente utilizadas, por ejemplo el correo electrónico o la oficina productividad, o en formatos específicos utilizados por los dominios particulares de uso, por ejemplo la ciencia o dominios médicos. Métodos populares para el intercambio de datos en las nubes generalmente apalancamiento representaciones en ambos formatos JSON o XML, y son a menudo adaptados a determinados campos de utilizar a través de normas especializadas.

Portabilidad de carga de trabajo en la nube.

Las cargas de trabajo y los datos tienen que ser capaces de moverse. Plataformas en la nube deben hacer más fácil y eficiente mover de forma segura aplicaciones de los clientes dentro y fuera, y los datos de entrada y salida, de su infraestructura. Debe haber una ruta de migración segura a la computación en nube que conserva las inversiones existentes en tecnologías que sean adecuadas a la nube, y que permite a la convivencia y la interoperabilidad de software en las instalaciones y servicios en la nube. La aplicación y la portabilidad de datos, en particular, son consideraciones clave y debe evitar la dependencia con el proveedor, si se mueve a la nube en el primer lugar o en movimiento de una nube a otra.

La aplicación y portabilidad de datos es un requisito fundamental, si se mueve a la nube primera o se mueve de una nube a otra. Las organizaciones que han virtualizado su centros de datos ya han dado el primer paso a la nube. El empaquetado de un sistema operativo, aplicaciones y datos en una máquina virtual reduce la interrupción de diferentes opciones de hardware. Sin embargo, la implementación del proveedor de todos los detalles de VM embalaje y la administración puede ser diferente del consumidor. Como resultado:

El aparato aplicación no puede ser aceptada por la nube de destino.

La aplicación no se inicie.

La aplicación puede ejecutar, pero dejar de comportarse como se espera.

El rendimiento puede ser pobre.

datos a granel pueden mover a la nube de forma incorrecta.

La VM puede no responder a los comandos de administración.

El primer reto en el encuentro de la nube del personal de TI de tal portabilidad es involucrado en el uso de IaaS (donde se ejecutan las máquinas virtuales) y PaaS (donde se gestionan los datos, la identidad y el acceso). Las normas son la clave para lograr la portabilidad. Sobre la base de las normas y especificaciones existentes que se sabe que funcionan y ya en uso generalizado (y documentando cómo las normas son implementadas) permite a los desarrolladores continuar utilizando sus lenguajes de desarrollo elegido y herramientas a medida que construyen para entornos de nube. Esto mantiene los costos de migración y los riesgos de baja por que permite a las organizaciones aprovechar las habilidades actuales de su personal de TI, y proporcionando una ruta segura de migración que preserva las inversiones existentes. Ejemplos de lenguajes, herramientas y estándares que son comunes en la nube incluyen lenguajes de programación como Java, C #, PHP, Python y Ruby; Protocolos de Internet para el acceso a servicios como REST, SOAP y XML; federada las normas de identificación y de autenticación de servicio tales como SAML y Oauth; y normas para gestión de entornos virtualizados.

Las normas siguen evolucionando rápidamente en el paso con la tecnología. Por lo tanto, las normas de la nube pueden estar en diferentes etapas de madurez y niveles de aceptación. OVF, por ejemplo, es un

estándar abierto para envasado y distribución de dispositivos virtuales. Originalmente se ofrece como un formato propio para la DMTF, OVF se publicó por primera vez en marzo de 2009, y posteriormente adoptó en agosto de 2010 como norma nacional por el American National Standards Institute (ANSI). Cuando un proveedor declaraciones de conformidad con OVF o cualquier otra norma, se debe citar la versión específica y publicar la aplicación, erratas, y las notas de pruebas. Esto proporcionará la transparencia necesaria para la elección del consumidor informado, así como para asegurar razonablemente transparente técnico interoperabilidad entre en las instalaciones y entornos virtualizados en la nube.

Portabilidad de datos en la nube.

Muchas personas se centran en la necesidad de portabilidad en la nube como los medios para evitar el bloqueo en cualquier nube o proveedor en particular. La portabilidad es en general la capacidad de mover aplicaciones y datos de un entorno informático a otro. Pero hay diferencias entre aplicación y portabilidad de los datos.

En cuanto a las aplicaciones, la virtualización ha mejorado en gran medida la portabilidad de servidor basado en las cargas de trabajo. Desde el principio (y todavía hasta cierto punto), algunos proveedores de la nube utilizan virtuales imágenes de máquinas que son difíciles de asignar a las redes empresariales y requieren transformaciones en ordenar al puerto. Ahora, con la maduración y la adopción generalizada de la virtualización de las normas de gestión (mencionado anteriormente), los estándares abiertos están en su lugar para facilitar la portabilidad de las VM entre los proveedores de la nube conformes.

La portabilidad de datos es más compleja y más fundamental a la noción de la portabilidad. Pone el control final sobre los datos en manos del titular de los datos, no de la aplicación Web que lo usa o el proveedor de servicios que aloja la aplicación. Los consumidores de la nube necesitan mantener un control de sus datos. Mover los datos de un proveedor de la nube a otro incluye la necesidad de eliminar de forma segura el espacio de almacenamiento de edad.

Complejidades en la portabilidad de datos se derivan del hecho de que las aplicaciones procesan diferentes volúmenes, tipos y formas de datos, y estos datos pueden fluir a lo largo de todo el sistema. Por ejemplo, una aplicación financiera podría utilizar un petabyte de datos, sino que los datos podrían ser protegidos en una base de datos única nube, por lo que es relativamente fácil de portar. Por otra parte, un cliente de gestión de relaciones (CRM) que se ejecuta en la nube puede procesar sólo un terabyte de datos, sino que es compartida entre los miles de usuarios; mover la aplicación CRM y que distribuir sus datos de una nube a otra sería más difícil. La clave para la portabilidad de los datos es que los datos del usuario y metadatos (es decir, los datos acerca de los datos) están disponibles y bien documentado y el formato disponible para todo bien-probado para su uso en otras plataformas. Se puede afirmar que el tiempo que los datos de los usuarios no está bloqueado, gracias a la bien documentada y interfaces interoperables de fácil

acceso, el usuario no está bloqueado, y que se mueve a otro proveedor de la nube es sólo un tema de permanente un cambio de costo. Dicho costo se puede reducir mediante el uso de mejores prácticas tales como la elección de los proveedores de nube que apoyan una amplia gama de programación idiomas y tiempos de ejecución de aplicaciones y middleware, así como una variedad de despliegue en la nube modelos independientes de otras opciones que el usuario puede haber hecho.

El proceso de transferencia de datos no es completo, sin embargo, hasta que se retiren o borren los datos del proveedor de la nube viejos. A veces llamado el "derecho al olvido", la capacidad del consumidor para supresión de los datos es tan esencial para el control de un usuario sobre los datos como la posibilidad de recuperarlo. Esta es un tema candente de debate en la actualidad ya que los gobiernos consideran que las regulaciones y la industria trabajan en soluciones técnicas para hacer frente a este problema de una manera estandarizada. Protocolos para el transporte de datos están recibiendo atención por parte de la comunidad de estándares.

Estándares de seguridad para cloud computing.

Los tres objetivos de seguridad cibernética, que garanticen la confidencialidad, integridad y disponibilidad de sistemas de información, son especialmente relevantes ya que estos son la alta prioridad para las preocupaciones y riesgos percibidos relacionados con la computación en nube. Las implementaciones de cloud computing son objeto de amenazas físicas locales, así como, las amenazas externas remotas. De acuerdo con otras aplicaciones de TI, las fuentes de amenazas incluyen accidentes, desastres naturales y la pérdida externa del servicio, los gobiernos hostiles, las organizaciones criminales, grupos terroristas, introducción intencional o no intencional de vulnerabilidades a través de autorización humana interna y externa y el acceso al sistema, incluyendo acceso limitado a los empleados y los intrusos.

Las características de la computación en nube, significativamente multiempresa y las implicaciones de los tres modelos de servicio y cuatro modelos de implementación, aumentan la necesidad de considerar los datos y sistemas de protección en el contexto de lógica, así como los límites físicos.

Tipos de ataques contra los servicios de cloud computing:

Los compromisos a la confidencialidad y la integridad de los datos en tránsito hacia y desde una nube proveedor;

Los ataques que se aprovechan de la homogeneidad y el poder de cloud computing en ambientes de escala rápidamente para aumentar la magnitud del ataque;

El acceso no autorizado por parte del usuario (a través de la autenticación o autorización indebida, o vulnerabilidades introducidas durante el mantenimiento) a software, datos y recursos de uso por un consumidor de servicios cloud autorizado;

Aumento de los niveles de los ataques basados en la red, tales como ataques de denegación de servicio, que explotan el software no diseñado para un modelo de amenazas de Internet y vulnerabilidades en recursos que antes se accede a través de redes privadas;

Capacidad limitada para cifrar los datos en reposo en un ambiente multi-alquiler;

Limitaciones de portabilidad resultantes de las interfaces de programación de aplicaciones no estándar (API) que hacen difícil para un consumidor nube para cambiar a un nuevo servicio en el proveedor de la nube cuando no se cumplen los requisitos de disponibilidad;

Los ataques que explotan la abstracción física de recursos de la nube y explotan la falta de la transparencia en los procedimientos de auditoría o registros;

Los ataques que se aprovechan de las máquinas virtuales que recientemente no han sido remendados; y los ataques que explotan las inconsistencias en las políticas y regulaciones de privacidad globales.

Los principales objetivos de seguridad para una aplicación cloud computing son las siguientes:

Proteger los datos de los clientes de acceso no autorizado, divulgación, modificación o monitoreo.

Esto incluye el apoyo a la gestión de identidad de manera que el cliente tiene la capacidad para hacer cumplir las políticas de identidad y control de acceso a los usuarios autorizados que acceden a la nube servicios. Esto incluye la capacidad de un cliente para hacer el acceso a sus datos selectivamente disponible para otros usuarios.

Proteger de las amenazas de cadena de suministro. Esto incluye asegurar la confiabilidad y fiabilidad del proveedor de servicios, así como la confiabilidad del hardware y software utilizado.

Evitar el acceso no autorizado a los recursos de infraestructura de cloud computing. esto incluye la implementación de dominios de seguridad que tienen separación lógica entre la informática recursos (por ejemplo, separación lógica de las cargas de trabajo de los clientes que se ejecutan en la misma física servidor en los monitores VM [hipervisores] en un entorno multiusuario) y el uso de configuraciones secureby-default.

Diseñar aplicaciones Web desplegadas en una nube por un modelo de amenazas y Internet incrustación de la seguridad en el proceso de desarrollo de software.

Proteger los navegadores de Internet de los ataques para mitigar las vulnerabilidades de seguridad de los usuarios finales. Este incluye la adopción de medidas para proteger los dispositivos de computación personal con conexión a Internet por la aplicación de software de seguridad, cortafuegos personales, y de mantenimiento de parches.

Implementar tecnologías de control de acceso y detección de intrusos en el proveedor de la nube, y realizar una evaluación independiente para verificar que se encuentren en su lugar. Esto incluye (pero no se basa en) las medidas tradicionales de seguridad perimetral en combinación con el modelo de seguridad de dominio. Perímetro de seguridad tradicional incluye la restricción física al acceso a la red y los dispositivos;

la protección de los componentes individuales de la explotación a través de la implementación de revisiones de seguridad; establecer como defecto configuraciones más seguras; deshabilitar todos los puertos y servicios no utilizados; mediante el control de acceso basado en roles; monitoreo pistas de auditoría; minimizando el uso de privilegio; el uso de software antivirus; y cifrar comunicaciones.

Definir los límites de confianza entre proveedor (s) de servicios y los consumidores para asegurar que la responsabilidad de la seguridad es clara.

Portabilidad soporte de manera que el cliente puede tomar medidas para cambiar servicio en la nube proveedores cuando sea necesario para satisfacer la disponibilidad, requisitos de confidencialidad e integridad. Esto incluye la posibilidad de cerrar una cuenta en una fecha y hora determinada, y para copiar datos de un proveedor de servicio a otro.

Conclusión

El estándar NIST publicado por el gobierno de Estados Unidos este se enfoca en esencia en la seguridad de la nube que puede ser utilizado por entidades públicas, privadas y hasta personas individuales que va a permitir la integración de cada uno de estos actores ya que estos van a tener unas reglas claras con las cuales interactuar. Además de estos aspectos es primordial que los actores quienes están declarados en el texto tengan claro cuál es su participación en el proceso y actividad dentro de la nube.

Actualmente las personas que realizan programas para la nube deben trabajar sobre lenguajes, herramientas y estándares como Java, C #, PHP, Python y Ruby; Los protocolos para el acceso a servicios de Internet son REST, SOAP y XML; las normas de identificación y de autenticación de servicio tales como SAML y Oauth son muy importantes y normas otras normas para gestión de entornos virtualizados.

La declaración de algunas reglas en cuanto a seguridad y privacidad nos brinda un nuevo paso hacia la migración a la nube, de forma tal que ninguna organización, ya sea privada, pública u otras no va a tener que preocuparse por la seguridad de sus datos y de quienes los manejan.

Referencias Bibliográficas

National Institute of Standards and Technology, “NIST Cloud Computing Standards Roadmap” http://www.nist.gov/itl/cloud/upload/NIST_SP-500-291_Jul5A.pdf

The NIST Definition of Cloud Computing; “Recommendations of the National Institute of Standards and Technology” <http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-145/SP800-145.pdf>

Murrey, “Cloud Computing Solutions”, <http://www.murrey-soft.com.au/services/cloud-computing-solutions/>

European Commission Communication, “Cloud Standards Coordination“
http://www.etsi.org/images/files/Events/2013/2013_CSC_Delivery_WS/CSC-Final_report-013-CSC_Final_report_v1_0_PDF_format-.PDF

Butler, Brandon. Nine security controls to look for in cloud contracts. NetworkWorld. Retrieved from <http://www.networkworld.com/article/2161443/cloud-computing/nine-security-controls-to-look-for-in-cloud-contracts.html>

Brodkin, J. Gartner: Seven cloud-computing security risks. Infoworld. Retrieved from <http://www.infoworld.com/article/2652198/security/gartner--seven-cloud-computing-securityrisks.html>
 Chartered Institute of

Purchasing and Supply. (2009). How to prepare Service Level Agreements. Retrieved from http://www.cips.org/Documents/Resources/Knowledge%20How%20To/How%20to%20prepare%20Service%20Level%20Agreements.pdf?bcsi_scan_3F31264ACB0CFD71=hHhIS/

Cloud Security Alliance. “Security Guidance for Critical Areas of Focus in Cloud Computing Version 3.0”. Retrieved from <https://cloudsecurityalliance.org/guidance/csaguide.v3.0.pdf>

Cloud Security Alliance. “CSA Security, Trust and Assurance Registry”. Retrieved from https://cloudsecurityalliance.org/star/#_overview

Cloud Standards Customer Council. “Practical Guide to Cloud Service Level Agreements Version 1.0”. Retrieved from http://www.cloud-council.org/2012_Practical_Guide_to_Cloud_SLAs.pdf U.S.

Senate Committee on Commerce, Science, and Transportation. (2014). A Kill Chain Analysis of the 2013 Target Data Breach. Retrieved from

http://www.commerce.senate.gov/public/?a=Files.Serve&File_id=24d3c229-4f2f-405d-b8dba3a67f183883

ENISA. Benefits, risks, and recommendations for information security. Retrieved from <http://www.enisa.europa.eu/events/speak/cloud.jpg/view>.

**Retos del sector
Empresarial en el proceso de convergencia
al interior del marco normativo contable y de aseguramiento de la
Información financiera**