



DATA CIENCIA

REVISTA MULTIDISCIPLINARIA
ELECTRÓNICA

SEPTIEMBRE - DICIEMBRE 2018
VOL. 1 AÑO 1



UNIVERSIDAD
DEL ZULIA



DATA CIENCIA



IECS LLC
INTERNATIONAL EDUCATIONAL
CONSULTING SERVICES LLC

REVISTA ELECTRÓNICA DE LA
UNIVERSIDAD DEL ZULIA



**UNIVERSIDAD
DEL ZULIA**

**Núcleo Costa Oriental del Lago
Coordinación de Postgrado e Investigación
Cabimas - Venezuela**

DATA CIENCIA

REVISTA MULTIDISCIPLINARIA ELECTRÓNICA

Vol. 1. N°1 Septiembre-Diciembre 2018

La revista DATA **CIENCIA** es una revista científica arbitrada multidisciplinaria digital, de publicación trimestral, enmarcada en el ámbito de las ciencias sociales y afines; con un sentido crítico que orienta a la discusión, análisis, divulgación, socialización de los resultados de las investigaciones desarrolladas en universidades y centros de investigación nacional e internacional, así como en entes públicos y privados. En la revista DATA **CIENCIA**, se concede precedencia a la publicación de artículos donde el objeto esté enmarcado en las áreas humanística, científica y tecnológica, que den respuestas concretas a las realidades de los contextos de América Latina y el Caribe.

DATA **CIENCIA** será direccionada bajo los esquemas de excelencia y alto rendimiento académico e investigativo, garantizando la divulgación de investigaciones originales e inéditas, enmarcadas en las necesidades lúdicas de los contextos sociales de América Latina y el Caribe, buscando convertirse en una referencia científica que garantice el fomento de la formación, actualización además del desarrollo científico, humanístico y tecnológico.

DR © FUNDALUZCOL. 2018.

Núcleo Costa Oriental del Lago de la Universidad del Zulia

Cabimas, estado Zulia. Venezuela

Diseño de portada: Wendy Becerrit

Diagramación y montaje de textos: Adonis Marcano Domínguez

Esta revista fue editada en formato digital y publicada en diciembre de 2018,
por Internacional Educational Consulting Services LLC



Data **Ciencia**. Revista Electrónica Multidisciplinaria.
Coordinación de Postgrado e Investigación del Núcleo LUZ COL
Urb. Las 40, entre Calles 4 y 5. Cabimas, estado Zulia, Venezuela.
Teléfono: +584146566140
Correo electrónico: revistadataciencia@gmail.com - educationervicesintlcc@gmail.com
URL: <http://www.educonsulting.us/es>

Sumario

	Pág.
PRESENTACIÓN..... Carlos García Mora	5
EDITORIAL..... Ana Teresa Prieto	7
ARTICULOS	
Beneficios organizacionales derivados de la responsabilidad social empresarial <i>Organizational benefits derived from corporate social responsibility.....</i> Zolange Lugo, Carlos García, Marian Salazar, Zorina Lugo y Gustavo Cabrera	13
Planificación en el proceso estratégico de la gestión presupuestaria de las instituciones públicas de educación superior <i>Planning in the strategic process of the budgetary management of the public institutions of higher education.....</i> Claudia Hernández, Yajaira Alvarado y Calixto Hernández	31
Grupos de interés de la responsabilidad social externa en las empresas distribuidoras de productos lácteos <i>Groups of interest for external social responsibility in distributing companies of dairy products.....</i> Engels Caos y Ana Teresa Prieto	51
Habeas Data como mecanismo de protección del derecho al acceso a la información personal en el derecho constitucional venezolano <i>Habeas data as a mechanism to protect the right to access personal information in Venezuelan constitutional law.....</i> Carilym García	67
Herramientas que fomentan la participación en los cibermedios del estado Zulia <i>Tools that encourage participation in the cybermedia of the state of Zulia.....</i> Adonis Marcano Domínguez	85
Gestión de riesgos en la empresa Estubin C.A bajo la norma ISO 31000:2009 <i>Risk management in the company Estubin C.A under the iso 31000: 2009 standard.....</i> Stefanía Rodríguez, María Bermúdez y Francia Chacón	95

Proceso de innovación tecnológica en las gerencias de salud de las empresas petroleras región Occidente <i>Process of technological innovation in health management of oil companies west region</i>	115
Wilmer Campos y Ángel Nava	
Aguas embotelladas y comercializadas en Cabimas estado Zulia: tratamiento y calidad físicoquímica <i>Waters bottled and commercialized in Cabimas state Zulia: treatment and physicochemical quality</i>	131
Yaxcelys Caldera, Yoalis González, Andrea Araujo, Aleidymar Colombo y Roberth Pacheco	
Fijador externo para el tratamiento de fracturas de tibia y peroné <i>External fixer for the treatment of tibia and peroné fractures</i>	141
Diego Acevedo, Moisés Córdova, Raisa Balza y Henry Molleda	
Estudio de caso de semáforos con funcionalidad desventajosa <i>Case study of traffic light with disadvantage functionality</i>	159
Margarita Villasmil	
Laboratorio para la determinación de las propiedades roca – fluido <i>Laboratory for the determination of rock - fluid properties</i>	173
Jelvis Chirinos, Ronny Chirinos y Roger Chirinos	
Prótesis ortopédica modular de miembro inferior para personas con desarticulación de rodilla <i>Orthopedic modular prosthesis of lower member for people with knee disarticulation</i>	189
Juan Perozo, Carlos Rodríguez y José Perozo	
Clima social escolar de estudiantes en la institución educativa Dolores Garrido de González, Córdoba - Colombia <i>Social school climate in the educational institution Dolores Garrido de González of cereté municipality in Cordoba department. Colombia</i>	197
Elisa Rivera, William Usta y Sunny Perozo	
Modelo de formación docente desde la perspectiva socio crítica <i>Teacher training model from the socio-critical perspective</i>	217
Yoselín Bermúdez y Denisse Silva	
Inteligencia emocional y liderazgo en docentes universitarios <i>Emotional intelligence and leadership in university teachers</i>	233
Danilo Villalobos, Brizeida Mijares, Mayrene Quintero y Marisol Cuicas	
Dinámicas espaciales y actores sociales en Puerto Escondido <i>Spatial dynamics and social actors in Puerto Escondido</i>	247
Claudia Cortez	
Normas de publicación.....	259

Editorial

Como Decano del Núcleo Costa Oriental del Lago de La Universidad del Zulia, tengo el inmenso honor de presentar este nuevo proyecto llamado **DATA CIENCIA**, primera revista digital multidisciplinaria que se une a Impacto Científico, como referencias de la producción del conocimiento científico en la región zuliana.

Este hijo que concebimos bajo un exitoso equipo de trabajo estará auspiciado por la Fundación Prodesarrollo del Núcleo de la Universidad del Zulia en la Costa Oriental del Lago (FUNDALUZCOL) y por Internacional Educational Consulting Services LLC; la revista cubrirá los aspectos de: Economía, Ingeniería y Educación, tiene objetivos bien claros y precisos con características de ser trimestral, lo que eleva aún más el compromiso de promover los resultados de las investigaciones de carácter nacional e internacional.

De igual modo, **DATA CIENCIA** dará oportunidad a los investigadores de formarse, y a los establecidos a mantenerse, agregando la gran oportunidad de incorporar su personal al Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación (PEII), y su crecimiento se hará con el impulso que le den sus profesores y de otras latitudes.

Hace doce años, estrenándome como Decano de esta institución, tuve el honor de bautizar la primera revista arbitrada, desde entonces fui parte de su crecimiento y de su consolidación, convirtiéndose en referencia académica a nivel nacional e internacional, obteniendo la indexación de algunos de los índices más destacados en tan corto tiempo. Ese es nuestro horizonte con **DATA CIENCIA**, que hoy da sus primeros pasos en espera de emular a su hermano mayor.

Asimismo, **DATA CIENCIA** en aras de mantener los estándares de investigación, cuenta con un importante comité asesor de profesionales de distintas casas de estudio nacional e internacional, quienes no dudaron en formar parte de este proyecto, por lo que el compromiso asumido es cada vez mayor.

DATA CIENCIA inicia su peregrinar por la producción científica, hoy los invito a que formen parte de este proyecto y juntos consolidemos a esta revista digital como referencia académica nacional e internacional.

Carlos García Mora
Decano Núcleo LUZ-COL

Presentación

*Me complace presentar a la comunidad académica el primer número de la revista digital multidisciplinaria **DATA CIENCIA**, esperando que los conocimientos en el campo de las Ciencias Humanas y Sociales, Ciencias Económicas y Ciencias de la Ingeniería, formen parte de los venideros números de este hermoso proyecto.*

Aprovecho la oportunidad para agradecer al Decano Carlos García Mora, el haberme encomendado la hermosa tarea de ser su editora-jefe, así como al equipo editorial de esta revista, quienes a partir de este número tendremos la tarea de promover y consolidar todas las investigaciones de aquellos profesionales que deseen publicar con nosotros.

*El primer trabajo que abre **DATA CIENCIA** es el presentado por Zolange Lugo, Carlos García, Marian Salazar, Zorina Lugo y Gustavo Cabrera, titulado "Beneficios organizacionales derivados de la responsabilidad social empresarial", destacando que a nivel interno y externo, las empresas adoptan y aplican la responsabilidad social empresarial como un valor integrado a una mejor calidad de vida, respeto y preservación del medio ambiente, creando valor tanto económico como social; todo esto enmarcado en el orden legal.*

A continuación, Claudia Hernández, Yajaira Alvarado y Calixto Hernández, presentan "Planificación en el proceso estratégico de la gestión presupuestaria de las instituciones públicas de educación superior", en la que analizan como la planificación es parte esencial del proceso estratégico de las instituciones de la Costa Oriental del Lago. De hecho, el estudio revela que este proceso es una leve fortaleza, mientras que las estrategias, acciones y políticas son catalogadas con mediana aplicación.

También se cuenta con el artículo de Engels Caos y Ana Teresa Prieto, titulado "Grupos de interés de la responsabilidad social externa en las empresas distribuidoras de productos lácteos", en la que caracteriza los grupos presentes en las operaciones de las empresas distribuidoras de productos lácteos en el municipio Cabimas. Como conclusión, los grupos ostentan alta presencia en la responsabilidad social externa que desarrollan estas empresas, de igual modo, se evidenció alta presencia de los consumidores, proveedores, competidores y gobiernos, consideradas fortalezas para estas empresas, mientras ostentaron mediana presencia lo referente a comunidad y medio ambiente, lo que indica debilidad, por lo que se requerían mejoras.

Carilym García presenta el tema "Habeas Data como mecanismo de protección del derecho constitucional venezolano", donde se caracterizan los tipos de Habeas Data y los derechos protegidos conforme al derecho constitucional venezolano. El Habeas Data tiene como finalidad impedir que se conozca la información contenida en los bancos de datos respecto de la persona titular del derecho que interpone la acción, cuando dicha información esté referida a aspectos de su personalidad directamente vinculados con su intimidad y

privacidad.

Seguidamente, Adonis Marcano Domínguez presenta el estudio "Herramientas que fomentan la participación en los cybermedios del estado Zulia", estableciendo que los usuarios tuvieron la oportunidad de relacionarse de manera distinta con los medios de comunicación digitales, convirtiéndose en consumidores del mensaje, gracias a los procesos de interactividad que manejan dichos cybermedios, y en la que la participación de las audiencias se fomenta en mayor o menor medida a través de comentarios, foros y/o contenidos elaborados por los propios usuarios. Concluye el investigador que los cybermedios nativos carecen de una presentación que cautive al consumidor, mientras que los cybermedios inmigrantes tienen mayor variedad de elementos que fomenten la participación, pero manejan un lenguaje convencional.

"Gestión de riesgos en la empresa Estubin C.A. bajo la norma ISO 31000:2009", es el tema que tocan las investigadoras Stefanía Rodríguez, María Bermúdez y Francia Chacón, quienes, a través de una investigación proyectiva, recolectan información para determinar la situación actual de la gestión de riesgos aplicado en el método de Anderi Sourí, para verificar el cumplimiento de la norma ISO 31000:2009. Del análisis realizado concluyen que la empresa carece de un oportuno sistema de gestión de riesgos.

Otro interesante tema es el que abordan Wilmer Campos y Ángel Nava titulado "Proceso de innovación tecnológica en las gerencias de salud de las empresas petroleras región Occidente"; la investigación descriptiva y prospectiva concluye que el proceso de innovación tecnológica en las empresas posee alta aplicación, evidenciándose debilidad en cuanto a la aplicación de la fase implementación/terminación.

Yaxcelys Caldera, Yoalis González, Andrea Araujo, Aleidymar Colombo y Roberth Pacheco, analizan la calidad fisicoquímica de las aguas embotelladas con el tema "Aguas embotelladas y comercializadas en Cabimas estado Zulia: Tratamiento y calidad fisicoquímica", por lo que tomaron muestras de agua en siete embotelladoras del sector Curazaíto, municipio Cabimas, antes y después del sistema de tratamiento de cada empresa, determinando parámetros: pH, alcalinidad, turbidez, color y cloruros en las muestras de agua. Los resultados demostraron que los sistemas de tratamiento para las aguas extraídas de pozos del sector son diferentes en cuanto a desinfección y filtración, sin embargo, las aguas embotelladas son ácidas, seis de las comercializadas presentaron valores de color superiores a 5 UC Pt-Co y pH ácido, por lo que las aguas comercializadas en el municipio requieren tratamientos para mejorar su calidad fisicoquímica y ser acondicionadas para cumplir con las normativas.

Por otra parte, Diego Acevedo, Moisés Córdova, Raisa Balza y Henry Molleda, abordan "Fijador externo para el tratamiento de fracturas de tibia y peroné" cuyo propósito es la fabricación de un instrumento médico que permita a bajos costos brindar una herramienta accesible para un tratamiento adecuado a cada lesionado, brindándoles una recuperación rápida y poco dolorosa.

Un tema interesante es el que aborda Margarita Villasmil con "Estudio de caso de semáforos con funcionalidad desventajosa", donde en cualquier punto de una vía su desempeño operativo es calificado mediante el análisis de flujo vial, determinando el nivel de servicio que ofrece a los usuarios. Asimismo, en intersecciones donde la densidad del tráfico es alta, los movimientos en la misma se vuelven complicados y peligrosos al disminuir las brechas para efectuar los mismos, por lo que los administradores a través de un semáforo automatizan el control de tránsito y mejoran las condiciones para la comodidad de los usuarios.

"Laboratorio para la determinación de las propiedades roca-fluido" es la investigación que presentan

Jelvis Chirinos, Ronny Chirinos y Roger Chirinos, determinando que las condiciones de estructura y espacio para el diseño del laboratorio para la realización de las prácticas debe estar enfocado en un sistema de seguridad, así como establecer las propiedades iniciales a estudiar en el laboratorio tales como porosidad y permeabilidad, características representativas de la industria petrolera en la caracterización de los yacimientos.

Otro trabajo interesante nos presenta Juan Perozo, Carlos Rodríguez y José Perozo, titulado "Prótesis ortopédica modular de miembro inferior para personas con desarticulación de rodilla", dicho diseño estará compuesto por materiales como el acero inoxidable 304 para ejes y aluminio 6063 para el resto de los elementos, que facilita la movilidad, peso a resistir, dimensiones principales, grados de flexión y grados de libertad. Por medio del programa Solid Works 2016 se construyó el modelo 3D para determinar su comportamiento mecánico, motriz y una visualización del ensamblaje de los diversos componentes y piezas.

"Clima social escolar de estudiantes en la institución educativa Dolores Garrido de González, Córdoba-Colombia", es el tema que presentaron Elisa Rivera, William Usta y Sunny Perozo. La investigación que tuvo el propósito de describir el clima social escolar de la institución determinó que había una marcada condición de dificultad para el desarrollo integral de los estudiantes e impidiendo el cumplimiento de las metas de aprendizaje y formación del alumno.

Yoselín Bermúdez y Denisse Silva, abordan el "Modelo de formación docente desde la perspectiva socio crítica", en la que determinaron que los docentes manejan modelos híbridos en su formación: Hermenéutico-Reflexivo, Práctico-Artesal y el Académico, siendo utilizado ocasionalmente el Técnico-Eficientista, por lo que proponen un modelo de formación docente para fortalecer y desarrollar habilidades y destrezas, que garanticen la transformación, humanización y gestión de cambios del individuo desde la perspectiva socio-crítica.

Nuevamente el tema de educación es tocado por Danilo Villalobos, Brizeida Mijares, Mayrene Quintero y Marisol Cuicas, titulado "Inteligencia emocional y liderazgo en docentes universitarios", en la que verifican la relación de estas dos variables en los docentes del Núcleo Costa Oriental del Lago de La Universidad del Zulia, específicamente del Programa Especial de Formación Permanente para Docentes, concluyendo que existe una asociación "Positiva Considerable" entre las variables, evidenciando mediana incidencia de relación entre la inteligencia emocional y el liderazgo en el docente universitario del Programa.

*Para finalizar este primer ejemplar de **DATA CIENCIA**, está el artículo de Claudia Cortez, titulado "Dinámicas espaciales y actores sociales en Puerto Escondido", en la que se esboza el proceso de fundación y consolidación del centro poblado Puerto Escondido, ubicado en la parroquia Santa Rita, municipio del mismo nombre en el estado Zulia.*

Ana Teresa Prieto

Editora Jefe



DATA
CIENCIA

Revista Multidisciplinaria Electrónica
del Núcleo Costa Oriental del Lago
de la Universidad del Zulia

Artículos

Beneficios organizacionales derivados de la responsabilidad social empresarial

Zolange Lugo, Carlos García, Marian Salazar,
Zorina Lugo y Gustavo Cabrera
Universidad del Zulia. Núcleo Costa Oriental del Lago.
Cabimas, estado Zulia. Venezuela
zolangeluz@gmail.com

Resumen

Este artículo tuvo como finalidad especificar los beneficios organizacionales de la responsabilidad social empresarial, tanto los internos como los externos, así como los que ampara el orden legal. Metodológicamente se tipificó como documental, bajo un diseño bibliográfico puro. La bibliografía y documentos consultados están relacionados al tema de la responsabilidad social empresarial, específicamente sobre beneficios organizacionales que se obtienen de la efectiva implementación de la misma. Se fundamentó teóricamente en los planteamientos de: Gómez (2013), Martínez (2011), Libro Verde de la Comunidad Económica Europea (2001), Fernández (2009), Calvo (2014), Navarro (2012), Fernández (2010), Delgado (2013), Escoto y Castro (2015), Abab (2010), De la Cuesta (2010), entre otros. La recolección de información se llevó a cabo a través de la técnica observación documental, es así como se recopiló las diferentes teorías de autores a nivel mundial, así como de revistas especializadas, antecedentes de otras investigaciones y con ello se estructuró la información para su análisis. En la revisión se pudo demostrar dos dimensiones de beneficios de la RSE: internos y externos. Asimismo, se conoció que, en ambos planos, es importante definir los tipos de beneficios que pueden obtener tanto la organización como los diferentes grupos de interés cuando la empresa adopta, aplica y asume la RSE como parte importante de la misma, pues ésta le permite tener un desarrollo integral, promoviendo una mejor calidad de vida, respeto y preservación del medio ambiente, y creando valor tanto económico como social.

Palabras clave: Responsabilidad social empresarial, beneficios internos, beneficios externos,
beneficios de orden legal.

Organizational benefits derived from corporate social responsibility

Abstract

The purpose of this article was to specify the organizational benefits of corporate social responsibility, both internal and external, as well as those covered by the legal order. Methodologically, it was typified as documentary, under a pure bibliographic design. The bibliography and documents consulted are related to the topic of corporate social responsibility, specifically on organizational benefits obtained from its effective implementation. It was theoretically based on the proposals of: Gómez (2013), Martínez (2011), Green Book of the European Economic Community (2001), Fernández (2009), Calvo (2014), Navarro (2012), Fernández (2010), Delgado (2013), Escoto and Castro (2015), Abab (2010), De la Cuesta (2010), among others. The collection of information was carried out through the documentary observation technique, thus compiling the different theories of authors worldwide, as well as specialized journals, antecedents of other research and thus structured the information for analysis. The review was able to demonstrate two dimensions of the benefits of CSR: internal and external. It was also learned that, in both planes, it is important to define the types of benefits that both the organization and the different interest groups can obtain when the company adopts, applies and assumes CSR as an important part of it, since it allows it to have an integral development, promoting a better quality of life, respect and preservation of the environment, and creating both economic and social value.

Keywords: Corporate social responsibility, internal benefits, external benefits, legal benefits.

Introducción

La responsabilidad social empresarial (RSE) ha tenido diversas interpretaciones por parte de las organizaciones, y se han generado confusiones e incluso apreciaciones personales sobre este tema, dejando inconcluso el verdadero significado de lo que en realidad es ser socialmente responsable, lo cual a veces se confunde con obligaciones laborales o legales propias de una empresa.

En este mismo sentido, varios autores defienden diferentes puntos de vista que ayudan a entender mejor este concepto, por medio del cual se busca el bienestar de la sociedad en general, a través de una mejora de las condiciones económicas, sociales y medioambientales, de tal forma, se disminuya el impacto generado por el desarrollo de las actividades empresariales.

De esta manera, al llevar a cabo un programa de RSE, la organización genera beneficios tanto empresariales como tributarios, los cuales, además de aportar a su crecimiento, brindan grandes oportunidades a nivel social y medioambiental, gracias a prácticas que se implementan de forma transparente y ética, sin dejar de lado las responsabilidades institucionales, laborales así como las legales.

A este respecto, cabe destacar que, las organizaciones deben conocer muy bien los beneficios a los cuales acceden, debido a que estos requieren cumplir con ciertas condiciones para hacerse efectivos, de manera que se logre la implementación de programas de RSE como un proceso constante y consolidado que genere un mayor compromiso con los demás, no solo por conseguir un beneficio propio, sino también buscando el progreso de toda una comunidad.

Por esto, el siguiente artículo es una herramienta que permite identificar el concepto de RSE en su totalidad, mostrando los diferentes impactos que genera en la sociedad y destacando los beneficios más relevantes que

se adquieren por medio de estrategias, las cuales estarán de acuerdo a las necesidades de la organización. Así entonces, dando a conocer estos conceptos, las empresas entenderán mejor el significado de ser socialmente responsables y serán más las que se motiven a conocer e implementar este programa, contribuyendo de diferentes formas por medio de su razón social.

Perspectiva metodológica

Tipo de estudio

La investigación se realizó bajo un diseño documental, definido por Finol y Nava (1996) citados en De Pelekais y otros (2007) como el proceso sistemático de búsqueda de información, selección, lectura, registro, organización, descripción e interpretación de datos extraídos de fuentes documentales existentes en torno a un problema, a fin de encontrar respuesta a las interrogantes planteadas en cualquier área del conocimiento.

De manera análoga, de acuerdo a su estrategia se consideró una investigación documental teórica, la cual para Uribe (2004) citada por De Pelekais y otros (2007) estudia los documentos existentes sobre un tema determinado (todo aquello que ha dejado como huella el ser humano). Por otra parte, el tipo de investigación documental para Abreu (2016) consiste en un análisis teórico de la información sobre determinado tema, con el propósito de establecer relaciones, diferencias, etapas, posturas, respecto al tema objeto de estudio. En tal sentido, se planteó una investigación documental acerca de los beneficios organizacionales obtenidos al implementar la RSE, donde se profundiza el concepto así como las teorías contemporáneas que se han planteado al respecto, a partir de antecedentes de otras investigaciones.

Diseño de la investigación

La investigación documental presentada tiene como diseño el bibliográfico, el cual posee entre sus alternativas de aplicación la investigación autónoma, la cual permite resolver por sí misma la interrogante que se plantea, y para ello se utilizó el diseño bibliográfico puro, pues sólo se consultaron fuentes de tipo bibliográfico para dar respuestas a los objetivos de la investigación.

El diseño bibliográfico, según Sabino (2014), se utiliza cuando los datos a emplear han sido recolectados en otras investigaciones y son conocidos mediante informes correspondientes a datos secundarios obtenidos por otros, elaborados y procesados de acuerdo a los fines de quienes los manejaron. Al respecto, en esta investigación, por ser una revisión de marcos teóricos, documentos e investigaciones previas, teorías ubicadas en textos, presenta un diseño bibliográfico. La bibliografía y documentos consultados están relacionados al tema de RSE, específicamente en lo relacionado a los beneficios organizacionales obtenidos al implementar la misma

Técnicas de recolección de datos

La recolección de información se llevó a cabo a través de la técnica observación documental, la cual, según Abreu (2016), es una técnica consistente en un proceso operativo que permite obtener y registrar organizadamente la información de libros, revistas científicas, diarios, informes científicos, artículos publicados, entre otros. La técnica de observación documental se aplicó en sus dos (2) fases:

- a) Selección y evaluación de los documentos a través del análisis crítico;

b) El registro de la información, para lo cual se empleó el fichaje y el computador.

Es así como, en el presente estudio, se recopilaron diferentes teorías de autores a nivel mundial, así como de revistas especializadas, antecedentes de otras investigaciones en el ámbito de las instituciones venezolanas, y con ello logró estructurar la información para su análisis.

Perspectiva teórica

Concepto de responsabilidad social empresarial

El concepto de RSE, ha venido suscitando confusiones en cuanto a su definición y alcances, en la medida que a veces se entiende que consiste solamente en cumplir con las obligaciones administrativas, ambientales y legales, como pagar a tiempo y debidamente las prestaciones sociales a los empleados e impuestos. Del mismo modo, no se puede considerar un factor externo de la razón social, sino un componente esencial para el logro de las estrategias de la empresa, en razón a que es una manera de gestionar los recursos en forma integral, transparente y sostenible. En efecto, no busca que las empresas produzcan y guarden riqueza para su propio interés, solamente, pues debe existir un equilibrio con los actores con los que interactúa.

En este sentido, Escoto y Castro (2015) afirman, las responsabilidades de la empresa deben ir más allá de los límites de la legalidad, esta debe realizar acciones voluntarias en beneficio de la sociedad; es decir, un acto que busca mejorar los entornos externos e internos de la organización, para cada uno de los grupos de interés involucrados. Por esta razón, para el Foro de la Empresa y la Responsabilidad Social en las Américas (citado en Rodríguez, 2009), se trata de saber tomar decisiones correctas, de acuerdo con las cuales, la organización no solo busque obtener un beneficio propio, sino también el de todo aquel que hace parte de ella. Y esto se logrará por los incentivos voluntarios que cada organización quiera ofrecer a manera de solución por algún problema social que se presente en el entorno.

Por otro lado, Rivera (2015) afirma, la RSE no se restringe al cumplimiento de normas laborales, ambientales o generales que se impongan a una organización, en la medida que el concepto involucra también aspectos económicos, legales, éticos y filantrópicos, a partir de estrategias empresariales que contribuyan a generar menores impactos para la sociedad y el medio ambiente, a la vez que un crecimiento sostenible y beneficioso.

Igualmente, Navarro (2012) reafirma, la RSE no se trata solo de actos benéficos o altruistas, sino también de un compromiso social responsable de la empresa, a través de actos que repercutan de manera positiva en cada una de las partes involucradas, es decir, realizar acciones que comprometen a cada uno de los grupos de interés, más conocidos como *stakeholders*, por medio de los procesos que desarrolla la empresa.

Por consiguiente, los grupos de interés, según Martínez (2011) y Gómez (2013), se clasifican en dos (2) conjuntos. El primero son los internos, que son esenciales por tener el principal contacto con la organización. Estos se ven más comprometidos por las estrategias planteadas en la organización, representados por propietarios, accionistas, inversionistas, gerentes, directivos, empleados, consumidores y clientes.

Su propósito con respecto a la empresa es contribuir a generar beneficios económicos y progreso en la sociedad, además de apoyar el respeto por los derechos humanos, de forma tal que no exista discriminación hacia los trabajadores, por ninguna razón, sino que en cambio cumpla con lo pactado ofreciendo buen trato a todos los participantes. El resultado de todo esto se traduce en confianza, compromiso y lealtad hacia la organización, así lo señala Calvo (2014).

En el segundo grupo se encuentran a quienes no tienen relación con las actividades económicas de la organización, pero se vinculan entre sí, proyectando un pensamiento positivo hacia esta y un constante diálogo entre ambas partes, para satisfacer sus necesidades por medio de actividades que permitan que haya innovación

y aprendizaje. Con ello, se logra mejorar los resultados económicos, sociales y medioambientales, según lo indica De la Cuesta (2010). Así entonces, se pueden destacar los medios de comunicación, administraciones públicas, los órganos reguladores, las organizaciones gubernamentales, sindicatos, competidores, medioambiente, distribuidores, acreedores, proveedores y la sociedad. Estos grupos tienen la capacidad de poner a favor o en contra de la organización a la opinión pública.

Por otra parte, Abab (2010) sostiene, las organizaciones tienen responsabilidades primarias, por ejemplo, obedecer las normas instituidas, de modo tal que en su entorno genere estrategias que les permitan ir más allá de sus propios objetivos, incrementando así sus beneficios y los de la sociedad en general. De esta forma, se puede entender que la RSE no consiste solo en generar utilidades para la organización y cumplir la ley, sino que implica, mediante su desarrollo, formar actividades que puedan ayudar a toda la comunidad a través de acciones y metas sociales.

En consecuencia, la RSE demuestra compromisos organizacionales, donde se generan acciones voluntarias autónomas, tal como lo define la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2008), es la forma en que las empresas aplican de manera coherente sus políticas y procesos internos, con un comportamiento donde depende solo de la misma ir más allá de lo que la ley establece, apoyándose en valores y principios empresariales.

El Libro Verde de la Comisión Europea (2001) coincide en que se debe cumplir con las obligaciones laborales que rigen a cada empresa, buscando una mejora constante en la parte interna y externa de cada organización, para lograr un beneficio colectivo. Así, se consigue el menor impacto negativo en el entorno, por medio de la participación voluntaria, en donde se invierten recursos para el mejoramiento de factores de orden social y del medio ambiente en función de los *stakeholders*.

Para el World Business Council for Sustainable Development (WBCSD, 20023), la RSE se define como una contribución al desarrollo económico sostenible, a partir de los compromisos que adquiere cada empresa por medio del trabajo en equipo, en busca de mejorar su calidad de vida. En otras palabras, las obligaciones adquiridas por una organización al enfocarse en el bienestar de las personas implican compromisos que, al ser desarrollados por los *stakeholders* de forma armoniosa, pueden generar impactos beneficiosos, de forma directa o indirecta, sobre la sociedad, el medio ambiente, la economía y los demás factores vinculados.

Entidades como Business for Social Responsibility (BSR) y Prince of Wales Business Leadership Forum (PWBLF) (citadas en Rodríguez, 2009) coinciden en que es una forma de negocio donde, además de cumplir con sus deberes del marco legal, se superan las expectativas de la empresa en términos de los valores éticos hacia la comunidad, empleados, medio ambiente así como demás grupos de interés, de forma conjunta y transparente. Es decir, las estrategias aplicadas en la empresa generan, de cierta forma, nuevas formas de influir en el mercado, por medio de sus principios e intenciones de querer adoptar y mostrar modelos que mejoren de manera continua el bienestar, tanto de la comunidad como de la empresa, en el lugar que habitan.

Del mismo modo, para el Instituto Ethos de Empresas y Responsabilidad Social (2010), la organización debe comprometerse, además de tener una buena comunicación con los sectores con que tiene contacto, por medio de una relación ética donde se logre establecer objetivos que ayuden al desarrollo de la comunidad, como a la conservación de recursos ambientales y culturales, fomentando reducción de las diferencias sociales. En otras palabras, las acciones que realice la empresa deben ser transparentes para los grupos de interés. Al respecto, se requiere adoptar prácticas y adquirir compromisos por medio de estrategias que permitan llevar a cabo actividades sostenibles, con el propósito de generar iniciativas de desarrollo comunitario en función de un mejor futuro.

Para el Centro Colombiano de Responsabilidad Social Empresarial (citado en Palacio, 2008), este concepto se define como el enfoque que tiene la empresa para satisfacer las necesidades colectivas de la sociedad. Esta última se beneficia por el desarrollo de las actividades de la empresa, mediante una gestión en diferentes áreas: normativa, operacional, económica, social y ambiental.

Cada integrante de la organización deberá establecer una buena percepción de esta en su entorno, a través de una buena relación entre todos, donde se fomente el respeto por los deberes y los derechos de cada uno. Así, cada parte de la organización colaborará para reducir los impactos que perjudican al entorno, ayudando así a la sociedad a crear nuevas prácticas, en donde cada uno intervenga para contribuir a la conservación del medio ambiente.

Finalmente, la RSE es un acto de carácter voluntario, donde las organizaciones por medio de sus actividades buscan beneficiar a la sociedad, satisfaciendo necesidades y promoviendo la colaboración con esta, para ayudar a mitigar los problemas sociales o ambientales que dificultan su progreso. Por esta razón, las organizaciones no deben limitarse a cumplir las normas empresariales y legales, sino que deben pensar más allá de estas obligaciones y actuar de forma ética con los grupos de interés. Solo así se consigue un impacto positivo en la sociedad, y este impacto puede conllevar un factor diferenciador de la empresa que motive a otras a implementar sus programas sociales.

Tipos de responsabilidad social empresarial

La RSE debe entenderse desde las cuatro (4) ópticas que la conforman: la económica, la legal, la social y la filantrópica, las cuales contribuirán al desarrollo de la organización. Sin embargo, para Fernández (2010), solo se le da importancia a tres (3) de estas, y las llama áreas de trabajo social-legal, ética y social-económica (cuadro 1).

Cuadro 1. Tipos de responsabilidad social empresarial

TIPO DE RSE	DESCRIPCIÓN
Responsabilidad social-legal	Cumplir con las leyes, para que ello sirva como punto de partida del cumplimiento de acciones voluntarias que beneficien a todos los grupos de interés.
Responsabilidad ética	Tener una buena relación con los grupos de interés, considerando los principios básicos de toda empresa, tales como la transparencia, la rendición de cuentas y el respeto de sus intereses, de la normativa internacional de comportamiento y los derechos humanos.
Responsabilidad social-económica	Generar utilidades de la organización y retribuir a cada uno de los grupos de interés, por medio de obras sociales y en el mantenimiento de estas.

Fuente: Elaboración propia a partir de Fernández (2010)

Por otro lado, para Peña y otros (2007), se trata de un compromiso con la comunidad y la sociedad que debe cumplir toda empresa, por medio de sus valores éticos. Por esta razón, plantea otra clasificación, donde agrega un tipo de responsabilidad más:

Económica: con un buen planteamiento organizacional, se puede llegar a una excelente toma de decisiones y obtener más resultados allá del beneficio esperado.

Legal: el cumplimiento de la ley logra obtener mayor provecho de los beneficios.

Ética: respetar y manejar correctamente los valores dentro de la organización, con respecto a los grupos de interés.

Filantrópica: es el compromiso que cada organización tiene con la sociedad y que muestra mediante un buen comportamiento a favor de esta.

Así mismo, Martínez (2011) presenta una pirámide en la que destaca las cuatro (4) responsabilidades que, en su criterio, la empresa debería acoger. Cada una de estas tiene prioridades distintas y un alto grado de importancia, de manera que, al realizarlas al mismo tiempo, se complementarán entre sí y generarán la RSE. Esta pirámide debe tener un orden, empezando por las responsabilidades económicas, continuando con las legales, luego con las éticas y, finalmente, las filantrópicas.

En este orden de ideas, una organización como primera medida debe ser sostenible, competitiva y rentable. Por ello, la responsabilidad económica se encuentra en la base de todas las demás obligaciones; sus funciones principales son producir bienes y servicios que satisfagan las expectativas de los consumidores y obtener una ganancia por el proceso que se lleva a cabo. En segunda instancia está la responsabilidad legal, que son los límites con los que se debe regir una empresa, cumpliendo las leyes y regulaciones del Estado, además de las normas impuestas por la organización, las cuales le permiten interactuar en el mercado.

Como tercer componente se encuentran las responsabilidades éticas: implica obrar correctamente, respetando las normas morales, estén o no constituidas, para así evitar impactos negativos en los grupos de interés que tienen relación con la empresa. Por último, la filantropía, que según Guedez (2008) se da cuando una persona o una entidad dan parte de sus recursos para ayudar a los demás, yendo más allá de sus obligaciones legales. Son aquellos actos que realizan las empresas de forma voluntaria, con el fin de colaborar de manera constante y activa en proyectos donde se mejore el bienestar y la calidad de vida de la sociedad, sin necesidad de recibir algo a cambio.

Con base en lo anterior, las empresas deben asumir estas cuatro (4) responsabilidades, que son contiguas una de la otra, porque al enfocarse en solo una, no se lograría el correcto desarrollo de todas, y así mismo no se generarían los beneficios que cada una produce. Por esa razón, se les debe dar importancia a todas por igual, para acceder a un mejor rendimiento de la empresa, haciendo notable su progreso en diferentes áreas. De esta forma, se generarán beneficios por cada responsabilidad que se haya podido desarrollar, en términos de imagen, captación de nuevos clientes y fidelización de proveedores, entre otros aspectos. Así, no solo se beneficiará a la empresa, sino que a la vez habrá un impacto positivo para los grupos de interés.

Beneficios organizacionales de la aplicación de la RSE

Como parte esencial de esta investigación, citando a Calvo (2014), se toman como referencia algunos beneficios que trae la implementación adecuada de un plan de RSE en las empresas como punto de partida para determinar la necesidad del mismo, más aún cuando lo que se quiere es identificar la importancia de esta política organizacional para beneficio de la comunidad.

- Fortalece el trato digno, respetuoso y cálido.
- Se fomenta el respeto por los deberes y derechos.
- Generación de cultura de responsabilidad social en todos los colaboradores.
- Comunicación e información veraz y oportuna.
- Aumento de la productividad, disminución o reducción de pérdidas.
- Respeto por la vida familiar, el tiempo y los espacios que le corresponden.
- Generación de aliados estratégicos por medio de las familias de los colaboradores.
- Estrategia encaminada al desarrollo sostenible ambiental.
- Ayuda a mejorar la imagen pública y las relaciones con la comunidad.

- Mejora el ambiente de trabajo: la calidad de vida de los trabajadores, y la seguridad.
- Inversión en investigación.
- Disminución del impacto ambiental, cuidado y recuperación de los recursos.

Por su parte, Fernández (2009) asegura, las empresas deben pasar a formar parte activa de la solución de los retos de la sociedad, logrando un entorno más estable y próspero a favor de su desarrollo sostenible, el crecimiento económico y el bienestar social que se identifica a través de los beneficios que genera. Citando a Delgado (2013) la RSE es elemento útil y eficaz para mejorar notablemente el modelo productivo de la empresa, pues une los criterios de eficiencia, sostenibilidad y prosperidad con añadido valor de la diversidad, igualdad de oportunidades, respeto, tolerancia, entre otros.

En este marco de referencia, para Delgado (2013) la RSE por si constituye una gran oportunidad de mejorar los beneficios y bondades de las empresas, ya sean éstas grandes o pequeñas. Señala este autor, se ha demostrado que las empresas que avanzan y progresan en las políticas de RSE obtienen más productividad repercutiendo directamente en los resultados. Entre los beneficios para la empresa, este autor señala:

- Mejor capacidad de contratación y permanencia de empleados. Las personas admiran a las empresas que valoran a sus empleados, que les dan soporte y ayuda continua, aun en momentos difíciles. Además, los empleados se sienten motivados y a gusto con el comportamiento de dicha empresa como tal. Esto estimula a que los empleados permanezcan en la empresa y valore su empleo.
- Mayor lealtad del consumidor. Los clientes admiran a las empresas que valoran a sus empleados, desarrollan proyectos sociales, se preocupan por el medioambiente e invierten esfuerzos contra la corrupción. Por ello, la responsabilidad social es factor que garantiza la fidelidad del consumidor.
- Valoración de imagen y de marca. Las prácticas de RSE agregan valor a los negocios de la empresa, la cual puede valerse de ese potencial diferenciador para sus estrategias de negocios. Un ejemplo son las investigaciones que el Reputation Institute realiza para conocer la percepción del consumidor en torno a la RSE. Los datos obtenidos muestran un consumidor preocupado por aspectos tales como la ética y el tratamiento a los empleados y dispuesto a premiar empresas que adoptan comportamientos socialmente responsables.
- Finalmente, y muy importante, la sostenibilidad del negocio a largo plazo, la perennidad de la empresa constituye también motivo de preocupación para los inversionistas. Las prácticas socialmente responsables disminuyen las contingencias de las empresas y permiten su control, reduciendo el riesgo del negocio.

Ahora bien, la implementación de acciones y programas de RSE es una tendencia reciente y dinámica en el desarrollo de las organizaciones, que pretenden expandir la RSE más allá de la función puramente productiva de bienes y servicios como negocio, con el fin de convertirla en promotora y contribuyente en la mejora de la calidad de vida de la sociedad en general, apoyando su desarrollo económico, social y ambiental. Asevera Guedez (2008), se aborda de forma consistente la comprensión del desarrollo sostenible como modelo de actuación social y en esa medida ajustarlo de forma directa a las políticas de direccionamiento estratégico de las organizaciones.

Por otra parte, las Naciones Unidas (2011), definen el desarrollo sostenible como el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades, y bajo esta premisa se sugiera la posibilidad de garantizar un desarrollo económico bajo los parámetros de preservación del medio ambiente suponiendo una gestión de recursos renovables como fuente de elementos empleados para elaborar nuevos productos o brindar servicios.

Partiendo del concepto de desarrollo sostenible se puede inferir que la relación con la RSE se fundamenta en el respeto por la sociedad en sus tres dimensiones (económica, social y ambiental) y en la necesidad de generar expectativas favorables de vida para todos los seres que habitan el planeta, y es por ello, que las entidades deben diseñar estrategias asociadas a la sostenibilidad de la sociedad en su conjunto, las cuales fortalezcan en primera medida el ámbito social, económico y medio ambiental derivados a largo plazo de la inversión, y en segundo lugar se puntualice en las consecuencias que el deterioro del medio ambiente tiene sobre la sociedad.

Al respecto, se puede decir, el desarrollo sostenible exige integración de los objetivos económicos, sociales y medioambientales de las organizaciones con el fin de optimizar el bienestar humano actual, pero generando una proyección prometedora para las generaciones futuras y a partir de ese parámetro se deben considerar los planes de RSE como herramientas para facilitar dichos procesos, pues la RSE se enfoca en las mismas dimensiones para su correcto funcionamiento.

En este contexto, resaltan Escoto y Castro (2015), las organizaciones a medida que implementan la RSE notan diferentes cambios que aportan positivamente a mejorar las condiciones internas y externas e incrementan su valor, mejoran su imagen y dan paso a nuevas estrategias para su reconocimiento en el mercado, por medio de la confianza y lealtad hacia los clientes, los trabajadores y la sociedad en general. Por consiguiente, adoptar adecuadamente prácticas de RSE que contribuyan a la sostenibilidad, tanto de la empresa como de la sociedad, trae una serie de beneficios externos e internos generales para todas las organizaciones.

Siguiendo este orden de ideas, citando a Rendueles (2010), el desarrollo de la RSE por parte de la empresa involucra dos dimensiones a la hora de catalogar sus acciones; la primera dimensión involucra las acciones internas que se relacionan directamente con los distintos grupos de interés que hacen parte del sistema interno del conjunto organizacional; y la segunda tiene que ver con las acciones que desarrolla la empresa para con el entorno y demás grupos que establecen un vínculo con la empresa de una forma directa o indirecta, pero que se encuentran por fuera de la misma.

En este sentido, asevera Rendueles (2010), es importante definir los tipos de beneficios que pueden obtener los diferentes grupos de interés, tanto internos como externos, cuando la empresa adopta, aplica y asume la RSE como parte importante de la misma, puesto que ésta le permite tener un desarrollo integral, promoviendo una mejor calidad de vida, respeto y preservación del medio ambiente, y creando valor tanto económico como social. Asimismo, los objetivos se logran de manera eficiente y eficaz permitiendo el desarrollo sostenible de la empresa y su entorno.

A este respecto, asevera Fernández (2009), los beneficios económicos son percibidos por el desarrollo de una actividad o la prestación de un servicio a través de acciones netamente monetarias que arrojan resultados favorables para la compañía. A su vez, los beneficios ambientales se obtienen a través del cumplimiento de las pautas o los lineamientos para el cuidado y preservación del medio ambiente, mejorando el entorno externo e interno de la organización.

Por último, los beneficios sociales se conciben como aquellas acciones desarrolladas por la empresa que permiten mejorar la calidad de vida de la comunidad, empleados, clientes, en general, de sus grupos de interés. Los beneficios sociales se pueden identificar a través de las variables:

- Clima laboral: ya que a partir de un ambiente sano, digno y armónico le genera al empleado un mayor compromiso por cumplir con sus obligaciones, llevar a cabo una labor agradable y tener un alto grado de pertenencia por su empresa.
- Calidad de vida: comprende aspectos como educación, salud, vivienda, entre otros, para los diferentes individuos que se relacionan con la organización, permitiendo que expectativas y objetivos sean concordantes con los del entorno que los rodea.

Asimismo, los beneficios económicos se pueden identificar a través de la variable rentabilidad económica, pues la empresa, como finalidad última, tiene la obtención de beneficios monetarios por medio del desarrollo de su objeto social; sin embargo, se debe tener en cuenta que el entorno genera influencia significativa para la consecución de estos beneficios. Por último, los beneficios ambientales se pueden identificar a través de políticas ambientales; por medio de esta variable se pueden observar las políticas, normas y demás acciones que realiza la empresa en pro de la preservación y cuidado del ambiente, no sólo por cumplir lo legal sino también por su actuar voluntario.

A efectos de esta investigación, se asumen los criterios de Rendueles (2010), cuando afirma, el desarrollo de la RSE por parte de la empresa involucra dos dimensiones: las acciones internas que se relacionan directamente con los distintos grupos de interés que hacen parte del sistema interno del conjunto organizacional; y la segunda, las acciones que desarrolla la empresa para con el entorno y demás grupos que establecen un vínculo con la empresa de una forma directa o indirecta, pero que se encuentran por fuera de la misma.

Beneficios organizacionales internos

La empresa tiene un deber y un compromiso social con los diferentes stakeholders que se encuentran al interior de ella, éstos se evidencian en el desarrollo normal de sus actividades, y tienen que ver con el cuidado y el respeto por el medio ambiente, pues este brinda los recursos y es el lugar donde prospera la vida; asimismo, existe un compromiso con los empleados, los cuales permiten el desarrollo de las operaciones organizacionales, y como lo plantea el Libro Verde (2001) la responsabilidad para con ellos debe estar enfocada fundamentalmente a cubrir aspectos tales como la salud, la gestión del recurso humano, la gestión al cambio, recibir unas condiciones dignas de trabajo, un salario justo, una igualdad de oportunidades y posibilidades, ser escuchados y contar con una seguridad laboral.

En este ámbito, explican Ospina y Sotelo (2013), brindar la salud y la seguridad a quienes están involucrados en la consecución de manera eficiente de los objetivos de la empresa, se convierte en factor indispensable para certificar que hay claro compromiso por parte de la empresa con los trabajadores, pues esto dará paso a que el empleado se motive y sea más fiel con las labores planteadas para él, pues encontrarán las mínimas garantías para el desarrollo normal de cada proceso organizacional.

Así mismo, aseveran Ospina y Sotelo (2013), la empresa debe procurar una pertinente gestión del recurso humano que tenga como fin brindar un equilibrio entre el desarrollo del trabajo y la vida familiar de cada empleado, proporcionando siempre acciones tales como incentivos económicos que optimicen la calidad de vida del trabajador y de su núcleo familiar, entendiendo que la consecución de su objetivo principal, tal como la generación de rentabilidad, está ligado a distintos grupos y en especial a aquel que vincula el ámbito laboral. Agregan estos autores, también se debe velar en la organización por el desarrollo de contratos que no sean excluyentes ni discriminatorios por motivos como sexo, raza, o creencias religiosas, y que por el contrario muestren siempre la igualdad a la hora de establecer las relaciones laborales.

Por otro lado, aseveran Cancino y Morales (2008), hoy día, es garante de éxito para toda empresa el desarrollo eficiente de una gestión al cambio; ésta tiene que ver con la adecuación de los espacios laborales dignos y propicios para el desarrollo de las actividades de los empleados, como también el uso de herramientas tecnológicas que optimicen el actuar en cada una de las labores, hechos relevantes para que las organizaciones avancen en el tiempo. Adicionan estos autores, a estos hechos están ligados aquellos que tiene que ver con las posibilidades de aprendizaje y crecimiento del personal en diversas áreas: humana, intelectual, deportiva, cultural, entre otras, otorgándole mayor valor en relación con la competencia a la organización.

Bernardo Kliksberg (2011), asesor principal de la Dirección Regional para América Latina y el Caribe del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, denomina la responsabilidad para con los empleados como buenas políticas de personal relacionada a hechos que van desde la estabilidad en el campo laboral, remuneraciones adecuadas y pertinentes, protección social razonable, fomento del crecimiento desde el aprendizaje hasta los hechos que están relacionados con la discriminación del género femenino, especialmente en América Latina.

De esta forma, se constituyen estas acciones vitales para el avance continuo de las organizaciones como de la sociedad que interviene en el funcionamiento de la empresa, ya que así se está siendo responsable con las familias y con la comunidad. Asimismo, Kliksberg (2011) involucra en el accionar responsable de las organizaciones a nivel interno, la gestión coherente y eficiente en la gobernabilidad de la organización, es decir, cada organización en cabeza de su junta directiva ha de mejorar de manera sustancial su sistema de gobierno, de modo que las exigencias demandadas desde dentro y fuera de la empresa reciban respuesta adecuada y de forma estratégica por parte de quien tiene esta responsabilidad, como es el caso del mando organizacional.

Ahora bien, en cuanto a los beneficios internos que se obtienen de la implementación de la RSE, Fernández (2009) son los que se dan dentro de la organización y permiten mejorar sus procesos, por medio de un mayor compromiso de todas las personas que hacen parte de ella, como lo son los trabajadores, los directivos y los accionistas, entre otros, quienes logran que los resultados de sus labores sean óptimos para el desarrollo organizacional y así obtener beneficios (cuadro 2).

Beneficios organizacionales externos

La dimensión externa, de acuerdo a Fernández (2009), incluye a su vez un sin fin de grupos de interés que en ninguno de los casos son estáticos o iguales para cada empresa, éstos en su mayoría van unidos a la relación que las mismas tengan con el medio en el cual se desenvuelven y desarrollen su actividad, desde que se hace la recepción de materia prima, hasta se entrega el producto a cada uno de los clientes.

Adicionalmente, asevera el autor citado, los grupos de interés que se consideran a nivel externo son: distintos profesionales que prestan un servicio a la empresa y que al no poseer un contrato laboral no están estrechamente ligados a la organización; los competidores o las grandes empresas del mismo sector, que ofrecen a los clientes productos y/o servicios con características similares y que pueden poner en riesgo a la empresa, siendo clave a la hora de interactuar en el mercado y establecer estrategias conjuntas cuando de llegar al cliente se trata; los agentes públicos que pueden influir de manera importante en la gestión; los sindicatos de trabajadores, las asociaciones de consumidores, y las organizaciones empresariales; y por último, pero no los menos importantes, los grupos de opinión como medios de comunicación, ONGs, entre otros.

En este marco referencial, Ospina y Sotelo (2013) afirman, el desarrollo de la RSE en estos dos ámbitos (interno y externo) proporcionaría un crecimiento económico y un papel relevante para disminuir la corrupción, brindándoles seguridad y confianza a sus clientes; ya que pueden ofrecer un clima de transparencia en donde los empleados pueden realizar sus obligaciones con un mayor compromiso y con un aumento en la creatividad e innovación.

Cuadro 2. Beneficios internos de implementar la RSE

Beneficio	¿Cómo se logra?	¿Qué genera?
Sostenibilidad en el mediano y en el largo plazo	Por medio del esfuerzo de todos los trabajadores, en donde haya un seguimiento y una inversión continua de todos los aspectos que corresponden a la empresa, como son el capital humano, medio ambiente y sociedad	Una organización con un mejor desarrollo en sus procesos que, a su vez, produce un bienestar colectivo constante y productivo que refleja un futuro prometedor
Satisfacción, fidelidad y compromiso de los trabajadores	Al mostrarles a los trabajadores el objetivo de RS que se quiere lograr, involucrándolos totalmente en ello y teniendo en cuenta sus ideas se sientan parte de la empresa	Mayor interés por parte de los trabajadores en aportar esfuerzo, por medio del trabajo en equipo, con lo cual se obtienen mejores resultados
Atrae y retiene a buenos profesionales	Al motivar al personal e incentivarlo a realizar un buen trabajo, no solo beneficiará a la empresa, sino también a la sociedad en general. Además, darle la oportunidad de aportar sus conocimientos	Mayor calidad en los procesos que realizan los trabajadores, mejores y nuevos conocimientos para el progreso de la organización
Ahorro en el uso de insumos y recursos	Al utilizar nuevas formas de reciclaje, como recursos bio-degradables que no contaminen el espacio laboral y ambiental, para que no haya desperdicios o desaprovechamiento de insumos	Colaboración con el medio ambiente, al reducir la contaminación y generar conciencia de dar mejor uso a los recursos en general, lo cual dará lugar a una reducción de costos
Mejora la comunicación interna	Por medio de reuniones donde se tenga en cuenta la opinión y las sugerencias de cada integrante o representante de todos los niveles operativos de la organización	Mejoramiento interno en los procesos, por medio de las nuevas ideas generadas, además de soluciones en un menor tiempo que se verán reflejadas al exterior
Mejora del clima laboral, productividad y calidad	Al integrar e incentivar a los trabajadores a conseguir el objetivo de responsabilidad social por medio de grupos de trabajo	Se obtendrá una mayor colaboración por parte de todos los trabajadores, para alcanzar el objetivo propuesto por la empresa que beneficiará a la sociedad
Fortalecimiento de la imagen y la cultura corporativa	Al hacer que todos los trabajadores creen una identidad corporativa y se sientan parte de un mismo equipo, enfocado en lograr la misma meta, rigiéndose por las normas corporativas	Se logrará un gran equipo de trabajo, con una misma ideología para cumplir los objetivos de la organización
Proporciona valor añadido a los accionistas	El crecimiento de la compañía se dará gracias los programas de RSE y las partes involucradas se verán beneficiadas	Mayor interés por parte de los accionistas de incrementar sus aportes
Desarrollo de estrategias comerciales innovadoras	La innovación se da en todas las áreas funcionales, gracias a la constante inversión en investigación y desarrollo	Genera diferentes formas de usar productos o servicios que ofrece la empresa, incluso se dan a conocer productos que no necesitan muchos insumos naturales o que afecten al medio ambiente

Fuente: Elaboración propia con información de Fernández (2009)

Agregando lo dicho en III Conferencia Interamericana sobre RSE: quien es responsable de la responsabilidad (2005), que la actitud responsable de la empresa es estrictamente para con su entorno interno y externo, con el fin de alcanzar un crecimiento sostenible y armónico para ambos; entre los distintos grupos que se encuentran en dichos entornos en general son: los clientes o consumidores de los productos y/o servicios, quienes contribuyen en gran parte al aumento de la rentabilidad de la organización; los proveedores, que

facilitan el proceso productivo; los empleados, parte indispensable para el desarrollo del objeto social en los distintos niveles de la organización.

Asimismo, en la conferencia citada se asevera, los mercados financieros que supeditan la acumulación de la riqueza; los medios de comunicación quienes difunden la imagen o la visión global de la empresa; los entes públicos, para el caso de la empresa privada, que fiscalizan o vigilan el desarrollo de las operaciones y los resultados de la empresa.

De igual manera, la comunidad como factor prioritario en pro del cubrimiento de sus necesidades en especial de aquella más débil y con limitaciones para el acceso a los mercados; medio ambiente, del cual hacen referencia científicos y personalidades de la época cuando afirman que la responsabilidad frente al cuidado de nuestro planeta recae sobre todos los seres humanos y de esta forma se constituye como una tarea especial para cada organización.

Según lo expresado anteriormente, cuando la empresa es responsable con su interior y con su exterior podrá maximizar el retorno de beneficios múltiples, como lo planteado por Cancino y Morales (2008), en su artículo Modelo piramidal de inversión en RSE, reflejando que el crecimiento para la organización está supeditado a un compromiso serio y continuo de ser socialmente responsable, de modo que ésta sea una nueva estrategia para facilitar la consecución de los ideales que a priori se establecieron.

Hoy día, no sólo es importante hacer las cosas bien, sino tener la capacidad de comunicar a sus accionistas, clientes, proveedores y, a todos los *stakeholders* sobre todas sus acciones, forjando una base para la credibilidad y confianza de la empresa.

Adicionan, el conocimiento de los impactos en el ámbito económico, ambiental y social que surgen del actuar de la empresa, puede proporcionar una oportunidad de negocio, ya que permite marcar una pauta diferenciadora de la mejor forma ética de desarrollar el trabajo, de disminuir riesgo o costos, o de cómo expandirse hacia nuevos mercados. Es de gran importancia establecer esta oportunidad con el apoyo de los diferentes grupos de interés para alcanzar las metas trazadas y los deseos de la colectividad.

Resulta necesario como lo plantea el nuevo milenio, afirman Ospina y Sotelo (2013), transformar el pensar y actuar de las empresas, pues, antes éstas se esforzaban en colmar las demandas de consumidores de modo que satisfechos sus requerimientos no había otro camino más agradable que atesorar la riqueza que dicha demanda producía; actualmente las entidades han de enfocarse en captar la atención y aceptación de los diversos grupos sociales, no se refiere sólo a los clientes como principales generadores de ingresos, pues en su conjunto son ellos los que hoy en día determinan las nuevas exigencias y requerimientos del mercado, éstos al paso del tiempo tienden a ser más complejos y reclaman constantemente que se les escuche y que sean tenidos en cuenta con respecto a sus expectativas y a sus necesidades.

Con base en investigaciones desarrolladas, aseveran estos autores, se evidencia que cuando la empresa adopta una actitud socialmente responsable, la RSE deja de ser un gasto añadido que reduce la eficiencia y eficacia de las organizaciones y, por ende, los resultados económicos; convirtiéndose en una estrategia que vitaliza e impulsa el crecimiento en la misma.

La contribución puramente filantrópica que desarrollaron muchas empresas para la sociedad, no determina el compromiso responsable para con ella, es necesario que la empresa trascienda en su actuación y que deje a un lado la actitud del donante benevolente, comprendiendo entonces que tiene en sus manos un activo, que para este milenio, se convierte en un potencial, para la organización, para la sociedad y para los *stakeholders*.

Ahora bien, en palabras de Fernández (2009), la RSE significa actuar de forma ética y conjunta con los grupos de interés, realizando actividades propias de la organización, con el propósito de generar un impacto positivo por medio de las responsabilidades que la implican, para que pueda obtener una mejor estructura interna y externa que facilite el desarrollo de sus proyectos.

En este marco referencial, los beneficios externos que se obtienen al ser la empresa socialmente responsable (cuadro 3) según acotan de manera coincidente Fernández (2009) y CCRE (2007), se encuentran relacionados, en mayor medida, con el entorno que la rodea y que hace parte diaria de sus actividades. Estos beneficios contribuyen al progreso de la sociedad y a su vez generan beneficios organizacionales internos.

Cuadro 3. Beneficios externos de implementar la RSE

Beneficio	¿Cómo se logra?	¿Qué genera?
Compromiso del consumidor	Por medio de la comunicación empresarial sobre cómo algunos productos pueden afectar al medio ambiente y a la sociedad	Nuevas estrategias de consumo, generando conciencia y responsabilidad al momento de adquirir algún producto o servicio
Fidelización y captación de nuevos clientes	Con campañas publicitarias en donde se muestre el proyecto que realiza la organización y la forma en que los clientes pueden colaborar	Atracción de nuevos clientes que quieran utilizar los servicios o productos, que colaboren de forma responsable al medio ambiente y la sociedad
Confianza y transparencia con los proveedores	Cumpliendo con la normatividad y los estándares que se han establecido; demostrando fidelidad a cada uno de ellos	Cumplimiento por parte de los proveedores, en cuanto a calidad de los insumos, tiempo de entrega, y a la vez, satisfacción para la organización y sus clientes
Mejora la relación con el entorno	Con una buena comunicación externa, donde se dé a conocer la importancia que la empresa le da a la sociedad en general	Una mayor interacción de la empresa con la sociedad, mejorando sus relaciones públicas
Acceso a nuevos segmentos de mercado	Conocer y satisfacer las nuevas necesidades que se presenten en la sociedad, teniendo en cuenta el impacto social y ambiental que se puede lograr	Ampliación en el mercado, generando oportunidades para nuevos negocios enfocados en la satisfacción de las necesidades de los nuevos clientes
Descuentos publicitarios	Por medio de alianzas estratégicas que ayuden a incentivar los programas de responsabilidad social que la organización implemente	Un mayor reconocimiento por parte de entidades que promuevan este tipo de programas

Fuente: Elaboración propia con información de Fernández (2009) y CCRE (2007)

Con base al desarrollo teórico presentado, se hace importante exponer los diferentes beneficios que se perciben por parte de los *stakeholders* cuando interactúan directa o indirectamente con una organización que es socialmente responsable.

A continuación se detallan en el cuadro 4, los beneficios que obtiene la organización, de la efectiva implementación de la responsabilidad social empresarial desde la óptica de los grupos de interés, tanto interna como externa; lo cual se ha inferido de la teoría expuesta anteriormente, y de las respectivas fuentes de investigación utilizadas en la elaboración de este punto, referenciadas en la bibliografía.

Cuadro 4. Beneficios percibidos por los Stakeholders

Stakeholders	Beneficios
Empleados	<p>Obtienen un trato con respeto y honestidad. Reciben unas condiciones dignas de trabajo. Desarrollo de sus capacidades y habilidades laborales. Motivación continúa para el desempeño de sus labores. Cumplen de manera eficiente con las expectativas económicas y materiales. Reciben con seguridad y como un derecho fundamental los medios para subsidiar la alimentación, la salud, la educación y el vestido. Aprendizaje y crecimiento del personal en diversas áreas: humana, intelectual, deportiva, cultural. Desarrollo de la cultura y acceso a la recreación. Seguridad laboral. Salarios dignos y justos. Oportunidades y posibilidades de crecimiento laboral y humano de forma equitativa. Equilibrio entre el desarrollo del trabajo y la vida familiar de cada empleado. Incentivos económicos que optimicen la calidad de vida del trabajador y de su núcleo familiar. Estabilidad laboral. Cero discriminaciones por motivos como sexo, raza, o creencias religiosas</p>
Accionistas	<p>Aumento en las utilidades que reciben como remuneración a su inversión. Empresas en crecimiento y con un buen nombre en el mercado. Trabajadores con sentido de pertenencia. Alta competitividad en el mercado. Aumento de clientes</p>
Medio Ambiente	<p>Cuidado y el respeto por el medio ambiente. Conservación y un mejoramiento continuo de la naturaleza. Realización de programas o procesos que legalicen sus acciones medioambientales. Uso de herramientas tecnológicas que optimicen los procesos en la organización para generar producción limpia. Desarrollo de procesos que generen sostenibilidad ambiental</p>
Clientes	<p>Productos y servicios con la más alta calidad. Precio justo. Un trato adecuado y con todas las garantías necesarias. Seguridad de que las empresas en las que compran son empresas legítimas, con una imagen positiva y de un buen reconocimiento en el mercado. Confiabilidad a la hora de comprar con relación al aporte con la sociedad y el medio ambiente por parte de la empresa que vende. Reconocimiento a la fidelidad como clientes.</p>
Proveedores	<p>Trato con respeto y honestidad. Venta de materias primas a un precio justo. Remuneración oportuna con relación a los plazos pactados. Procesos de contratación adecuados y equitativos.</p>
Entes Gubernamentales o de Control	<p>Reciben un pago oportuno y justo de sus impuestos. Cumplimiento de las normas de tránsito, de las normas laborales, de las normas de medio ambiente, en general. Cumplimiento satisfactorio de las obligaciones por parte de la empresa</p>
Comunidad	<p>Mejoramiento en la calidad de vida de la sociedad en general Respeto por los derechos fundamentales. Protección de los recursos naturales. Desarrollo de una vida justa y digna, con calidad</p>

Fuente: Elaboración propia (2018)

Beneficios que otorga la ley al implementar la responsabilidad social empresarial

A nivel mundial, existen leyes que incentivan a las empresas a practicar la RSE y que ofrecen beneficios si se contribuye con donaciones, se contrata a personas en situación de vulnerabilidad social, o si se protege al medio ambiente, entre otras iniciativas, las cuales tendrán una retribución tributaria para aquellos empresarios que cumplan con los requisitos que exija la norma. El término donación, según asevera Calvo (2014), se entiende como la transferencia gratuita que una persona hace de una parte de sus bienes a otra persona que los acepta.

En cuanto a las personas en situación de vulnerabilidad social, la ley hace referencia a personas en situación de discapacidad, entendiendo el término discapacidad, según la Organización Mundial de la Salud (1980), como las deficiencias que afectan una función corporal en particular. Estas limitaciones se refieren a la dificultad de realizar acciones y las restricciones para participar en situaciones cotidianas.

Y en relación al medio ambiente, deducción por donaciones efectuadas para el apadri-namiento de parques naturales y conservación de bosques naturales, deducción por inversiones en control y mejoramiento del medio ambiente, por reforestación.

Reflexiones finales

La RSE es de gran importancia para que las empresas tengan un desarrollo sostenible, permitiendo satisfacer las necesidades de sus grupos de interés y lograr el equilibrio social, económico y ambiental. La realización de este tipo de investigaciones, se torna entonces interesante e importante, ya que los resultados les permiten a las empresas como a la sociedad detectar sus puntos débiles y fuertes frente a este tema, de tal forma que puedan ser mejorados, corregidos o innovados.

Es por esto clave que las empresas identifiquen claramente los grupos de interés con los que interactúa, así pueda identificar el impacto de sus actividades normales en el día a día para con los *stakeholders* y, de igual forma, definan con claridad las políticas responsables a implementar, que puedan propiciar o contribuir en la consecución u obtención de beneficios (económicos, sociales y ambientales) para cada uno de los grupos de interés; esto como forma clara y precisa de velar por el crecimiento mutuo entre sociedad y empresa.

Ahora bien, el fin de esta investigación fue especificar los beneficios organizacionales de la responsabilidad social empresarial, así, una vez expuestos y analizados los referentes teóricos de la revisión bibliográfica, se emiten las siguientes reflexiones:

Con respecto a los beneficios organizacionales internos obtenidos al implementar la RSE, se deduce que los mismos son los que se dan dentro de la organización y permiten mejorar sus procesos, por medio de un mayor compromiso de todas las personas que hacen parte de ella, como lo son trabajadores, directivos y accionistas, entre otros, quienes logran que los resultados de sus labores sean óptimos para el desarrollo organizacional y así obtener beneficios.

En cuanto a los beneficios organizacionales externos obtenidos al implementar la RSE se asume, estos beneficios se encuentran relacionados, en mayor medida, con el entorno que rodea a la organización y que hace parte diaria de sus actividades. Estos beneficios contribuyen al progreso de la sociedad y a su vez generan beneficios organizacionales internos.

En términos generales, los beneficios organizacionales que obtiene la organización, de la efectiva implementación de la responsabilidad social empresarial, pueden ser de índole interno o externo, de esta forma las organizaciones a medida que implementan la RSE notan diferentes cambios que aportan positivamente a

mejorar las condiciones internas y externas e incrementan su valor, mejoran su imagen y dan paso a nuevas estrategias para su reconocimiento en el mercado, por medio de la confianza y lealtad hacia los clientes, los trabajadores y la sociedad en general. Por consiguiente, adoptar adecuadamente prácticas de RSE que contribuyan a la sostenibilidad, tanto de la empresa como la sociedad, trae una serie de beneficios externos e internos generales.

En referencia a los beneficios otorgados por la ley a las empresas al implementar la RSE, se pudo conocer que existen leyes que incentivan a las empresas a practicar la esta responsabilidad y que ofrecen beneficios si se contribuye con donaciones, se contrata a personas en situación de vulnerabilidad social, o si se protege al medio ambiente, entre otras iniciativas, teniendo una retribución tributaria para aquellos empresarios que cumplan con los requisitos que exija la norma.

De esta forma, se alcanzó el objetivo central de este artículo dirigido a especificar los beneficios organizacionales de la responsabilidad social empresarial, donde se pudo conocer que es importante definir los tipos de beneficios que pueden obtener tanto la organización como los diferentes grupos de interés, tanto internos como externos, cuando la empresa adopta, aplica y asume la RSE como parte importante de la misma, puesto que ésta le permite tener un desarrollo integral, promoviendo una mejor calidad de vida, respeto y preservación del medio ambiente, y creando valor tanto económico como social. Asimismo, los objetivos se logran de manera eficiente y eficaz permitiendo el desarrollo sostenible de la empresa y su entorno.

Referencias bibliográficas

- Abreu, J. (2016). Metodología de la investigación: Preguntas. Métodos. Todo menos tesis. Publicaciones Create Space Independent Publishing Platform. Canadá.
- Calvo, A. (2014). Fundamentos de la Unión Europea. Tercera edición. Editorial Centros de Estudios Ramón Areces. Madrid. España.
- Cancino, C. y Morales, P. (2008). Modelo piramidal de inversión en RSE. Extraído de: http://www.observatoriorse.cl/index.php?option=com_hocadownload&view=category&id=1%3Aresponsabilidadsocialempresarial&download=58%3Amodelo_piramidal&Itemid
- Cantillo, S. (2015). Responsabilidad social empresarial en el sector hotelero de la provincia centro de Boyacá, Colombia. Maestría en Gestión Turística. Universidad Nacional de La Plata. Colombia.
- De la Cuesta, M. (2010). Responsabilidad Social. Editorial Con Sello Social. Universidad de la Coruña. España.
- De Pelekais, C.; Finol, M.; Neuman, N. y Belloso, O. (2007). El ABC de la Investigación. Una aproximación teórico-práctica. Ediciones Astro Data, S.A. Maracaibo.
- Delgado, R. (2013). La responsabilidad social: compromiso voluntario. Disponible en: <http://economista.com.mx/columnas/columnainvitadaempresas/2013/10/21/responsabilidad-social-compromiso-voluntario>
- Escoto, A. y Castro, E. (2015). Guía de responsabilidad social empresarial. INFOTEP. Certificación ISO 9001. Primera edición, noviembre de 2015. República Dominicana.
- Fernández, R. (2009). Responsabilidad social corporativa. Nueva cultura empresarial. Editorial Club Universitario. España.
- Fernández, R. (2010). Dimensiones de la responsabilidad social empresarial. Sus actores. Papel de las políticas públicas. Diario responsable. La RSE Global. Disponible en: <http://diarioresponsable.com/>

opinion/11467-dimensiones-de-la-responsabilidad-social-empresarial-sus-actores-papel-de-las-politicas-publicas

- Finol, T. y Nava, H. (1996). Procesos y productos en la investigación documental. EDILUZ. Maracaibo, Venezuela.
- Gómez, H. (2013). Empresa internacionalizada y responsabilidad social: Un matrimonio convencido. Cuadernos Básicos. Publicaciones ICEX. España.
- Guédez, V. (2008). Ética y práctica de la responsabilidad social empresarial. Editorial Planeta Venezolana. Venezuela.
- Libro Verde de la Comunidad Económica Europea (2001). Disponible en: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A52001DC0366>
- Hincapié, Y. (2017). Importancia de la responsabilidad social en el sector salud. Universidad Militar Nueva Granada. Facultad de Relaciones Internacionales, Estrategia y Seguridad. Doctorado en Administración de la Seguridad y Salud Ocupacional. Bogotá, Colombia.
- Kliksberg, B. (2011). RSE: Una mirada desde América Latina. Red iberoamericana de universidades por la responsabilidad social empresarial. En línea. Disponible en: <http://www.redunirse.org/files/RSE%20Una%20mirada%20desde%20Am%C3%A9rica%20Latina%20-%20Bernardo%20Kliksberg.pdf>
- Martínez, H. (2011). Responsabilidad social y ética empresarial. 1era edición. Ediciones ECOE. Bogotá. Colombia.
- Navarro, F. (2012). Responsabilidad social corporativa: Teoría y práctica. ESIC Editorial. Segunda Edición. Madrid. España.
- Ospina, E. y Sotelo, M. (2013). Responsabilidad social empresarial: Beneficios económicos, sociales y ambientales para los *stakeholders*. Revista de la Universidad de Antioquia. Facultad de Ciencias Económicas y Contaduría Pública. Medellín. Colombia.
- Peña, W.; Sánchez, L. y Yepes, G. (2007). Responsabilidad social empresarial fundamentos y aplicaciones en las organizaciones de hoy. Bogotá: Universidad externado de Colombia.
- Rendueles, M. (2010). Mercado social, responsabilidad social, balance social: concepto a desarrollar por instituciones universitarias. Revista TELOS. Volumen 12, N° 1. URBE. Maracaibo. Venezuela.
- Rodríguez, F. (2009) ¿Qué es la responsabilidad social de las empresas? Fundación para la Cooperación Internacional. Disponible en: <http://www.funciona.org.es/pageid=32>
- Rivera, C. (2015). Responsabilidad social empresarial en Venezuela. Disponible en: <http://venezuelaverde.com/responsabilidad-social-empresarial/>
- Sabino, C. (2014). El proceso de investigación. Decima edición. Editorial Espíteme S.A. Guatemala.
- Socorro, C. y Seijo, C. (2016). Responsabilidad social: una iniciativa de inversión en empresas privadas. Revista COEPTUM. Vol. 8. N° 1. URBE. Disponible En: <http://publicaciones.urbe.edu/index.php/coeptum/article/viewArticle/3213/5574>
- Uribe, G. (2004). Diccionario de metodología de la investigación científica. Limusa.

Planificación en el proceso estratégico de la gestión presupuestaria de las instituciones públicas de educación superior

Claudia Hernández, Yajaira Alvarado y Calixto Hernández
Universidad del Zulia. Núcleo Costa Oriental del Lago.
Cabimas, estado Zulia. Venezuela
claudiahernandez1303@gmail.com

Resumen

El presente artículo es un avance de una investigación de mayor alcance, en la cual se tuvo como objetivo analizar la gestión presupuestaria estratégica de las instituciones públicas de educación superior en la Costa Oriental del Lago; de allí, en este avance se describe la planificación como parte esencial del proceso estratégico aplicado en la gestión presupuestaria de estas instituciones. Se consultaron autores como Mallo y Merlo (2005), Burbano (2005), Talavera (2006), Cárdenas (2008), Meyer (2005), Koontz y Weihrich (2007), entre otros. La investigación es de tipo descriptiva, con diseño no experimental, transeccional y de campo. Se empleó un censo poblacional, para un total de 15 sujetos de investigación pertenecientes a la Universidad del Zulia, Núcleo Costa Oriental del Lago (Núcleo LUZ-COL); Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB); y el Instituto Universitario Cabimas (IUTC). Para recolectar la información, se aplicó un cuestionario, validado por el juicio de cinco (5) expertos, con un valor de 0,874 considerado de muy fuerte confiabilidad, según el coeficiente Alfa Crombach. Se conoció que, estas instituciones poseían mediana aplicación de la planificación como parte esencial del proceso estratégico, considerada como una leve fortaleza de su gestión presupuestaria. En específico, se detectó alta aplicación de los objetivos siendo una fortaleza de esa gestión, mientras las estrategias, acciones y políticas son catalogadas con mediana aplicación, por ende son leves fortalezas.

Palabras clave: Gestión presupuestaria estratégica, proceso estratégico, planificación, organización, dirección, control.

Planning in the strategic process of the budgetary management of the public institutions of higher education

Abstract

This article is an advance of a larger research, in which the objective was to analyze the strategic budgetary management of public institutions of higher education in the East Coast of the Lake; from there, in this advance, planning is described as an essential part of the strategic process applied in the budgetary management of these institutions. Authors were consulted such as Mallo and Merlo (2005), Burbano (2005), Talavera (2006), Cárdenas (2008), Meyer (2005), Koontz and Wehrich (2007), among others. The research is descriptive, with no experimental, transectional and field design. A population census was used, for a total of 15 research subjects belonging to the University of Zulia, East Coast of the Lake Nucleus (LUZ-COL Nucleus); National Experimental University Rafael María Baralt (UNERMB); and the Cabimas University Institute (IUTC). To collect the information, a questionnaire was applied, validated by the trial of five (5) experts, with a value of 0.874 considered very reliable, according to the Alfa Crombach coefficient. It was known that these institutions had a medium level of planning as an essential part of the strategic process, considered as a slight strength of their budgetary management. Specifically, high application of the objectives was detected as strength of that management, while the strategies, actions and policies are cataloged with medium application, therefore they are slight strengths.

Keywords: Strategic budgetary management, strategic process, planning, organization, direction, control.

Introducción

La gestión presupuestaria es considerada como una de las principales herramientas administrativas asumidas por los estados, naciones y empresas para lograr objetivos. Esta permite cuantificar en términos monetarios, los objetivos organizacionales que se estiman lograr al final de un ejercicio fiscal. Debido a su relevancia, diversos autores se han abocado al análisis de esta variable en el ámbito específico del sector público en Venezuela, haciendo posible la determinación de sus fortalezas y debilidades.

Al respecto, la gestión presupuestaria no debe ser sinónimo de previsión y medida de desviación, sino lograr los objetivos de la organización y necesidades de las personas que se incorporan en ella, conllevando a una mejoría en su productividad. En efecto, tanto el sistema de información contable como la estructura organizacional deben interrelacionarse con el sistema informático que se diseñe en la organización, para que con base en ésta se pueda lograr un mejor funcionamiento de la misma.

Un eficiente sistema de gestión presupuestario no debe tener en cuenta, únicamente la visión interna del área en que se aplica, sino que debe involucrar a la vez los factores internos que pueden influir en la labor desarrollada por todas las áreas de la empresa. El establecimiento de un sistema es la forma como debe adaptarse la organización en forma rápida al entorno socio-económico donde se desenvuelve, y la gestión presupuestaria es pieza clave en los procesos de revisión y control presupuestario.

Particularmente, en cuanto a la gestión presupuestaria de las universidades oficiales, los datos aportados en investigaciones realizadas por autores como Díaz y Pacheco (2015), Fuenmayor (2000), García y Cendros (2008), Gómez (2000), Rondón y col. (2012), Zambrano (2006), evidencian la existencia de características importantes

tales como su total dependencia del Estado, la existencia de restricciones presupuestarias con las cuales deben funcionar, repercusión negativa que tales restricciones han tenido en la calidad de sus servicios y capacidad de respuesta, entre otras.

Lo señalado, refleja la presencia de serias deficiencias relacionadas con los sistemas y mecanismos de gestión presupuestaria en estas organizaciones. Ello trae como consecuencia que, las condiciones del personal, infraestructura, transporte, actividades de investigación y extensión, servicios educativos entre otros, se vean afectados en cuanto a su calidad y pertinencia.

En este orden de ideas, el presente artículo se basó en describir la planificación como parte esencial del proceso estratégico que se aplica en la gestión presupuestaria de las instituciones públicas de educación superior en la Costa Oriental del Lago. Así, el proceso estratégico en la gestión presupuestaria estratégica es aquel destinado a planificar, organizar, dirigir y controlar los recursos financieros disponibles dentro de una empresa permitiendo así el manejo apropiado de éstos. Ahora bien, para el caso de estudio, a manera de abordar la planificación se manejaron los siguientes aspectos: objetivos, estrategias, acciones y políticas.

Gestión presupuestaria estratégica

La gestión presupuestaria estratégica constituye un proceso dinámico y complejo de decisiones gerenciales tendentes a prever los escenarios de actuación y gestión que deben realizarse para lograr los objetivos y metas planteadas, y así poder garantizar las condiciones óptimas de desarrollo y crecimiento de los negocios (Mallo y Merlo, 2005). El presupuesto es uno de los instrumentos de mayor relevancia en la toma de decisiones estratégicas, tácticas y operativas de dicha gestión, a corto y largo plazo.

En este contexto, para Burbano (2005), la gestión presupuestaria estratégica está referida a las acciones llevadas a cabo, aplicando la herramienta presupuestal como termómetro en el desarrollo de las diferentes actividades operacionales y financieras, a las que se le han asignado recursos para el cumplimiento de los objetivos trazados por la organización. Entre las estrategias de la gestión presupuestaria está la determinación de factores clave de éxito, hacer seguimiento, a través de indicadores tanto financieros como no financieros, entre otros, para potenciar el éxito de la gestión.

Mientras Talavera (2006) plantea que, en la gestión presupuestaria estratégica hay que considerar aspectos importantes como la formulación de objetivos y fijación de metas, ya que dirigen los esfuerzos empresariales hacia el logro del éxito; a este respecto, afirma este autor, una gestión racional debe enfocarse en:

- La identificación y previsión de las necesidades a satisfacer.
- La identificación de objetivos a ser perseguidos, para satisfacer estas necesidades.
- La búsqueda de las acciones más eficaces, para alcanzar estos objetivos.
- La decisión en sí misma, es decir, la elección entre las acciones posibles, teniendo en cuenta los recursos disponibles hoy y los previsibles en el futuro.
- Ejecución de la decisión.

Por último, el control de la ejecución que tiene por objeto asegurar el cumplimiento de los objetivos son alcanzados, que lo son además, con los medios previstos y también, eventualmente, la toma de acciones correctivas.

Mientras que, para Meyer (2005) la gestión presupuestaria estratégica obedece a un proceso estratégico de planificación, organización, dirección y control, que se vinculan entre sí para garantizar el logro de objetivos y metas planteadas, bajo el cumplimiento eficaz del ciclo presupuestario que apoye la consecución de dichos objetivos y metas, enmarcada en la normativa legal aplicada a la gestión presupuestaria de cada región. En este mismo orden de ideas, Koontz y Weihrich (2007) plantean que, en la gestión presupuestaria estratégica se formulan diferentes observaciones:

- El establecimiento de un sistema, es la forma como debe adaptarse la organización en forma rápida al entorno socio-económico en que se desenvuelve; y la gestión presupuestaria es pieza clave en los procesos de revisión y control presupuestario.
- La gestión presupuestaria, no es sinónimo de previsión y medida de desviación, sino lograr los objetivos de la organización y las necesidades de las personas que se incorporan a ella, conllevando a una mejoría en su productividad. En consecuencia, tanto el sistema de información contable como la estructura organizacional deben interrelacionarse con el sistema informático que se diseñe en la organización para que con base en esta se pueda lograr un mejor funcionamiento.
- Un eficiente sistema de gestión presupuestaria no debe tener en cuenta únicamente la visión interna del área en que se aplica, sino que debe involucrar a la vez los factores internos que pueden influir en la labor desarrollada por todas las áreas.

En el contexto venezolano, la gestión presupuestaria pública en Venezuela está enmarcada en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela en su primera enmienda, artículo 315, donde se declara que: La gestión presupuestaria es la capacidad de los órganos y entes públicos para lograr sus objetivos institucionales, mediante el cumplimiento de metas presupuestarias establecidas para un determinado año fiscal, aplicando criterios de eficiencia, eficacia y efectividad, es decir, controlando el presupuesto con los indicadores del desempeño.

En el mismo artículo se establece que, el sistema de gestión presupuestaria comprende principios, normas, técnicas, y procedimientos que regulan el proceso presupuestario y sus relaciones con las entidades del sector público, en el marco de la administración financiera del Estado. Tales principios, normas, técnicas, métodos y procedimientos están contenidos en las Leyes Anuales de Presupuesto, así como en los reglamentos y directivas que emita la Dirección Nacional del Presupuesto Público.

Con base a lo expuesto, se puede deducir, la gestión presupuestaria estratégica está orientada a los resultados e incluye información sobre la finalidad de lo que hacen o harán las diversas entidades con los recursos recibidos. De manera estricta, la gestión presupuestaria estratégica vincula explícitamente recursos asignados con resultados que se esperan obtener.

Proceso estratégico de gestión presupuestaria

La estrategia es la herramienta fundamental para alcanzar una adecuada dirección en las empresas, logrando mantener equilibradas las actividades realizadas dentro de la organización. En este contexto, Ortiz (2005) define la estrategia como el marco de referencia por medio del cual la organización orienta sus procesos financieros, mercantiles, tecnológicos y sociales con el propósito de lograr sus objetivos.

En este sentido, se concibe como un medio para crecer mediante la concentración de esfuerzos y acciones encaminadas a lograr la máxima eficiencia en el manejo de los recursos. Cabe señalar que la estrategia es una herramienta de la dirección de las empresas, para mantener equilibrada las actividades que se realizan

dentro de las organizaciones, más aún cuando se trata de instituciones educativas, sumergidas en un continuo cambio, como son las Universidades de Venezuela.

Ahora bien, en consideración de Cárdenas (2008), se entiende por proceso estratégico de la gestión presupuestaria la implantación de un sistema eficaz de coordinación, el cual ayudará a determinar las áreas fuertes y débiles de la organización a través de un cuadro integral de las operaciones como un todo, constituyéndose en una herramienta fundamental al planear la estructura financiera.

Por otra parte, Burbano (2005), sostiene que el proceso estratégico en la gestión presupuestaria es aquel destinado a planificar, organizar, dirigir, y controlar los recursos financieros disponibles dentro de una empresa permitiendo así el manejo apropiado de éstos. Es considerado como un aspecto crítico para la administración financiera exitosa, y es una de las actividades básicas de la dirección de cualquier organización.

En este mismo orden de ideas, Meyer (2005), considera al proceso estratégico de la gestión presupuestaria como una de las funciones financieras administrativas más importantes dentro de las organizaciones. Afirma que este proceso es más que solo un grupo de reglas para seguir. Es un enfoque filosófico para el negocio. La gerencia tiene que pensar primero estratégicamente, después aplicar ese pensamiento al proceso de la gestión presupuestaria. El proceso estratégico se implementa mejor cuando todos dentro de la empresa comprenden la estrategia.

De lo expresado se puede inferir, el proceso estratégico en la gestión presupuestaria estratégica es aquel destinado a planificar, organizar, dirigir y controlar los recursos financieros disponibles dentro de una empresa permitiendo así el manejo apropiado de éstos. Para este estudio, se asume la planificación como parte esencial del proceso estratégico en la gestión presupuestaria, de acuerdo a Burbano (2005).

Planificación

Para Bateman y Snell (2001) la planificación consiste en especificar los objetivos que se deben conseguir, y en decidir con anticipación las acciones adecuadas que se deben ejecutar para ello. Entre las actividades de planificación se encuentran: análisis de las situaciones actuales, anticipación al futuro, determinación de objetivos, decisión de los tipos de actividades en las que participa la entidad, elección de estrategias corporativas y por último, determinación de los recursos necesarios para lograr las metas. Al respecto, Koontz y Wehrich (2007) señalan, la planificación implica la selección de misiones, objetivos y acciones para cumplirlos, requiere de la toma de decisiones, es decir de, optar entre diferentes cursos futuros de acción. De esta manera los planes conforman un método racional para el cumplimiento de los objetivos pre-seleccionados.

En este orden, Munch (2011) plantea, la planeación es la previsión de escenarios futuros y la determinación de los resultados que se pretenden obtener, mediante el análisis del entorno para minimizar riesgos, con la finalidad de optimizar los recursos y definir las estrategias que se requieren para lograr el propósito de la organización con una mayor probabilidad de éxito. Indica este autor que, a través de la planeación, se minimizan riesgos, optimizando los recursos y definiendo las estrategias, con el objeto de que la organización sea exitosa, siempre y cuando se consideren los posibles escenarios, como también el análisis del entorno.

De este modo, en la gestión presupuestaria la planificación contempla el presupuesto, que representa una cuantificación de los planes futuros, lo cual es primordial para la planificación. Asimismo el presupuesto, hace parte del proceso de planificación a largo plazo, por ello debe ser entendido como una herramienta en el proceso de planificación.

Por otra parte, Amat y col. (2002) expresan, la planificación presupuestaria o de gestión presupuestaria está orientada al corto plazo (plazo inferior a un año) e intenta asegurar que la empresa en conjunto, y en particular

cada uno de los diferentes departamentos, logre sus objetivos con eficacia y eficiencia. Esta se concreta en el presupuesto para cada centro de responsabilidad, cuenta de resultados previsional, presupuesto de tesorería y balance provisional.

Asimismo, Meyer (2005) expresa, la planificación presupuestaria es un proceso muy técnico, cuyo propósito es traducir las prioridades y los proyectos del plan anual de operaciones en un cronograma de financiación real, con descripciones detalladas de requerimientos y compromisos de financiación de proyectos. Afirma que, aunque la planificación presupuestaria inicia al unísono de la planificación anual de operaciones, funciona a lo largo de todo el año fiscal por medio de una continua reprogramación.

Desde esta perspectiva y teniendo en cuenta el problema de la inestabilidad y el riesgo Burbano (2005: 86), señala:

Los hombres de negocios tienen que prever el futuro de las organizaciones, tomando como referencia los propósitos y metas de la institución. A través de la implantación de un sistema que coordine en forma eficaz y oportuna los objetivos, las estrategias y las acciones necesarias para controlar el uso de los recursos financieros disponibles para lograr el cumplimiento de las metas organizacionales sirviendo como herramienta para el manejo de las diferentes funciones administrativas proporcionando a la vez información oportunamente, para disminuir el riesgo y la incertidumbre.

Por lo tanto, afirma este autor, para desarrollar el proceso de planificación en la gestión presupuestaria en toda organización se requiere determinar los siguientes aspectos: objetivos, estrategias, acciones y políticas. Visto desde esta óptica, la planificación en la gestión presupuestaria constituye una expresión financiera de resultados esperados, en tiempo y económicos para la entidad y cada una de sus áreas. Este aspecto le da al presupuesto una importancia clave porque el acierto en sus pronósticos y la fidelidad en su ejecución determinarán el éxito o fracaso de la planeación.

De esta importancia, se deriva la necesidad de organizar un sistema de información que reporte oportunamente la ejecución presupuestal y que permita hacer el seguimiento con respecto a las operaciones, insumos, lo producido, resultados obtenidos y su reflejo en la situación financiera. Dicha información asume un rol clave para el control, pues permite especificar los resultados, interpretar las cifras acumuladas e individualizar las responsabilidades. Así, se hace un monitoreo de las actividades, el acompañamiento necesario para el logro de las metas, la toma de decisiones correctivas en caso de que circunstancias nuevas exijan el replanteamiento sobre la marcha.

De lo expuesto se comprende, la planificación es clave en el proceso estratégico de gestión presupuestaria porque permite a la organización proyectarse hacia el futuro determinando como puede lograr sus metas. A objeto de abordar el estudio de la planificación como proceso clave de la gestión presupuestaria, se asumen los aspectos planteados por Burbano (2005): objetivos, estrategias, acciones y políticas.

Objetivos

De acuerdo con Burbano (2005), los objetivos son puntos de convergencia para la utilización de los recursos de la empresa, entre ellos tres son básicos: supervivencia, crecimiento y rentabilidad. Por su lado, Meyer (2005) establece que, una vez que la empresa conoce sus valores y la misión, está en capacidad de determinar las metas específicas que desea alcanzar en un periodo de tiempo determinado, por lo cual la necesidad de

establecer objetivos es fundamental puesto que proporciona un sentido de dirección a las personas vinculadas a la empresa y guía la acción a seguir en los procesos organizacionales.

Al respecto, Cárdenas (2008) considera, los objetivos del presupuesto se enmarcan en cuatro aspectos básicos:

- Planear y sistematizar todas las actividades, para establecer metas alcanzables.
- Organizar la estructura técnica y humana, relacionando los distintos niveles y actividades para lograr la eficiencia en los planes determinados por la dirección.
- Ejecutar los planes y supervisión de acuerdo con los lineamientos establecidos
- Controlar, estableciendo forma y registros que permitan comparar los resultados reales para poder alcanzar las metas preestablecidas por la organización.

En consideración a los puntos de vista de los diferentes autores, los investigadores infieren, los objetivos se pueden definir como los resultados deseados en un tiempo y espacio determinado, para ello se deben tener clara la misión y visión, con la finalidad de lograr éxito organizacional, es decir, los objetivos suministran dirección, ayudan en la evaluación, crean sinergia, permiten coordinación, además de ser esenciales para las actividades de control, motivación, organización y planificación.

De acuerdo a lo expuesto, es evidente que, los objetivos de la gestión presupuestaria en su proceso de planificación se encuentran íntimamente relacionados con la consecución de una condición deseable para un periodo futuro, hacia donde deben orientarse todos los esfuerzos y actividades financieras planificadas por la empresa.

Estrategias

Las estrategias son herramientas fundamentales para alcanzar una adecuada dirección en las empresas, logrando mantener equilibradas las actividades realizadas dentro de la misma. Sobre todo cuando se trata de empresas educativas como las universidades públicas, las cuales se enfrentan a continuos cambios en las políticas presupuestarias. Para Maitland (2000) la estrategia es una manera de pensar en el futuro, integrada al proceso decisorio formaliza y articula los resultados a una forma de programación para un periodo, dando respuesta a un donde, cuando y con quién.

Mientras, Burbano (2005) la concibe, dentro de la gestión presupuestaria, como un medio para crecer mediante la concentración de esfuerzos y acciones encaminadas a lograr la máxima eficiencia en el manejo de los recursos financieros. Ortiz (2005) define la estrategia en la gestión presupuestaria como el marco de referencia por medio del cual la organización orienta sus procesos financieros, mercantiles, tecnológicos y sociales con el propósito de lograr sus objetivos.

Por lo expuesto, cabe señalar, la estrategia es una herramienta de la dirección de las empresas, para mantener equilibrada las actividades que se realizan dentro de las organizaciones, más aún cuando se trata de instituciones educativas, sumergidas en un continuo cambio, como son las universidades de carácter público en Venezuela.

Acciones

En atención a las acciones, Gómez (2000) considera son movimientos coordinados para lograr un objetivo. Para Meyer (2005) las acciones son todas las actividades programadas para obtener lo planeado, comprende desde su administración procurando obtener la mejor calidad a través de una adecuada prevención.

Por su parte Burbano (2005), concibe las acciones como una manera de actuar en determinada situación para alcanzar objetivos y metas planeadas por la empresa. Dentro de este orden, se evidencia que las acciones, en el proceso de planificación presupuestaria comprenden todas las actividades que deben desarrollar cada uno de los integrantes de las organizaciones, para alcanzar los planes pre-establecidos.

En atención a la presente investigación se puede decir que, las universidades públicas al desarrollarse en el sector educativo caracterizado por economías de incertidumbre e inflacionarias, deben orientar sus esfuerzos al desarrollo de acciones que les garanticen permanencia y viabilidad en el mercado en el cual operan, estructurando y coordinando sus elementos a través de la determinación de una efectiva estructura organizativa.

De acuerdo a lo expuesto, puede señalarse, para poder adecuar su funcionamiento a los continuos cambios y exigencias del entorno, las organizaciones deben definir su política organizacional de forma adecuada y relacionada a sus intereses, procurando de esta manera aprovechar las oportunidades que se le presentan en el medio en el cual operan. Teniendo en cuenta, además, sus capacidades y limitaciones en relación a la obtención de recursos que le van a permitir mantener su competitividad, para ello se debe coordinar sus elementos a través de la determinación de la estructura organizativa

Políticas

Para Melinkoff (2005), las políticas constituyen una norma de acción, son un conjunto de reglas y orientaciones que delimitan la acción administrativa. Son la guía esencial que conduce las actividades hacia fines y objetivos. Las políticas expresan de forma general los fines. Tienen su origen en las directivas, o mejor, le sirven de marco para su formulación, pero las primeras son más concretas, menos generales y más particulares, se circunscriben a algo específico.

En esta perspectiva, de acuerdo con Burbano (2005), las políticas son la serie de principios y líneas de acción que guían el resultado hacia el futuro. Por otro lado, Gimbert (2003) señala que, las políticas pueden limitar la capacidad de una empresa y solo se cambian ante alteraciones importantes en la organización o en el entorno. De igual forma, Welsch y col. (2005) determinan, las políticas definen aspectos claves dentro de la organización en cuanto al manejo de sus ingresos y egresos, los cuales son de gran ayuda en la toma de decisiones. Afirman, las políticas son decisiones de la alta gerencia en las organizaciones, dirigidas a controlar y mejorar determinados aspectos de la economía organizacional.

En tal sentido, y considerando el caso que ocupa el presente artículo, las políticas a emplear por las instituciones públicas de educación superior en la Costa Oriental del Lago en el área de presupuesto deberán ser estratégicas, tácticas y específicas, para poder adecuar su funcionamiento interno de acuerdo con las exigencias del entorno, en cuanto al manejo de sus ingresos y egresos, sirviendo de manera efectiva a la toma de decisiones de la alta gerencia en estas organizaciones.

Es así, como las organizaciones deberán definir su política organizacional de la forma más conveniente, aprovechando las oportunidades que brinda el entorno, y de acuerdo a sus capacidades y recursos mantener su competitividad (estrategia empresarial), para lo cual debe estructurar y coordinar de manera coherente sus elementos organizativos, y de una forma determinada (estructura organizativa). De esta manera, se entiende

que las políticas son criterios generales de ejecución que complementan el logro de los objetivos y facilitan la implementación de las estrategias. Las políticas deben ser dictadas desde el nivel jerárquico más alto de la empresa.

Metodología

La investigación es descriptiva con diseño no experimental, transeccional y de campo. La población estudiada correspondió a las instituciones públicas de educación superior en la Costa Oriental del Lago: Universidad del Zulia, Núcleo Costa Oriental del Lago (Núcleo LUZ-COL), Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB) y el Instituto Universitario Cabimas (IUTC). Los sujetos informantes: coordinadores administrativos y de planificación así como los administradores, considerados como el personal vinculado al desarrollo de la gestión presupuestaria estratégica, en total 15 personas, siendo una población finita y accesible, se aplicó un censo poblacional.

La técnica aplicada para la recolección de datos fue la encuesta, utilizando para ello como instrumento un cuestionario. Se utilizó la escala de frecuencia considerando las opciones: siempre, casi siempre, algunas veces, casi nunca y nunca. Se construyeron tablas para cada elemento donde se observan los resultados en términos de frecuencia y porcentaje.

Resultados y discusión

Para dar respuesta al objetivo, describir la planificación como parte esencial del proceso estratégico, el cual forma parte de una investigación de mayor alcance en la que se tuvo como objetivo general: analizar la gestión presupuestaria estratégica de las instituciones públicas de educación superior en la Costa Oriental del Lago, se consideró como aspectos medibles de la planificación los objetivos, las estrategias, las acciones y las políticas, pues son aspectos claves para adelantar una adecuada planificación en el proceso estratégico de la gestión presupuestaria estratégica.

Tabla 1. Aspectos generales de la planificación presupuestaria

Ítems 1: En la institución de educación universitaria donde usted labora, se determinan los siguientes aspectos para desarrollar el proceso de planificación presupuestaria:				
	Alternativas			Baremo
	Siempre	Casi siempre	S + Cs	
Aspectos	Fr %	Fr %	Fr %	Baremo
Objetivos	60,00	33,33	93,33	Alta aplicación/Fortaleza
Estrategias	33,33	33,33	66,66	Mediana aplicación/Leve fortaleza
Acciones	53,33	26,67	80,00	Alta aplicación/Fortaleza
Políticas	46,67	26,67	73,34	Alta aplicación/Fortaleza
PROMEDIO	48,33	30,00	78,33	Alta aplicación/Fortaleza

Fuente: Los autores (2017). Basado en los resultados de la encuesta aplicada

Comenzando con el análisis de los resultados, se pudo conocer los mostrados en la tabla 1. Como se aprecia, en el desarrollo del proceso de planificación presupuestaria, siempre y casi siempre, se determinan los aspectos generales que deben ser tomados en cuenta al momento de efectuar la planificación, tal como lo manifiesta el 78,33%, en promedio, de los coordinadores administrativos, de planificación y administradores de las instituciones bajo estudio. Situación considerada una fortaleza para esta gestión.

Así entonces, determinan los objetivos del plan según el 93,33% de los encuestados; las estrategias según el 66,67%; las acciones bajo el criterio del 80%; y las políticas de acuerdo al 73,34%. Estos resultados ubican a los objetivos, acciones y políticas en la categoría de alta aplicación, concediéndole fortalezas a la gestión presupuestaria desarrollada por estas instituciones en cuanto a estos aspectos. No obstante, para el caso de las estrategias visualizadas en mediana aplicación, implicando leve fortaleza de la gestión estudiada e indicando que se requieren mejoras en este sentido.

Objetivos

Tabla 2. Objetivos

Ítems 2: En la institución de educación universitaria donde usted labora, los objetivos del presupuesto se enmarcan dentro de la planificación, en:				
	Alternativas			Baremo
	Siempre	Casi siempre	S + Cs	
Aspectos	Fr %	Fr %	Fr %	
Planear las actividades	66,67	33,33	100	Alta aplicación/ Fortaleza
Organizar la estructura técnica	40,00	46,67	86,67	Alta aplicación/ Fortaleza
Establecer la estructura humana	13,33	46,67	60,00	Mediana aplicación/ Leve fortaleza
Ejecutar los planes de acuerdo a lo establecido	40,00	33,33	73,33	Alta aplicación/ Fortaleza
Supervisión de los lineamientos establecidos	40,00	46,67	86,67	Alta aplicación/ Fortaleza
Controlar los resultados reales para poder alcanzar las metas pre-establecidas	33,33	46,67	80,00	Alta aplicación/ Fortaleza
Comparar los registros	20,00	46,67	66,67	Mediana aplicación/ Leve fortaleza
PROMEDIO ÍTEM	36,19	42,86	79,05	Alta aplicación/ Fortaleza

Fuente: Los autores (2017). Basado en los resultados de la encuesta aplicada

En este orden de ideas, se presenta en la tabla 2 lo referido al ítem 2, relacionado a los objetivos. La información muestra como el promedio de respuestas positivas (S +Cs) es de 79,05%, reflejando que, siempre y casi siempre, se da alta aplicación a los objetivos en la planificación realizada por las instituciones universitarias bajo estudio, signándola como fortaleza de su gestión presupuestaria. Estos resultados de alta aplicación son coincidentes con la categoría alcanzada en lo obtenido del ítem 1 (tabla 1).

Así entonces, en la tabla reseñada, se evidencia alta aplicación en cuanto a: planear las actividades (100%); organizar la estructura técnica (86,67%); ejecutar los planes de acuerdo a lo establecido (73,33%); supervisión de lineamientos establecidos (86,67%); y controlar los resultados reales para poder alcanzar las metas pre-establecidas (80%); siendo estos aspectos fortalezas de su gestión presupuestaria, según lo establecido en el baremo de interpretación de los resultados.

No obstante, para el 60% y el 66,67%, lo referido a establecer la estructura humana y comparar los registros, respectivamente, son vistos con mediana aplicación, indicando que la gestión presupuestaria requiere mejoras en este sentido.

Siguiendo con la secuencia de presentación de los resultados, se tiene en la tabla 3, lo obtenido para el ítem 3 que mide los objetivos. Se observa como para el 80%, de los encuestados, siempre y casi siempre, se da alta aplicación a estos aspectos dentro de la planificación llevada a cabo en estas instituciones, viéndola como fortaleza de su gestión presupuestaria. Se resalta la congruencia con los resultados vistos en el ítem 1.

Tabla 3. Objetivos

Ítems 3: En la institución de educación universitaria donde usted labora, una vez que conoce sus objetivos en la gestión presupuestaria está en capacidad de:

Aspectos	Alternativas			Baremo
	Siempre Fr %	Casi siempre Fr %	S + Cs Fr %	
Determinar las metas específicas que desea alcanzar	53,33	33,33	86,66	Alta aplicación / Fortaleza
Proporcionar un sentido de dirección	40,00	40,00	80,00	Alta aplicación / Fortaleza
Guiar la acción a seguir en los diferentes procesos organizacionales	33,33	40,00	73,33	Alta aplicación / Fortaleza
PROMEDIO ÍTEMS	42,22	37,88	80,00	Alta aplicación / Fortaleza

Fuente: Los autores (2017). Basado en los resultados de la encuesta aplicada

Seguidamente, en la tabla 4, diseñada para mostrar el resumen de los objetivos, se evidencia promedio de respuestas en las opciones siempre y casi siempre del 84,13%, indicando que los objetivos poseen alta aplicación en la planificación de la gestión presupuestaria llevada a cabo en las instituciones estudiadas. Es necesario destacar que, esta alta aplicación concedida a los objetivos es congruente con las respuestas dadas en el ítem 1 (ver tabla 1).

De manera detallada, se observa como los encuestados consideran con alta aplicación los tres (3) ítems aplicados, dejando conocer que según el 93% en las instituciones, siempre y casi siempre, se determinan los objetivos para desarrollar el proceso de planificación presupuestaria; el 79,05% consideró que los objetivos del presupuesto se enmarcan en la planificación en los aspectos considerados para medirla; no obstante, catalogaron con mediana presencia el que se establezca la estructura humana (60%) y comparen los registros (66,67%).

Al mismo tiempo, según el 80,00%, una vez que conocen sus objetivos en la gestión presupuestaria están en capacidad de determinar las metas específicas, proporcionar un sentido de dirección y guiar la acción; dejando en evidencia que estos aspectos son fortalezas de su gestión presupuestaria.

Estrategias

En cuanto a las estrategias, los hallazgos de su primer ítem se recogen en la tabla 5. Tal como se observa, se obtuvo un promedio de frecuencias en las opciones siempre y casi siempre del 48,34%, indicando, de acuerdo a la opinión de los encuestados, mediana aplicación de las estrategias en cuanto a lo concerniente a si crean

estrategias en la planificación de la gestión presupuestaria con la finalidad de lograr sus objetivos orientando sus procesos financieros, mercantiles, tecnológicos y sociales.

De manera desglosada, se observa mediana aplicación de los procesos financieros (66,67%); tecnológicos (53,34%) y sociales (46,67%) en la planificación de la gestión presupuestaria para el logro de sus objetivos; a su vez, los procesos mercantiles fueron categorizados con baja aplicación, donde solo el 26,66% de los encuestados afirma su aplicación en la gestión analizada, siendo esto una debilidad según el baremo utilizado.

Tabla 4. Objetivos

Ítems 1: En la institución de educación universitaria donde usted labora, se determinan los objetivos para desarrollar el proceso de planificación presupuestaria.... 93%				
Ítems 2: En la institución de educación universitaria donde usted labora, los objetivos del presupuesto se enmarcan dentro de la planificación en:				
a) Planear las actividades... 100%				
b) Organizar la estructura técnica... 86,67%				
c) Establecer la estructura humana... 60%				
d) Ejecutar los planes de acuerdo con lo establecido... 73,33%				
e) Supervisión de los lineamientos establecidos... 86,67%				
f) Controlar los resultados reales para poder alcanzar las metas pre-establecidas... 80%				
g) Comparar los registros... 66,67%				
Ítems 3: En la institución de educación universitaria donde usted labora, una vez que conoce sus objetivos en la gestión presupuestaria está en capacidad de:				
a) Determinar las metas específicas que desea alcanzar... 86,66%				
b) Proporcionar un sentido de dirección... 80%				
c) Guiar la acción a seguir en los diferentes procesos organizacionales... 73,33%				
Alternativas				
	Siempre	Casi siempre	S + Cs	
Ítems	Fr %	Fr %	Fr %	Baremo
1	60,00	33,33	93,33	Alta aplicación/Fortaleza
2	36,19	42,86	79,05	Alta aplicación/Fortaleza
3	42,22	37,88	80,00	Alta aplicación/Fortaleza
Media	46,14	37,99	84,13	Alta aplicación/Fortaleza

Fuente: Los autores (2017). Basado en los resultados de la encuesta aplicada

Tabla 5. Estrategias

Ítems 4: En la institución de educación universitaria donde usted labora, crean estrategias en la planificación de la gestión presupuestaria para el logro de sus objetivos orientando sus procesos:

Procesos	Alternativas			Baremo
	Siempre Fr %	Casi siempre Fr %	S + Cs Fr %	
Financieros	46,67	20,00	66,67	Mediana aplicación/Leve fortaleza
Mercantiles	13,33	13,33	26,66	Baja aplicación/Debilidad
Tecnológicos	26,67	26,67	53,34	Mediana aplicación/Leve fortaleza
Sociales	20,00	26,67	46,67	Mediana aplicación/Leve fortaleza
PROMEDIO ÍTEMS	26,67	21,674	48,34	Mediana aplicación/Leve fortaleza

Fuente: Los autores (2017). Basado en los resultados de la encuesta aplicada

Tabla 6. Estrategias

Ítems 5	Siempre	Casi siempre	S + Cs	Baremo
	Fr %	Fr %	Fr %	
En la institución de educación universitaria donde usted labora, integran la estrategia al proceso decisorio para formalizar los resultados que se esperan obtener planteada en la planificación de la gestión presupuestaria	13,33	46,67	60,0	Mediana aplicación / Leve fortaleza

Fuente: Los autores (2017). Basado en los resultados de la encuesta aplicada

Ahora bien, el segundo ítem para medir las estrategias, se resume en la tabla 6, donde se muestran los resultados obtenidos del trabajo de campo. Se observa que este ítem, obtuvo clasificación de mediana aplicación con promedio del 60% en las respuestas siempre y casi siempre, indicando que la gestión requiere mejoras en cuanto a: deben integrar la estrategia al proceso decisorio para formalizar los resultados que se esperan obtener planteada en la planificación de la gestión presupuestaria.

Luego de analizados los ítems correspondientes a las estrategias se presenta la tabla 7, en la cual se recoge su comportamiento. Como puede verse, las estrategias se ubican en categoría de mediana aplicación, cuando el 58,33% de los encuestados responden en las opciones siempre y casi siempre, indicando esto que la gestión presupuestaria realizada en las instituciones analizadas requiere mejora en los aspectos aquí medidos.

En detalle, todas las actividades medidas se categorizaron con mediana aplicación, en cuanto a si: en la institución de educación universitaria donde labora se determinan las estrategias para desarrollar el proceso de planificación presupuestaria (66,66%); crean estrategias en la planificación de la gestión presupuestaria para logro de sus objetivos orientando sus procesos: financieros, mercantiles, tecnológicos y sociales (48,34%); y si integran la estrategia al proceso decisorio para formalizar los resultados que se esperan obtener planteada en la planificación de la gestión presupuestaria (60%).

Acciones

En este recorrido, se presenta ahora la tabla 8, donde se recogen las evidencias para el ítem 6 perteneciente a las acciones. A este respecto, se da mediana aplicación a esta actividad, donde el 53,33% de los encuestados afirma que siempre y casi siempre la acción del personal se encuentra sincronizada con la planificación que se establece en la gestión presupuestaria, siendo una leve fortaleza de la gestión y requiere mejoras.

Tabla 7. Estrategias

Ítems 1: En la institución de educación universitaria donde usted labora, se determinan las estrategias para desarrollar el proceso de planificación presupuestaria...66,66%				
Ítems 4: En la institución de educación universitaria donde usted labora, crean estrategias en la planificación de la gestión presupuestaria para el logro de sus objetivos orientando sus procesos... 48,34% Financieros.... 66,67%; Mercantiles.... 23,66%; Tecnológicos.... 53,34%; Sociales.... 46,67%				
Ítems 5: En la institución de educación universitaria donde usted labora, integran la estrategia al proceso decisorio para formalizar los resultados que se esperan obtener planteada en la planificación de la gestión presupuestaria...60%				
Alternativas				
	Siempre	Casi siempre	S + Cs	Baremo
Ítems	Fr %	Fr %	Fr %	
1	33,33	33,33	66,66	Mediana aplicación/Leve fortaleza
4	26,67	21,67	48,34	Mediana aplicación/ Leve fortaleza
5	13,33	46,67	60,00	Mediana aplicación/Leve fortaleza
Media	24,44	33,89	58,33	Mediana aplicación/Leve fortaleza

Fuente: Los autores (2017). Basado en los resultados de la encuesta aplicada

Tabla 8. Acciones

	Siempre	Casi siempre	S + Cs	Baremo
Ítems 6	Fr %	Fr %	Fr %	
En la institución de educación universitaria donde usted labora, en su opinión: la acción del personal se encuentra sincronizada con la planificación que se establece en la gestión presupuestaria	20,00	33,33	53,33	Mediana aplicación / Leve fortaleza

Fuente: Los autores (2017). Basado en los resultados de la encuesta aplicada

De seguido se muestra la tabla 9, donde se resumen los resultados obtenidos para el ítem 7 aplicado para medir las acciones. Se conoce aquí como para el 58,34%, en promedio de los encuestados, siempre y casi siempre, en las instituciones de educación universitaria estudiadas planifican las acciones de gestión presupuestaria para cumplir con los aspectos señalados en las opciones dadas, permitiendo catalogar esta actividad en mediana aplicación, convirtiéndola en una leve fortaleza de la gestión presupuestaria que ejecutan, indicando a su vez que la misma requiere mejoras en este sentido.

Tabla 9. Acciones

Ítems 7: En la institución de educación universitaria donde usted labora, planifican las acciones de gestión presupuestaria para:

Procesos	Alternativas			Baremo
	Siempre	Casi siempre	S + Cs	
	Fr %	Fr %	Fr %	
Adecuarse a los continuos cambios	26,67	33,33	60,00	Mediana aplicación / Leve fortaleza
Prepararse para las exigencias del entorno	26,67	33,33	60,00	Baja aplicación / Debilidad
Definir su política organizacional	20,00	40,00	60,00	Mediana aplicación / Leve fortaleza
Relacionar sus intereses económicos	20,00	33,33	53,33	Mediana aplicación / Leve fortaleza
Aprovechar las oportunidades	26,66	26,67	53,33	Mediana aplicación / Leve fortaleza
Conocer sus capacidades	26,67	33,33	60,00	Mediana aplicación / Leve fortaleza
Mantener su competitividad	33,33	33,33	66,66	Mediana aplicación / Leve fortaleza
Coordinar sus elementos a través de su estructura organizativa	33,33	20,00	53,33	Mediana aplicación / Leve fortaleza
PROMEDIO ÍTEMS	26,67	31,67	58,34	Mediana aplicación / Leve fortaleza

Fuente: Los autores (2017). Basado en los resultados de la encuesta aplicada

De manera detallada, se tiene mediana aplicación de todos los aspectos medidos que deberían ser considerados como guías al momento de planificar las acciones de gestión presupuestaria. Así entonces, para el 66,66%, siempre y casi siempre, planifican las acciones de gestión presupuestaria para mantener su competitividad.

Mientras, se evidencia como para el 60% se planifica con la intención de: adecuarse a los continuos cambios, prepararse para las exigencias del entorno, definir su política organizacional y conocer sus capacidades; el 53,33% considera que es para relacionar sus intereses económicos aprovechar las oportunidades y coordinar sus elementos a través de su estructura organizativa.

Ya analizados cada uno de los tres (3) ítems considerados para medir las acciones, se pasa a verificar los resultados arrojados en conjunto. En la tabla 10, se observa como para el 63,89%, siempre y casi siempre, se consideran las acciones en el proceso de planificación presupuestaria, catalogándola con mediana aplicación, señalándola a su vez como una leve fortaleza de la gestión, e indicando que la misma requiere mejoras.

A groso modo, existe cierta contradicción en las respuestas dadas por los encuestados, pues cuando se les consulta en el ítem 1 si determinan las acciones para desarrollar el proceso de planificación presupuestaria, el 80% responde que siempre y casi siempre lo hacen, dándole a esta actividad una categoría de alta aplicación, siendo fortalezas de su gestión; no obstante, se observa como en los ítems 6 y 7, donde se detallan las actividades relacionadas con las acciones como aspecto clave de la planificación de la gestión presupuestaria, ubicaron ambos ítems en la categoría de mediana aplicación, indicando que la gestión requiere mejoras.

Tabla 10. Acciones

Ítems 1: En la institución de educación universitaria donde usted labora, se determinan las acciones para desarrollar el proceso de planificación presupuestaria... 80%				
Ítems 6: En la institución de educación universitaria donde usted labora, en su opinión, la acción del personal se encuentra sincronizada con la planificación que se establece en la gestión presupuestaria...53,33%				
Ítems 7: En la institución de educación universitaria donde usted labora, planifican las acciones de gestión presupuestaria para:... 58,34%				
a) Adecuarse a los continuos cambios... 60%				
b) Prepararse para las exigencias del entorno... 60%				
c) Definir su política organizacional... 60%				
d) Relacionar sus intereses económicos...53,33%				
e) Aprovechar las oportunidades... 53,33%				
f) Conocer sus capacidades... 60%				
g) Mantener su competitividad... 66,66%				
h) Coordinar sus elementos a través de su estructura organizativa... 53,33%				
Alternativas				
	Siempre	Casi siempre	S + Cs	Baremo
Ítems	Fr %	Fr %	Fr %	
1	53,33	26,67	80,00	Alta aplicación/Fortaleza
6	20,00	33,33	53,33	Mediana aplicación/ Leve fortaleza
7	26,67	31,67	58,34	Mediana aplicación/Leve fortaleza
Media	33,33	30,56	63,89	Mediana aplicación/Leve fortaleza

Fuente: Los autores (2017). Basado en los resultados de la encuesta aplicada

Políticas

De manera de cerrar el análisis, se muestran ahora los resultados obtenidos para las políticas, medido a través de los ítems 1 y 8 del instrumento aplicado. Así entonces, en la tabla 11 se resume el comportamiento del ítem 8 relacionado a las políticas, recordando que el ítem 1 fue medido en la tabla 1.

Como se puede apreciar en la tabla indicada, el ítem 8 referido a si en las instituciones de educación universitaria analizadas las políticas en la gestión presupuestaria permiten alcanzar los aspectos reseñados, para el 57,04% de los encuestados, siempre y casi siempre, si lo permiten; esto atribuye mediana aplicación de las políticas en la gestión bajo estudio, indicando que la misma requiere mejoras.

Detallando, cada uno de los aspectos que deben ser permitidos alcanzar a través de las políticas, se conoció que solo uno de estos aspectos alcanza la categoría de alta aplicación, cuando para el 73,33% las políticas en la gestión presupuestaria permiten definir aspectos claves en el manejo de sus ingresos, siendo vista como una fortaleza de la gestión. Mientras, el resto de los aspectos asociados a las políticas en la gestión presupuestaria fueron catalogados con mediana aplicación.

Tabla 11. Políticas

Ítems 8: En la institución de educación universitaria donde usted labora, las políticas en la gestión presupuestaria permiten:

Procesos	Alternativas			Baremo
	Siempre Fr %	Casi siempre Fr %	S + Cs Fr %	
Delinear la capacidad organizacional	20,00	20,00	40,00	Mediana aplicación / Leve fortaleza
Definir aspectos claves en el manejo de sus ingresos	40,00	33,33	73,33	Alta aplicación / Fortaleza
Definir aspectos claves en el manejo de sus egresos	33,33	33,33	66,66	Mediana aplicación / Leve fortaleza
La toma de decisiones	46,66	20,00	66,66	Mediana aplicación / Leve fortaleza
Mejorar determinados aspectos de la economía	20,00	33,33	53,33	Mediana aplicación / Leve fortaleza
Crear estrategias tácticas y específicas	26,67	33,33	60,00	Mediana aplicación / Leve fortaleza
Adecuar su funcionamiento interno de acuerdo a las exigencias del entorno	13,33	40,00	53,33	Mediana aplicación / Leve fortaleza
Aprovechar las oportunidades	13,33	33,33	46,66	Mediana aplicación / Leve fortaleza
Mantener su competitividad	13,33	40,00	53,33	Mediana aplicación / Leve fortaleza
PROMEDIO ÍTEMS	25,19	31,85	57,04	Mediana aplicación / Leve fortaleza

Fuente: Los autores (2017). Basado en los resultados de la encuesta aplicada

De tal forma, se detectó que para el 66,66%, siempre y casi siempre, las políticas en la gestión presupuestaria permiten definir aspectos claves en el manejo de sus egresos y la toma de decisiones; un 53,33% consideró que estas políticas permiten: mejorar determinados aspectos de la economía; adecuar su funcionamiento interno de acuerdo a las exigencias del entorno; y mantener su competitividad. Un 46,66% opina que estas políticas permiten aprovechar las oportunidades. Y para un 40% las políticas permiten delinear la capacidad organizacional. En virtud de esto, todos estos aspectos medidos poseen mediana aplicación en la gestión presupuestaria analizada, siendo catalogadas como leves fortalezas de la gestión, indicando que la misma requiere mejoras.

Continuando el análisis de los resultados, se tiene ahora los obtenidos para las políticas como parte de la planificación. Se evidencia, en la tabla 12, mediana aplicación de las políticas en la gestión presupuestaria que ejecutan las instituciones públicas de educación superior en la Costa Oriental del Lago, afirmado por el 65,19%, en promedio, de los encuestados, indicando que esta gestión requiere mejoras en estos aspectos.

En esta perspectiva, se puede observar cierta contradicción en lo respondido en cada ítem, donde en el ítem 1 afirma un 73,34% que en las instituciones de educación universitaria se determinan las políticas para desarrollar el proceso de planificación presupuestaria, viéndola con alta aplicación y por ende como fortaleza; mientras, para el 57,04%, las políticas en la gestión presupuestaria permiten alcanzar una serie de aspectos claramente definidos, lo cual ubica al ítem 8 en mediana aplicación.

Tabla 12. Políticas

Ítems 1: En la institución de educación universitaria donde usted labora, se determinan las políticas para desarrollar el proceso de planificación presupuestaria...73,34%				
Ítems 8: En la institución de educación universitaria donde usted labora, las políticas en la gestión presupuestaria permiten: ...57,04%				
a) Limitar la capacidad organizacional...40,00%				
b) Definir aspectos claves en el manejo de sus ingresos...73,33%				
c) Definir aspectos claves en el manejo de sus egresos...66,66%				
d) La toma de decisiones...66,66%				
e) Mejorar determinados aspectos de la economía...53,33%				
f) Crear estrategias tácticas y específicas...60,00%				
g) Adecuar su funcionamiento interno de acuerdo a las exigencias del entorno...53,33%				
h) Aprovechar las oportunidades...46,66%				
i) Mantener su competitividad...53,33%				
Alternativas				
	Siempre	Casi siempre	S + Cs	
Ítems	Fr %	Fr %	Fr %	Baremo
1	46,67	26,67	73,34	Alta aplicación/Fortaleza
8	25,19	31,85	57,04	Mediana aplicación/ Leve fortaleza
Media	35,93	29,26	65,19	Mediana aplicación/Leve fortaleza

Fuente: Los autores (2017). Basado en los resultados de la encuesta aplicada

Planificación

A continuación, se muestra en la tabla 13 el resumen de la planificación en el proceso estratégico de gestión presupuestaria. En la misma se puede apreciar como el 69,17% en promedio de los encuestados, opinan que, siempre y casi siempre, a la planificación se le otorga mediana presencia en el proceso estratégico de gestión presupuestaria que llevan a cabo estas instituciones, viéndola como una leve fortaleza de dicha gestión, e indicando que la misma requiere mejoras.

De manera específica, se puede evidenciar alta aplicación de los objetivos en la gestión presupuestaria, siendo una fortaleza de esa gestión. Mientras, las estrategias, acciones y políticas son catalogadas con mediana aplicación, por ende son leves fortalezas, e indican que la gestión requiere mejoras. No obstante, según lo respondido en el ítem 1, todos estos aspectos fueron considerados con alta aplicación a excepción de las estrategias catalogadas con mediana aplicación (ver tabla 1).

Tabla 13. Planificación

Ítems 1: En la institución de educación universitaria donde usted labora, se determinan los siguientes aspectos para desarrollar el proceso de planificación presupuestaria: ...78,33% a) Objetivos...93,33% b) Estrategias...66,66% c) Acciones...80% d) Políticas...73,34%

Indicador	Alternativas			Baremo
	Siempre	Casi siempre	S + Cs	
	Fr %	Fr %	Fr %	
Ítem 1	48,33	30,00	78,33	Alta aplicación / Fortaleza
Objetivos	42,22	37,88	80,00	Alta aplicación / Fortaleza
Estrategias	24,44	33,89	58,33	Mediana aplicación / Leve fortaleza
Acciones	33,33	30,56	63,89	Mediana aplicación / Leve fortaleza
Políticas	35,93	29,26	65,19	Mediana aplicación / Leve fortaleza
Media	36,85	32,32	69,17	Mediana aplicación / Leve fortaleza

Fuente: Los autores (2017). Basado en los resultados de la encuesta aplicada

A manera de conclusión

Siendo la orientación principal de este artículo, describir la planificación como parte clave del proceso estratégico aplicado en la gestión presupuestaria de las instituciones públicas de educación superior en la Costa Oriental del Lago, además, considerando las interrogantes del estudio, las teorías que han servido de soporte, así como el análisis y discusión de los resultados obtenidos con su respectiva confrontación, se concluye: la planificación dentro del proceso estratégico ostenta mediana aplicación, siendo leve fortaleza de la gestión, por lo cual se indican oportunidades de mejora.

Ahora bien, tomando en consideración los resultados obtenidos, se puede concluir que en las instituciones la planificación en la gestión presupuestaria no se constituye en una expresión financiera de resultados esperados, en tiempo y económicos para la entidad y cada una de sus áreas, desconociéndose tal vez que, para desarrollar el proceso de planificación en la gestión presupuestaria en toda organización se requiere determinar los siguientes aspectos: objetivos, estrategias, acciones y políticas.

Asimismo, pareciera que estas instituciones no consideran la planeación como la previsión de escenarios futuros y la determinación de los resultados que se pretenden obtener, mediante el análisis del entorno para minimizar riesgos, con la finalidad de optimizar los recursos y definir las estrategias que se requieren para lograr el propósito de la organización con una mayor probabilidad de éxito. De igual manera, no están valorando el hecho de que a través de la planeación, se minimizan riesgos, optimizando recursos y definiendo las estrategias, con el objeto de que la organización sea exitosa, siempre y cuando se consideren los posibles escenarios, como también el análisis del entorno.

Referencias bibliográficas

Amat, Joan; Soldevila, Pilar y Castelló, Gabriel. (2002). Control presupuestario. Editorial Gestión 2000. Barcelona. España.

- Bateman, Thomas y Snell Scott. (2001). *Administración: una ventaja competitiva*. Quinta Edición. Editorial McGraw-Hill. México.
- Burbano, Jorge. (2005) *Presupuestos: Enfoque de gestión, planeación y control de los recursos*. Tercera edición. Editorial McGraw-Hill. Colombia.
- Cárdenas, Raúl. (2008). *Presupuesto teoría y práctica*. Editorial. McGraw-Hill. México.
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). Capítulo II. Del régimen fiscal y monetario. Sección primera: del régimen presupuestario. Artículo 315.
- Díaz, Jazmín y Pacheco, Marny. (2015). Control presupuestario en la Universidad del Zulia, Venezuela. *Revista Actualidad Contable FACES Año 18 N° 31, 2015. Mérida. (58-79)*. en: <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/41398/1/art3.pdf>
- Fuenmayor, Luís. (2000). Los hacedores del presupuesto universitario. *Opciones*, volumen I. Ejemplar No.6, páginas 6 – 7.
- García, Denys y Cendros, Jesús. (2008). Control de gestión en organismos públicos en Venezuela. *Revista Espacios Públicos*, vol. 11, núm. 23, diciembre, 2008, pp. 8-25 Universidad Autónoma del Estado de México Toluca, México Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67611217002>
- Gimbert, Xavier. (2003). *El enfoque estratégico de la empresa*. Edit. Deusto. España.
- Gomez, Francisco. (2000). *El presupuesto de la empresa industrial. Guía Teórica Práctica*. Universidad Central de Venezuela. Ediciones Frigor. Venezuela.
- Koontz, Harold y Weihrich, Heinz. (2007). *Elementos de administración, un enfoque internacional*. Editorial McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V. México.
- Maitland, Linda. (2000). Ideas in Practice: Self-Regulation and Met cognition in te Reading Lab. *Journal of Developmental Education*, v24 n2 p26-36 Win 2000
- Mallo, Carlos y Merlo, José. (2005). *Control y gestión presupuestario*. 2da Edición. Editorial McGraw-Hill. España.
- Melinkoff, Ramón V. (2005). *Los procesos administrativos*. Cuarta reimpresión. Universidad Central de Venezuela. Caracas. Venezuela.
- Meyer, Jean. (2005). *Gestión presupuestaria*. 1era Edición. Impresión DEUSTO. España.
- Ortiz, Alberto. (2005) *Gerencia financiera y diagnóstico estratégico*. Segunda Edición. Editorial McGraw-Hill. Colombia.
- Rondón, Yoselina; Córdova, Víctor y Rodríguez Daysi. (2012). Hacia una nueva concepción de la gerencia en la educación superior venezolana. *Revista Saber*. Universidad de Oriente. Vol. 24, N° 1. Venezuela.
- Talavera, Hugo. (2006) *Presupuestos y control de gestión*. Perú. Documento en línea. Disponible en: www.comexperu.org.pe
- Welsch, Glenn; Milton, Ronald; Gordon, Paul; y Rivera, Carlos. (2005). *Presupuestos. Planificación y control*. Editorial Pearson Educación. México.
- Zambrano, Adalberto. (2006). *Planificación estratégica, presupuesto y control de la gestión pública*. Primera edición. Universidad Católica Andrés Bello. Editorial TEXTO, C.A. Caracas. Venezuela.

Grupos de interés de la responsabilidad social externa en las empresas distribuidoras de productos lácteos

Engels Caos y Ana Teresa Prieto
Universidad del Zulia. Núcleo Costa Oriental del Lago.
Coordinación de Postgrado e Investigación.
Cabimas, estado Zulia. Venezuela
engeltscaos@gmail.com

Resumen

En los últimos tiempos, la comunidad científica ha venido mostrando un creciente interés por la responsabilidad social empresarial, interés que ha ido parejo al estudio de temas tales como la visión de las empresas como organizaciones capaces de generar ventajas competitivas, la nueva economía, legitimidad y posicionamiento en el mercado, contribución al desarrollo humano sostenible, entre otros. Así entonces, este artículo caracteriza los grupos de interés de la responsabilidad social externa presentes en las operaciones de las empresas distribuidoras de productos lácteos en el municipio Cabimas. En su fundamentación, se consultaron autores como Gómez (2013), Martínez (2011), Fernández (2009), Libro Verde de la Comunidad Económica Europea (2001), Calvo (2014), Navarro (2012), Brignardello (2013), Fernández (2010), Blanco (2010), Delgado (2013), entre otros autores. El tipo de investigación fue descriptiva, con diseño no experimental, transeccional y de campo. La población la conformaron las empresas distribuidoras de productos lácteos en el municipio Cabimas, y los sujetos informantes gerentes y trabajadores, a quienes se aplicó un cuestionario auto-administrado escala de frecuencia, con 0,913 de confiabilidad. Los resultados permitieron conocer que estos grupos de interés ostentan alta presencia en la responsabilidad social externa que desarrollan estas empresas. Asimismo, se pudo evidenciar alta presencia de los consumidores, proveedores, competidores y gobierno, consideradas fortalezas para estas empresas; mientras, ostentaron mediana presencia lo referente a comunidad y medio ambiente, lo cual indica debilidades, e implicando que se requerían mejoras.

Palabras clave: Responsabilidad social empresarial, responsabilidad social externa, grupos de interés.

Groups of interest for external social responsibility in distributing companies of dairy products

Abstract

In recent times, the scientific community has been showing a growing interest in corporate social responsibility, an interest that has gone hand in hand with the study of issues such as the vision of companies as organizations capable of generating competitive advantages, the new economy, legitimacy and positioning in the market, contribution to sustainable human development, among others. Thus, this article characterizes the interest groups of external social responsibility present in the operations of the dairy distribution companies in the Cabimas municipality. In its foundation, authors such as Gómez (2013), Martínez (2011), Fernández (2009), Green Book of the European Economic Community (2001), Calvo (2014), Navarro (2012), Brignardello (2013), Fernández were consulted (2010), Blanco (2010), Delgado (2013), among other authors. The type of research was descriptive, with no experimental, transectional and field design. The population was made up of the distribution companies of dairy products in the Cabimas municipality, and the reporting subjects, managers and workers, to whom a self-administered questionnaire was applied, frequency scale, with 0.913 reliability. The results allowed to know that these interest groups have a high presence in the external social responsibility that these companies develop. Likewise, it was possible to demonstrate the high presence of consumers, suppliers, competitors and government, considered strengths for these companies; meanwhile, they showed a medium presence regarding community and environment, which indicates weaknesses, and implying that improvements were required.

Key words: Corporate social responsibility, external social responsibility, interest groups.

Introducción

El debate sobre la responsabilidad social de las empresas está cada vez más presente en distintos ámbitos del mundo económico, social, político y académico y en las últimas décadas se han llevado a cabo iniciativas públicas, empresariales, sindicales y sociales importantes en este campo. No obstante, este debate sobre la responsabilidad y el papel de las empresas en las sociedades en las que operan es tan antiguo como la misma empresa capitalista.

En esta perspectiva, mucho se habla en la actualidad sobre el tema de responsabilidad social, tanto a nivel nacional como internacional. Actualmente en Venezuela y desde el año 2000, se ha venido impulsando la promoción en el sector empresarial privado del compromiso con la responsabilidad social y la inversión social para lograr el desarrollo sustentable, es decir, satisfacer necesidades del presente sin comprometer los recursos de generaciones futuras.

A este respecto, la responsabilidad social se presenta como el compromiso que asumen las empresas a través de sus planes estratégicos con las necesidades que emanan de sus políticas internas y externas más allá del beneficio inmediato y la generación de riqueza. Visto así, la responsabilidad social es una filosofía corporativa adoptada por la alta dirección de la empresa para actuar en beneficio de sus propios trabajadores, sus familias y el entorno social en las zonas de influencia de las empresas. También es definida como un concepto con arreglo al cual las empresas deciden voluntariamente contribuir al logro de una sociedad mejor y un medio ambiente más limpio.

En otras palabras la responsabilidad social empresarial, es una perspectiva que no se limita a satisfacer al consumidor, sino que se preocupa por el bienestar de la comunidad con la que se involucra, entendiéndose como

una empresa socialmente responsable aquella cuyas operaciones, procesos, productos y servicios contribuyen al bienestar de la sociedad, cuyo comportamiento va más allá del estricto cumplimiento de la normativa vigente y prácticas de libre mercado, cuyos directivos tengan comportamiento ético, cuyas actividades sean respetuosas con el medio ambiente y cuyo desarrollo contemple el apoyo a las personas más desfavorecidas de las comunidades en las que opera.

En este marco de referencia, en el ámbito de la responsabilidad social empresarial, se distinguen dos (2) vertientes o dimensiones, una interna (RSI) y otra externa (RSE). En este trabajo, se planteó como objetivo caracterizar los grupos de interés de la RSE en las operaciones de las empresas distribuidoras de productos lácteos en el municipio Cabimas, para ello se consideró abordar los grupos de interés del entorno inmediato: consumidores, proveedores, comunidad, competidores, gobierno y medio ambiente.

Grupos de interés de la responsabilidad social externa

Las organizaciones de hoy, para Gómez (2013), se encuentran sometidas a complejas presiones de diverso tipo y diferentes grupos, incluso a conflictos de intereses que reclaman esfuerzos particulares. A esto se agrega que, las relaciones e impactos de la empresa no sólo son reconocibles en grupos de interés formalmente identificados, sino también sus efectos visibles se dejan sentir sobre entidades más genéricas, como son el crecimiento económico local, desarrollo de las comunidades y ambiente.

Ahora bien, acota este autor, las relaciones de las empresas con sus grupos de interés pueden apreciarse como círculos concéntricos de un mismo origen, donde considera pertinente una analogía con el capital social. Primero, se identifica un círculo de afinidad representado por personas del mismo parentesco o de relaciones muy cercanas de amistad; segundo, un círculo de afiliación que comprende a las personas y grupos orientados hacia objetivos comunes e intereses conjugados por una determinada asociación; y tercero, un círculo de vinculación que remite a relaciones más abiertas y no inscritas en aspectos predeterminados por la sangre, afecto o asociatividad.

Pues bien, explica Martínez (2011), en sentido equivalente, podría hablarse de grupos de interés interno y externo, o más precisos se podría pensar en grupos internos, pertenecientes al entorno inmediato y del contexto. De esta forma, los grupos de interés internos son los que tienen relación directa con aspectos organizacionales y funcionales de la empresa (socios, accionistas, y trabajadores).

Los relativos al entorno inmediato representan una vinculación explícita con el negocio, en efecto, conforman su periferia estratégica (consumidores, proveedores, comunidad, competidores, gobierno, y medio ambiente). Finalmente, los grupos del contexto lo ocupan los vinculados en un segundo orden de resonancia (comunidades locales, administraciones públicas, entidades de interés social, derechos humanos, medios de comunicación, organizaciones no gubernamentales y sociedad; problemas ecológicos, grupos de opinión, y público en general).

Los fenómenos de la imagen de una empresa proceden de la forma como el contexto percibe a la empresa, en cambio los relativos a la reputación provienen de la valoración y admiración que tiene el entorno, después de comparar a la empresa con el resto del mismo sector. También se destaca que, las relaciones establecidas entre los grupos de interés son dinámicas y complejas: todas se relacionan, y ninguna podría comprenderse fuera del marco de esas relaciones totalizadoras. Esta realidad hace que, al momento de diseñar una estrategia de RS, se tomen en consideración todas ellas.

Luego de esta disquisición, tomada de Gómez (2013) y Martínez (2011), se impone aclarar que a efectos de la investigación, como grupos de interés de la responsabilidad social externa se asumen los pertenecientes al entorno inmediato: consumidores, proveedores, comunidad, competidores, gobierno, y medio ambiente.

Al respecto, bajo el criterio de Fernández (2009), el alcance de la RSE significa indagar ante quien es responsable la empresa, por ello, debe ser responsabilidad de la empresa evaluar todos sus procesos de decisión así como sus efectos sobre los demás. Ésta debe observar a clientes, distribuidores y proveedores, pues mantiene una estrecha relación con ellos. Además, también está relacionada con otro contexto denominado la comunidad, en la cual se incluyen los ciudadanos, gobierno y empresas competidoras.

Es decir, comprenden los investigadores, la responsabilidad principal de las empresas es generar beneficios, contribuyendo a su vez al logro de objetivos sociales y medio-ambientales, integrando la responsabilidad social externa como inversión estratégica en el núcleo de su estrategia empresarial, sus instrumentos de gestión y sus actividades. Ahora bien, con base a los aportes de los autores consultados, se observa como éstos coinciden en asumir dos (2) grupos de interés en su responsabilidad social externa: los del entorno inmediato y los del contexto donde se encuentra inmersa la empresa.

Sin embargo, en las operaciones de las empresas distribuidoras de productos lácteos en el municipio Cabimas se asumieron los grupos de interés del entorno inmediato: consumidores, proveedores, comunidad, competidores, gobierno y medio ambiente. Esta elección, en particular, corresponde al hecho de que son consideradas con mayor pertinencia en el estudio de la responsabilidad social externa de estas empresas.

Consumidores

Lograr la aceptación de los clientes, afirma Gómez (2013), es de obvia importancia si el negocio espera obtener utilidades, debido a que los contratos con ellos, constituyen una parte importante de las operaciones comerciales, y suelen considerarse distintas. Sin embargo, estos constituyen el punto más difícil de la mayoría de las firmas. Agrega Martínez (2011), la empresa existe gracias a los clientes o consumidores que logra desarrollar. La piedra angular de la mercadotecnia es muy simple: si hay clientes, hay empresa. En las economías de mercado, la responsabilidad para con los consumidores es requisito de supervivencia. Así, se deben satisfacer sus necesidades y expectativas para mantenerse en el mercado.

Por su parte, Fernández (2009) afirma, la prosperidad de la empresa solo es posible si se satisface eficazmente una necesidad social, por ello se señala, claramente, que el verdadero jefe de la empresa, el árbitro final de sus actos es el consumidor. Él es quien obliga a tomar muchas decisiones desagradables para los hombres de la empresa, a exigir disciplina y orden a los trabajadores, buscar mejores y más baratos artículos, a reducir los márgenes, a no conceder aumentos imprudentes de sueldos o prestaciones, a asumir programas de desarrollo social, entre otros.

Al respecto, agrega este autor, son responsabilidades para los consumidores, en sus exigencias a la empresa, el mantenimiento de la calidad ofrecida, veracidad de atributos satisfactorios, cumplimiento de ofrecimientos y garantías, mejora continua de procesos, intensificación de la innovación para la mejora o diseño de los productos o servicios, interés por la satisfacción de sus necesidades o expectativas, tiempo de respuesta oportuno, entre otros.

Ahora bien, en el Libro Verde de la Comunidad Económica Europea (2001) citado por Calvo (2014), se plantea, como parte de su responsabilidad social externa las empresas deben ofrecer de manera eficaz, ética y ecológica productos o servicios que los consumidores necesitan o desean. Se espera que las empresas establezcan relaciones duraderas con sus clientes, centrandó su organización en la comprensión de sus deseos, ofreciéndoles calidad, seguridad, fiabilidad y servicio superiores, así obtengan mayores beneficios. Agrega esta obra, la puesta en práctica del principio según el cual los productos se diseñan pensando en que puedan ser utilizados por el mayor número de personas posible, incluidos los consumidores afectados por una discapacidad, es un ejemplo importante de la responsabilidad de las empresas en el ámbito social.

Bajo las premisas expuestas, el investigador infiere, desde la sociedad civil se debe ver a la responsabilidad social externa de las empresas como oportunidad, una herramienta que asiente los derechos ciudadanos en general, entre ellos consumidores y usuarios, de manera de impulsar un desarrollo socialmente responsable, justo y sostenible.

Así, los investigadores comprenden, desde la posición de consumidores y usuarios, se le debe valorar como la posibilidad de lograr la colaboración de organizaciones de la sociedad civil que operan desde diferentes ámbitos, tanto en el plano nacional como internacional. Esto permite una interrelación importante para poder plantear líneas de trabajo que puedan confluir en un proyecto común; además, al trabajar de forma conjunta, estarán aportando una mayor visibilidad a todas las actuaciones y propuestas que desarrolle la empresa.

Proveedores

Para Gómez (2013), los proveedores son parte fundamental de una organización, pues proporcionan insumos que hacen posible los procesos de intercambio (servicio) o la transformación (industria). Con ellos es básico establecer una relación formal, basada en la confianza y en el cumplimiento. En los negocios modernos las relaciones con los proveedores son clave. En este orden de ideas, según Navarro (2012), una entrada regular de material para un fabricante o de mercancía para un minorista son iguales en su contribución al éxito, por ello, la buena voluntad del proveedor es muy importante cuando hay escasez de materiales o de mercancías, si se desean condiciones liberales de compra, y cuando es necesaria la entrega rápida u otro tratamiento especial.

Así, son responsabilidades para con los proveedores, el cumplimiento de obligaciones (convenios, pagos) y mantener una conducta apegada a la veracidad e integridad. En este sentido, afirma el autor citado, al colaborar estrechamente con sus socios comerciales, las empresas pueden reducir la complejidad, los costos y aumentar la calidad, por tanto, los proveedores no siempre se deben seleccionar mediante un procedimiento de concurso. Asimismo, se debe tomar en cuenta que las relaciones con los socios de alianzas y empresas de riesgo compartido son igualmente importantes.

A largo plazo, las relaciones establecidas pueden traducirse en precios, cláusulas y expectativas equitativas, suministros fiables y de calidad. No obstante, cuando adoptan prácticas responsables en el ámbito social y medioambiental, las empresas deben respetar tanto la legislación comunitaria como la normativa nacional en materia de competencia, de acuerdo a como lo indica Navarro (2012).

De acuerdo a Fernández (2009), las grandes empresas son al mismo tiempo socios comerciales de las empresas más pequeñas, sea en calidad de clientes, proveedores, subcontratistas o competidores. Las empresas deben ser conscientes de que sus resultados sociales pueden verse afectados por las prácticas de socios y proveedores a lo largo de toda la cadena de producción.

De acuerdo a los planteamientos de los autores, para los investigadores, las empresas grandes pueden influir en la actuación de sus empresas proveedoras, por ello, la responsabilidad social externa no se limita a la empresa en sí misma, sino que abarca su cadena de suministro. Ejemplo, si se aplica al ámbito de la discapacidad, la empresa, en sus relaciones con proveedores, puede constituirse en referencia clave, favoreciendo las relaciones comerciales con aquellas empresas que cumplan la normativa en materia de empleo de personas con discapacidad.

Asimismo, a juicio de los investigadores, la accesibilidad de productos y servicios ofrecidos por la empresa conllevará al necesario respeto del diseño por parte de los proveedores que formen parte de la cadena de elaboración del producto o servicio, de forma de comprometerlos con la empresa para el logro de objetivos organizacionales a través del suministro de lo requerido.

Comunidad

La comunidad, según la define Gómez (2013), es el medio social donde se desarrolla la organización. Por ello, mediante sus decisiones, la empresa debe proteger a la misma, promover su desarrollo y acrecentar su bienestar. Las mismas participan en programas de seguridad, ecología, salud o educación debido a que les interesa el bienestar de la comunidad. Como ciudadano comercial se disfruta de cierto grado de prestigio local, esto puede dar como resultado una legislación local más favorable.

El compromiso con la comunidad, según Fernández (2009), se refiere a las diferentes acciones tomadas por la empresa para maximizar el impacto de sus contribuciones en dinero, tiempo, productos, servicios, influencias, administración del conocimiento y otros recursos dirigidos hacia las comunidades en las cuales opera.

Cuando estas iniciativas son diseñadas y ejecutadas de manera programada y estratégica no sólo se entrega un valor agregado a los receptores sino que, además, refuerzan la reputación de las empresas, sus marcas y productos en las comunidades locales donde ellas tienen intereses comerciales, así como en el resto del mundo.

Los esfuerzos de las empresas, según Martínez (2011) están siendo motivados por los beneficios económicos, los cuales, a su vez, conllevan a un mayor involucramiento con la sociedad. Esto incluye el incremento de las ventas, mejora en la moral de los empleados, refuerzo de la habilidad de competir en el mercado regional, como efectos de empleados calificados y el ser un "vecino predilecto" de la comunidad. Muchas empresas también reconocen la oportunidad y necesidad de destinar recursos privados hacia problemas sociales, supliendo el rol del gobierno en distintas áreas.

Desde esta perspectiva, para Brignardello (2013), propiciar desde una compañía, con diversos proyectos, la oportunidad de brindar oportunidades o cambiar las perspectivas de la comunidad, es notablemente enriquecedor para ambas partes. La empresa suma empatía, prestigio, reputación y un acercamiento muy enriquecedor a un stakeholder clave. La comunidad beneficiada directa o indirectamente, pueden transformar su realidad, tener otra visión.

Es por ello, que hoy en día, la empresa, sea cual sea su magnitud, debe involucrarse en el desarrollo social promoviendo o sumándose a diversas acciones que contribuyan a este objetivo. Sin embargo, agrega la autora citada, el sector privado por sí solo no puede desencadenar procesos sostenibles y profundos de transformación social, ya que no cuenta con los recursos necesarios para hacerlo.

Es ahí donde se hace clave la articulación con los diversos actores integrantes de la sociedad (sector público, sociedad civil, referentes sociales, instituciones académicas y otras empresas) en pos de un objetivo en común, donde se requiere la participación activa de todos, para promover acciones colectivas y políticas públicas que impulsen el bienestar social y desarrollo de la ciudadanía.

Otra cuestión fundamental a considerar, afirma Brignardello (2013), son las etapas que deben atravesar estos programas cuyos impactos no son inmediatos, sino a mediano plazo y de difícil medición, lo que requiere un compromiso mayor por parte de todos los involucrados. Debe considerarse además, una escucha activa y revisión de objetivos durante todo el proceso y un plan de comunicación para transmitir en forma clara y transparente el accionar de la empresa.

En este sentido, acota esta autora, la inversión social debe ser útil, responsable, respetuosa y ética. Estos principios, deben estar presentes también al momento de, llegado el caso, reconocer errores y corregirlos como parte del aprendizaje que brinda toda acción de esta envergadura.

Asimismo, con ese valor adicional y la empatía que genera, la organización puede sortear las crisis de forma más eficiente y productiva. Esto implica, desde el criterio de esta autora, un verdadero win-win, un compromiso esencial e ineludible, que en su versión más eficaz, puede atravesar a todos los stakeholders de

la empresa, donde la misma alcanza, sumada a una gestión amigable con el entorno, un trabajo sustentable en lo económico, social y ambiental, que es, hoy en día, cada vez más requerido por consumidores, inversores y opinión pública.

Finalmente concluye, las acciones filantrópicas y asistencialistas pueden ser eficaces para resolver problemas urgentes, el gran desafío de una organización, que se vuelve esencial en la relación con la comunidad, es involucrarse en acciones a mediano y largo plazo, procurando generar un verdadero desarrollo social.

En virtud de lo expuesto, los investigadores entienden, el fin de la responsabilidad social externa es promover la creación de una ciudadanía corporativa global conciliadora de intereses sociales y comerciales, lo cual la diferencia claramente de la filantropía. De esta forma, al insertarse en las comunidades locales, las empresas influyen de manera obligatoria en ellas, de forma negativa o positiva; por ello, la RSE intenta orientar a éstas para que influyan positivamente en las comunidades.

Lo descrito, se materializa de diferentes formas: aumentando o creando puestos de trabajo; mejorando la educación de los escolares de las comunidades locales; con retribuciones económicas, culturales y ecológicas. Así, la responsabilidad social externa y comunidades tienen una estrecha relación, al ser ellas integrantes de la sociedad humana se convierten en el objeto sobre el cual actúa la empresa.

Competidores

Para Gómez (2013), los competidores son las opciones que los clientes o usuarios tienen para adquirir los bienes o servicios que necesitan. La competencia en el mercado debe ser leal y honesta. La responsabilidad de la empresa es ganar mercado sin recurrir a espionaje o corrupción. Afirma Martínez (2011), las buenas relaciones con los competidores ayudan a prevenir guerras de precios y a elevar el nivel de competencia. La libre empresa no requiere que los competidores estén constantemente peleando entre sí, por el contrario, mediante la organización y operación de la sociedad es posible obtener una mejor cooperación de las empresas competidoras, es por esto que tienen un compromiso ineludible con la nación.

Para Navarro (2012), los resultados de una buena relación y la debida importancia ante accionistas, empleados, consumidores, comunidad, proveedores y competidores se ve reflejada en una mejora de la imagen de la empresa ante la sociedad, la cual es recompensada por el cliente y mejora el ambiente laboral aumentando la motivación de los empleados.

Por su parte, Fernández (2009) considera, el entorno competitivo incentiva a las empresas para mejorar la calidad de sus productos y servicios así como para ajustar sus precios. La competencia se convierte entonces, en un estímulo clave para la innovación, el progreso tecnológico y la búsqueda de medios más eficientes de producción. En este orden, la responsabilidad social externa puede convertirse incluso en una herramienta más para que las empresas compitan en la búsqueda de clientes.

Visto así, según el autor citado, el beneficiario último de las políticas de defensa de la competencia es el consumidor. La eficiencia productiva que se logra en un contexto de competencia efectiva se traslada al consumidor en la forma de menores precios o de un aumento de la cantidad ofrecida de los productos, de su variedad y calidad, con el consiguiente incremento del bienestar del conjunto de la sociedad.

Ahora bien, para los investigadores, el juego limpio en el mercado debería ser un pre-requisito de la responsabilidad social externa de las empresas, ésta debería empezar también por la aplicación correcta de las normas de competencia, las cuales garantizan y maximizan el bienestar de los usuarios y consumidores. Así las cosas, cuando las empresas toman conciencia de la importancia de su responsabilidad social como elemento que les ayuda a mejorar su reputación y el nivel de estima o reconocimiento por parte de sus grupos de interés,

deben excluir de sus prácticas aquellas conductas anti-competitivas que perjudican a los consumidores, y ser socialmente responsables.

Gobierno

En este ámbito, para Navarro (2012), la responsabilidad social externa es un proceso que incluye por ende la gestión de la actividad empresarial en su relación con los grupos de interés externos. Un proceso de gestión que también comporta un nuevo modelo de gestión de las externalidades empresariales en lo económico, social y medioambiental. El establecimiento de los límites o fronteras dentro de los cuales estos costos y beneficios han de gestionarse, es cuestión de estrategias empresariales, pero también afecta cada vez más a cuestiones de gobernanza.

Por otra parte, dice este autor, en la medida en que la responsabilidad social externa supone la aparición de nuevos retos y oportunidades que afectan al espacio público, se les plantea a los gobiernos la necesidad de definir una propuesta política en relación con estas cuestiones. Algunos roles que los poderes públicos pueden desempeñar a la hora de diseñar un entorno facilitador serían: en la contraposición voluntariedad-legislación; y en los roles de medidas concretas.

En referencia a la contraposición voluntariedad-legislación, Fernández (2010) afirma, en la consideración de la relación entre políticas públicas y la responsabilidad social externa hay un posible punto de partida que contempla a esta última como vinculada, en esencia, con la voluntariedad, siempre más allá de lo exigido por la legalidad.

Si se sostiene una visión y definición de la responsabilidad social externa como un modelo de gestión que afecta de manera integral y transversal a toda la actividad empresarial no sería posible hablar de regular un modelo de gestión, sino que se circunscribe la acción reguladora a aquellos aspectos que en un momento dado y en función de las políticas diseñadas, puedan necesitarlo. Pero, asevera Fernández (2010) la discusión sobre la responsabilidad social externa, antes o después, acaba ligándose a las percepciones sobre riesgos y oportunidades de la globalización económica. La definición de esta responsabilidad, centrada en actividades y responsabilidades más allá de lo legislado, a veces corren el riesgo de ignorar este contexto.

Por otro lado, si se establece una obligatoriedad podría ocurrir que las empresas se ciñeran estrictamente a la ley, en lugar de avanzar, se produjera un estancamiento, un acomodamiento a la legislación, como ocurre con el gobierno corporativo. Finalmente, dice Fernández (2010), se piensa que se debe de regular lo mínimo, lo de control, lo imprescindible, lo que son valores generalmente aceptados, dejando al desarrollo de la voluntariedad de la empresa el que consiga sobre esos mismos elementos diferenciarse de sus competidores por lo que hace y por lo que gestiona mejor.

Ahora bien, en cuanto a los roles de medidas concretas del sector público en el fortalecimiento de la responsabilidad social externa, de acuerdo a Blanco (2010), serían cuatro (4) las categorías básicas con las que se podrían clasificar las iniciativas en el ámbito de la acción pública: obligar o regular, facilitar o fomentar, colaborar o aliarse y respaldar o promover. En su papel regulador, las diferentes instancias gubernamentales deben definir los estándares mínimos de actuación empresarial dentro del marco legal.

Afirma el autor, al facilitar o fomentar, las agencias del sector público deben desarrollar un papel catalizador, secundario o de apoyo. La noción de aliarse o colaborar es central en la responsabilidad social externa, la aplicabilidad del acuerdo es bien diversa: obtención de compromisos medioambientales; realización de foros de discusión, debate y difusión del conocimiento; mejorar la efectividad de políticas de cooperación al desarrollo; plataformas de diálogo multi-grupo de interés entre empresas, gobierno, sociedad civil, y sindicatos.

En cuanto al respaldo político y promoción por parte del sector público y la práctica de la responsabilidad social externa y, en particular, de las iniciativas que la ponen en práctica, configuran el cuarto rol de esta tipología. Esta promoción puede desarrollarse en diversas formas, en las cuales se incluyen: documentos oficiales de difusión pública; reconocimiento directo a los esfuerzos de organizaciones individuales, o consorcios, a través de premios o menciones; o el mismo efecto ejemplarizante que tienen las adjudicaciones públicas o las prácticas de gestión del sector público.

En virtud de lo descrito, para los investigadores, la relación de la empresa con el gobierno es compleja pero puede sintetizarse en la necesidad de colaborar con ellos para trabajar a favor de la comunidad; cumplir con sus deberes como organización y ofrecer su contribución en donde se requiera es su obligación. Así, la responsabilidad con el gobierno puede resumirse en el cumplimiento de las obligaciones fiscales y el apoyo a los planes de desarrollo de la comunidad.

Medio ambiente

En los últimos años la responsabilidad de la empresa con el medio ambiente se ha extendido más allá del estricto apego al cumplimiento de las leyes y regulaciones gubernamentales. Hoy día, muchas compañías líderes definen sus responsabilidades con el ambiente en procesos de participación con la comunidad u organizaciones no gubernamentales, según lo acota Delgado (2013).

Desde esta perspectiva, agrega este autor, las empresas deben cuidar el impacto de sus operaciones en el entorno: instalaciones, procesos, productos o servicios; la eliminación de desechos; mayor eficiencia, así como productividad, de todas sus tareas y recursos; prácticas para minimizar el desgaste de los recursos naturales que pudiesen afectar a futuras generaciones; iniciativas de reciclaje y manejo eficiente de la energía, las cuales son cada vez más frecuentes.

En este marco referencial, Gómez (2013) afirma, gran número de empresas, de varios sectores y áreas geográficas, han conocido el valor así como la ventaja competitiva proveniente de implementar iniciativas medio ambientales. Tales iniciativas se aplican en diferentes ámbitos, como la prevención de la polución, uso eficiente de energía, diseño medioambiental amigable, administración de la cadena de suministro, tecnología industrial y desarrollo sustentable. Las empresas líderes, agrega el autor citado, están integrando la responsabilidad sobre el medio ambiente como un valor central del negocio en todos los niveles de su operación.

Ahora bien, para Fernández (2009), muchos son los temas ambientales que han ido cobrando importancia sobre las prácticas corporativas, desde hace ya algunos años: el consumo de energía y agua, la cantidad de desperdicios sólidos producidos, radiación, uso de material reciclable, impacto ambiental sobre la cadena de producción, entre otros. La responsabilidad social externa de la empresa con el ambiente es, hoy, mucho más que iniciativas de reciclaje o de conservación de energía.

Ser una empresa ambientalmente responsable es considerar los impactos ecológicos que generan la producción y operación de la empresa; estas consideraciones, como prácticas integrales, van más allá de meras regulaciones gubernamentales, adquiriendo un matiz de concientización de las empresas, según lo asevera Martínez (2011). En este orden, Gómez (2013) asevera, globalmente, las empresas están considerando los beneficios de ser ecológicamente responsable, debido a que no es solo un compromiso con las futuras generaciones sino que a su vez genera un valor intrínseco y una ventaja competitiva, al ser ejecutada bajo un criterio estratégico.

Al respecto, afirma el autor citado, los beneficios ambientales de la responsabilidad social externa, son: aumento del rendimiento económico-financiero, reducción de costos de producción a través de control de desechos, eficiencia en el uso de la energía, mejor calidad de productos, condiciones favorables en la

manufacturación, estimulación de la innovación así como de la competitividad hacia creación y diseño de nuevos productos o servicios, procesos ambientales conscientes, al mismo tiempo aumenta la reputación e imagen de la marca. Sin importar el tamaño, sector o ubicación geográfica, la creatividad de las empresas en el desarrollo de prácticas eco-eficientes y conservación ha demostrado que la protección del medio ambiente es beneficiosa para todos.

Así entonces, asevera Calvo (2014), las empresas exitosas incorporan en su estrategia un conjunto de factores económicos, ambientales y sociales que, a la vez de mejorar la imagen de la firma ante la sociedad, contribuyen al incremento de su rentabilidad, pues son recompensadas por los mercados, de allí la importancia de la responsabilidad social externa como motor de la productividad y utilidades. Además, explican algunos mecanismos que llevan de esta responsabilidad a la mayor productividad.

De esta manera, a juicio de los investigadores, para las empresas es importante tomar en cuenta cada uno de los factores mencionados, para el beneficio de la sociedad en la cual se desarrolla y de la cual forma parte. Se debe entender la responsabilidad social externa como un área de mejora continua, por ello es recomendable que las empresas revisen constantemente sus acciones en este sentido, pues su valor es depreciable en tiempo debiéndose ajustar a cambios en el entorno y a las necesidades de los actores involucrados a lo largo de la cadena productiva.

Metodología

El tipo de investigación es descriptiva, con diseño no experimental, transeccional y de campo. Los datos se recolectaron de una población finita, las empresas distribuidoras de productos lácteos en el municipio Cabimas, ubicándose cuatro (4) empresas: Distribuidora Costa Azul C.A.; Distribuidora de Lácteos Kami 2004 C.A.; Distribuidora Nutrica C.A.; Distribuidora Los Andes Cabimas. Siendo los sujetos informantes gerentes y trabajadores, para un total de 27 personas, enmarcándose en un censo poblacional.

La recolección de información se llevó a cabo a través de un cuestionario auto-administrado conformado por 24 ítems con tres (3) alternativas de respuestas y escala de frecuencias, con un coeficiente Alfa de Cronbach de 0,913 para la confiabilidad. Para los fines de la interpretación de los datos, se construyó el Cuadro 1.

Cuadro 1. Baremo para la interpretación de la media aritmética

RANGO DE LA MEDIA	CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN
2.35 - 3.00	Alta presencia	Si la presencia es alta, se considera una fortaleza para las empresas en el cumplimiento de su responsabilidad social externa.
1.68 - 2.34	Mediana presencia	Si la presencia es mediana o baja, se considera una debilidad para las empresas en el cumplimiento de su responsabilidad social externa.
1 - 1.67	Baja presencia	

Fuente: Los autores (2018)

Resultados y discusión

En cuanto al objetivo general a caracterizar los grupos de interés de la RSE presentes en las operaciones de las empresas distribuidoras de productos lácteos en el municipio Cabimas, y en función de los grupos de interés del entorno inmediato: consumidores, proveedores, comunidad, competidores, gobierno y medio ambiente; se logró obtener la información necesaria para demostrar los siguientes resultados:

Tabla 1. Grupos de interés de la responsabilidad social externa

INDICADORES	MEDIA	CATEGORÍA
Consumidores	2,64	Alta presencia/fortaleza
Proveedores	2,77	Alta presencia/fortaleza
Comunidad	2,19	Mediana presencia/debilidad
Competidores	2,67	Alta presencia/fortaleza
Gobierno	2,45	Alta presencia/fortaleza
Medio ambiente	2,31	Mediana presencia/debilidad
DIMENSIÓN	2,51	Alta presencia/fortaleza

Fuente: Los autores (2018)

En la tabla 1, se aprecia una media de 2,51, calificando con alta presencia los grupos de interés en la responsabilidad social externa que realizan las empresas distribuidoras de productos lácteos en el municipio Cabimas, delineándola como fortalezas de la su responsabilidad social externa.

Al detalle, los grupos de interés que figuran con alta presencia en su RSE son los consumidores (2,64), proveedores (2,77), competidores (2,67) y gobierno (2,31), siendo considerados fortalezas de la RSE llevada a cabo, observándose esto en las medias alcanzadas e interpretándose de acuerdo al baremo diseñado para tal fin. Sin embargo, señalan con mediana presencia lo referido a la comunidad (2,19) y el medio ambiente (2,31) lo cual indica debilidades, e implicando que se requieren mejoras al respecto.

Este resultado, de alta presencia de la dimensión, valida en muy alto grado lo expuesto por Fernández (2009) cuando afirma, el alcance de la RSE significa indagar ante quien es responsable la empresa, por ello, debe ser responsabilidad de la empresa evaluar todos sus procesos de decisión así como sus efectos sobre los demás. Ésta debe observar a clientes, distribuidores y proveedores, dado que mantiene una estrecha relación con ellos. Además, también está relacionada con otro contexto denominado la comunidad, en la cual se incluyen los ciudadanos, gobierno y empresas competidoras.

De manera similar, coinciden con los investigadores cuando afirman, la responsabilidad principal de las empresas es generar beneficios contribuyendo a su vez al logro de objetivos sociales y medio-ambientales, integrando la RSE como inversión estratégica en el núcleo de su estrategia empresarial, sus instrumentos de gestión y actividades. En las operaciones de las empresas distribuidoras de productos lácteos en el municipio Cabimas, se deben asumir como grupos de interés de su RSE los del entorno inmediato consumidores, proveedores, comunidad, competidores, gobierno y medio ambiente.

Continuando con el análisis, al desglose de cada grupo de interés considerado, de seguido se especifican los resultados obtenidos al respecto, mostrados en la tabla 2. Como se observa en la tabla, el grupo de interés: consumidores fue categorizado con alta presencia siendo una fortaleza de la RSE, con media de 2,64. Particularmente debe acotarse que todas las actividades medidas a través de los ítems aplicados ostentan alta presencia, por ende, se convierten en fortalezas.

Este resultado valida a Fernández (2009) quien afirma, la prosperidad de la empresa solo es posible si se satisface eficazmente una necesidad social, por ello se señala, claramente que el verdadero jefe de la empresa, el árbitro final de sus actos, es el consumidor.

En cuanto al indicador proveedores, se observa en la tabla referida, una media de 2,77, indicando alta presencia siendo una fortaleza de la RSE. A su vez, todos los ítems medidos arriban a esta misma categoría, convirtiéndose en fortalezas de su RSE.

Esta situación valida a Gómez (2013), cuando afirma, los proveedores son parte fundamental de una organización, pues proporcionan insumos que hacen posible los procesos de intercambio (servicio) o la transformación (industria). Con ellos es básico establecer una relación formal, basada en la confianza y en el cumplimiento.

Tabla 2. Grupos de interés de la responsabilidad social externa

CONSUMIDORES			
Nº	ÍTEMS	MEDIA	CATEGORÍA
1	Se considera que la prosperidad de sus operaciones solo es posible si se satisface eficazmente una necesidad social.	2,63	Alta presencia / Fortaleza
2	Se actualiza, cuando es necesario, el material de comunicación destinado a los clientes para hacer más seguro el uso de sus productos.	2,78	Alta presencia / Fortaleza
3	Establecen relaciones duraderas con sus clientes, centrandó su atención en la comprensión de sus deseos.	2,48	Alta presencia / Fortaleza
4	Los productos que distribuyen están diseñados pensando en que puedan ser utilizados por el mayor número de personas posible, incluidos los consumidores afectados por una discapacidad.	2,67	Alta presencia / Fortaleza
Promedio		2,64	Alta presencia / Fortaleza
PROVEEDORES			
Nº	ÍTEMS	MEDIA	CATEGORÍA
5	Establecen relaciones formales con proveedores basadas en la confianza.	2,63	Alta presencia / Fortaleza
6	La relación con sus proveedores se caracteriza por el cumplimiento	2,81	Alta presencia / Fortaleza
7	La buena voluntad del proveedor es de capital importancia cuando hay escasez de productos o de mercancías	2,78	Alta presencia / Fortaleza
8	Los proveedores son parte fundamental de su organización.	2,85	Alta presencia / Fortaleza
Promedio		2,77	Alta presencia / Fortaleza
COMPETIDORES			
Nº	ÍTEMS	MEDIA	CATEGORÍA
13	Las operaciones se realizan bajo la responsabilidad de ganar mercado sin recurrir al espionaje de la competencia.	2,74	Alta presencia / Fortaleza
14	Las operaciones se realizan bajo la responsabilidad de ganar mercado sin recurrir a la corrupción con sus clientes.	2,67	Alta presencia / Fortaleza
15	Las buenas relaciones con sus competidores le han ayudado a prevenir guerras de precios.	2,37	Alta presencia / Fortaleza
16	Su entorno competitivo incentiva a mejorar la calidad de sus operaciones.	2,89	Alta presencia / Fortaleza
Promedio		2,67	Alta presencia / Fortaleza

GOBIERNO			
N°	ÍTEMS	MEDIA	CATEGORÍA
17	Las diferentes instancias gubernamentales les han definido los estándares mínimos de actuación operacional dentro del marco legal.	2,48	Alta presencia / Fortaleza
18	Las agencias del sector público han desarrollado un papel de apoyo en el cumplimiento de su responsabilidad social.	2,33	Mediana presencia / Debilidad
19	Las diferentes instancias gubernamentales promocionan el cumplimiento de su responsabilidad social.	2,19	Mediana presencia / Debilidad
20	Sus operaciones son desarrolladas bajo el cumplimiento de las obligaciones fiscales.	2,81	Alta presencia / Fortaleza
Promedio		2,45	Alta presencia / Fortaleza
MEDIO AMBIENTE			
N°	ÍTEMS	MEDIA	CATEGORÍA
21	Son cuidadosos del impacto de sus operaciones en el entorno	2,63	Alta presencia / Fortaleza
22	Implementan iniciativas medio ambientales en sus operaciones	2,33	Mediana presencia / Debilidad
23	Integran la responsabilidad sobre el medio ambiente como un valor central del negocio en todos los niveles de su operación.	2,37	Alta presencia / Fortaleza
24	Consideran los impactos ecológicos que generan sus operaciones.	1,93	Mediana presencia / Debilidad
Promedio		2,31	Mediana presencia / Debilidad

Fuente: Los autores (2018)

En este orden, para la comunidad, se evidencia una media de 2,19, otorgando a este grupo de interés de la RSE mediana presencia, indicando debilidad, señalando que se requieren mejoras. Se destaca que, dan mediana presencia a las actividades referidas a si: se reconoce la comunidad en que está presente como parte interesada importante en sus procesos operacionales (2,04); participan de manera activa en la discusión de problemas comunitarios, aportando al encaminamiento de soluciones (2,00); monitorean los impactos causados en la comunidad por sus operaciones (2,30); siendo estos aspectos debilidades de su RSE, constituyéndose en oportunidades de mejora.

Los resultados, de mediana presencia de este grupo de interés, son medianamente congruentes con lo expuesto por Gómez (2013) para quien, la comunidad es el medio social donde se desarrolla la organización, por ello, mediante sus decisiones, la empresa debe proteger a la misma, promover su desarrollo y acrecentar su bienestar. Las mismas participan en programas de seguridad, ecología, salud o educación debido a que les interesa el bienestar de la comunidad.

En lo concerniente a los competidores, se observa alta presencia de éstos en la RSE que llevan a cabo estas empresas, al arribar a una media de 2,67, indicando fortalezas en su RSE. Al mismo tiempo se evidencia, alta presencia de todas las actividades medidas a través de los ítems aplicados.

Esto valida a Martínez (2011) quien considera, las buenas relaciones con competidores ayudan a prevenir guerras de precios y a elevar el nivel de competencia; visto así, la libre empresa no requiere que los competidores estén constantemente peleando entre sí, al contrario, mediante la organización y operación de la sociedad es posible obtener una mejor cooperación de las empresas competidoras, por esto tienen un compromiso ineludible con la nación.

Ahora bien, en el caso del gobierno se muestra alta presencia, como parte de los grupos de interés de la RSE de estas empresas, con media de 2,45, lo cual indica fortalezas para su RSE. No obstante, se observan

dos (2) actividades calificadas con mediana presencia, al consultarles si: las agencias del sector público han desarrollado un papel de apoyo en el cumplimiento de su responsabilidad social (2,33); y si las diferentes instancias gubernamentales promocionan el cumplimiento de su RS (2,19); señalando oportunidades de mejora en estos aspectos.

Dada la alta presencia de este grupo de interés, se alcanza coincidencia con Navarro (2012) para quien, en la medida en que la responsabilidad social externa supone la aparición de nuevos retos y oportunidades que afectan al espacio público, se les plantea a los gobiernos la necesidad de definir una propuesta política en relación con estas cuestiones. Algunos roles que los poderes públicos pueden desempeñar a la hora de diseñar un entorno facilitador serían: en la contraposición voluntariedad-legislación; y en los roles de medidas concretas.

Para cerrar este punto, se analiza el último grupo de interés considerado, el medio ambiente, el cual se muestra con mediana presencia siendo una debilidad de su RSE, con media de 2,31. Este resultado está determinado por el nivel de presencia alcanzado por los ítems 22 y 24, donde se aprecia mediana presencia en cuanto a si: implementan iniciativas medio ambientales en sus operaciones (2,33), y consideran los impactos ecológicos que generan sus operaciones (1,93), siendo debilidades y, por ende, oportunidades de mejora para la aplicación de su RSE.

No obstante, su categoría de alta presencia valida a Martínez (2011) cuando asevera, ser una empresa ambientalmente responsable es considerar los impactos ecológicos que generan la producción y operación de la empresa; estas consideraciones, como prácticas integrales, van más allá de meras regulaciones gubernamentales, adquiriendo un matiz de concientización de las empresas. También coinciden con Gómez (2013), para quien, las empresas están considerando los beneficios de ser ecológicamente responsable, debido a que no es solo un compromiso con las futuras generaciones sino que a su vez genera un valor intrínseco y una ventaja competitiva, al ser ejecutada bajo un criterio estratégico.

En resumen, acotan los investigadores, para las empresas es importante tomar en cuenta cada uno de los grupos de interés mencionados, en beneficio de la sociedad en la cual se desarrolla y de la cual forma parte; por ello, deben entender la RSE como un área de mejora continua, lo cual las obliga a revisar constantemente sus acciones en este sentido, pues su valor es depreciable en tiempo debiéndose ajustar a cambios en entorno y necesidades de los actores involucrados a lo largo de la cadena productiva.

Conclusiones

Los resultados presentados permitieron formular el siguiente conjunto de conclusiones, que reflejan los aspectos más significativos encontrados en el proceso de investigación, lo cual facilitó caracterizar los grupos de interés de la responsabilidad social externa presentes en las operaciones de las empresas distribuidoras de productos lácteos en el municipio Cabimas, específicamente en las empresas Distribuidora Costa Azul C.A.; Distribuidora de Lácteos Kami 2004 C.A.; Distribuidora Nutrica C.A.; Distribuidora Los Andes Cabimas activas para el año 2018. De acuerdo a esto, se presentan los aspectos a los cuales se concluye:

Se encontró que estos grupos de interés ostentan alta presencia en la responsabilidad social externa que desarrollan las empresas distribuidoras de productos lácteos en el municipio Cabimas. En específico, se evidenció alta presencia en su RSE de los consumidores, proveedores, competidores y gobierno. Mientras, ostentaron mediana presencia lo referente a la comunidad y medio ambiente, lo cual indica debilidades, e implicando que se requieren mejoras al respecto. Las situaciones descritas, permitieron detectar la existencia de posibilidades de mejora en actividades medidas en los indicadores: comunidad, gobierno y medio ambiente, las cuales se

establecieron como determinantes. La idea es consolidar alta presencia para todos los grupos de interés de la responsabilidad social externa.

Referencias bibliográficas

- Blanco, M. (2010). Mediación y sistemas alternativos de resolución de conflictos. La responsabilidad social empresarial. Editorial Reus. Primera edición. España.
- Brignardello, L. (2013). La relación con la comunidad: una cuestión esencial. Capacitarse. Centro de Educación Online Ejecutiva. Disponible en: <http://www.cursosderse.com/2013/05/relacion-con-la-comunidad-una-cuestion-esencial/>
- Calvo, A. (2014). Fundamentos de la Unión Europea. Tercera edición. Editorial Centros de Estudios Ramón Areces. Madrid. España.
- Delgado, R. (2013). La responsabilidad social: compromiso voluntario. Disponible en: <http://economista.com.mx/columnas/columnainvitadaempresas/2013/10/21/responsabilidad-social-compromiso-voluntario>
- Fernández, R. (2009). Responsabilidad social corporativa. Nueva cultura empresarial. Editorial Club Universitario. España.
- Fernández, R. (2010). Dimensiones de la responsabilidad social empresarial. Sus actores. Papel de las políticas públicas. Diario responsable. La RSE Global. Disponible: <http://diarioresponsable.com/opinion/11467-dimensiones-de-la-responsabilidad-social-empresarial-sus-actores-papel-de-las-politicas-publicas>
- Gómez, H. (2013). Empresa internacionalizada y responsabilidad social: Un matrimonio convencido. Cuadernos Básicos. Publicaciones ICEX. España.
- Libro Verde de la Comunidad Económica Europea (2001). Disponible en: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A52001DC0366>
- Martínez, H. (2011). Responsabilidad social y ética empresarial. 1era edición. Ediciones ECOE. Bogotá. Colombia.
- Navarro, F. (2012). Responsabilidad social corporativa: teoría y práctica. ESIC Editorial. Segunda Edición. Madrid. España.

Habeas Data como mecanismo de protección del derecho al acceso a la información personal en el derecho constitucional venezolano

Carilym García

Universidad Rafael Urdaneta. Facultad de Ciencias Políticas, Administrativas y Sociales.
Escuela de Derecho. Maracaibo, estado Zulia. Venezuela
cagarcia1970@gmail.com

Resumen

En el artículo se analiza al Habeas Data como mecanismo de protección del Derecho al acceso a la información personal en el Derecho Constitucional Venezolano, para ello se establecen los principios rectores del amparo constitucional respecto del Habeas Data en el derecho constitucional venezolano; asimismo, se categorizan los tipos de Habeas Data y los Derechos protegidos conforme al Derecho Constitucional Venezolano. Para lograr lo planteado, se utilizó el método inductivo, bajo un tipo de investigación documental, la técnica de recolección utilizada fue la observación documental, donde se revisaron textos, legislación, doctrina y jurisprudencia nacional e internacional relacionados con el Habeas Data. Los resultados de la investigación arrojaron que, en cualquiera de sus formas, el Habeas Data tiene por finalidad principal impedir que se conozca la información contenida en los bancos de datos respecto de la persona titular del derecho que interpone la acción, cuando dicha información esté referida a aspectos de su personalidad directamente vinculados con su intimidad y privacidad.

Palabras clave: Habeas Data, acceso a la información personal, derecho procesal.

Habeas data as a mechanism to protect the right to access personal information in venezuelan constitutional law

Abstract

In the article Habeas Data is analyzed as a protection mechanism of the Right to access to personal information in Venezuelan Constitutional Law, for which the guiding principles of constitutional protection regarding Habeas Data Venezuelan constitutional law are established; likewise, the types of Habeas Data and Rights protected are categorized according to Venezuelan Constitutional Law. To achieve this, the inductive method was used, under a type of documentary research; the collection technique used was documentary observation, where texts, legislation, doctrine and national and international jurisprudence related to Habeas Data were reviewed. The results of the investigation showed that, in any of its forms, the Habeas Data has the main purpose of preventing the information contained in the data banks from being known about the person holding the right that interposes the action, when said information is referred to aspects of your personality directly linked to your privacy and privacy.

Keywords: Habeas Data, access to personal information, procedural law.

Introducción

El presente artículo analiza al Habeas Data como mecanismo de protección del Derecho al acceso a la información personal en el Derecho Constitucional venezolano. En función de esto, se desglosa de la siguiente manera: descripción del problema, análisis de resultados, conclusiones y las referencias bibliográficas. Asimismo, presenta como objetivos específicos, establecer los principios rectores del amparo constitucional respecto del Habeas Data en el derecho constitucional venezolano, categorizar los tipos de Habeas Data y Derechos protegidos conforme al derecho constitucional venezolano.

Para los efectos de este trabajo, es necesario abordar la figura del Habeas Data, el cual según Ortiz, 2001 (citado por Salazar, 2006) constituye el derecho de toda persona a interponer la acción de amparo para tomar conocimiento de los datos a ella referidos y de su finalidad; sea que ellos reposen en registros o bancos de datos públicos, o privados destinados a proveer informes y, en caso de falsedad o discriminación, para exigir la supresión, rectificación, confidencialidad o actualización de aquellos.

En este sentido, el Hábeas Data es una institución jurídica constitucional adoptada por el sistema normativo venezolano a partir de la promulgación de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela en el año de 1999. Constituye lo que los especialistas en la materia denominan un derecho humano de tercera generación, es decir, que tiene que ver con la preservación del derecho humanitario en el marco de los actuales adelantos de la tecnología. Al respecto, la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela en su artículo 28, contempla su finalidad.

Con base a estos planteamientos, puede decirse que, desde la perspectiva de los derechos humanos, el Hábeas Data se emplea para proteger la seguridad, exactitud, conservación o en casos permitidos, la destrucción de los registros de datos de las personas que se almacenan y manejan en formatos impresos o digitales. En efecto, con los avances de la informática, manejo de datos de identificación y demás información personal de los ciudadanos y ciudadanas, ha tomado una mayor dimensión. De ahí surgió la necesidad de una respuesta jurídica reguladora de este fenómeno relacionado con la preservación y el manejo de los datos de las personas. De allí la importancia del Habeas Data.

Consideraciones generales

El Habeas Data actualmente reconocido en otros Estados (Francia, Colombia y Perú) como Derecho al olvido, es un mecanismo de protección de los datos de las personas y su finalidad es bloquear, rectificar o destruir información sobre dichas personas. El Habeas Data o derecho al olvido se presenta comúnmente por las bases de datos electrónicas; usándose los datos presentados en las bases de datos para la extorsión y descalificación del individuo, causando lesiones permanentes en la vida ordinaria del afectado, y así mismo afectando la moral de la persona como el Derecho al trabajo.

El Habeas Data es una acción constitucional, tiene fundamento en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela y la jurisprudencia de la Sala Constitucional. Es un mecanismo de protección relevante para la sociedad venezolana y cada uno de sus individuos, debido a que una vez finalizado un proceso judicial que haya liberado de cualquier responsabilidad al sujeto o éste haya cumplido sus obligaciones y el órgano jurisdiccional haya decretado el cese de medidas, siempre que se vea comprometida su integridad moral, reputación o el honor en razón de los efectos de dichas actuaciones, quedaría legitimado el sujeto de derecho para que los datos derivados de juicios y situaciones derivadas de juicios sean bloqueados, actualizados o destruidos para la protección de los derechos.

Entre tales derechos se mencionan: derecho a la privacidad, derecho al honor, derecho al buen nombre, consagrados en el artículo 60 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela del año 1999 en la cual consagra:

Toda persona tiene derecho a la protección de su honor, vida privada, intimidad, propia imagen, confidencialidad y reputación. La ley limitará el uso de la informática para garantizar el honor y la intimidad personal y familiar de los ciudadanos y ciudadanas y el pleno ejercicio de sus derechos.

En este orden de ideas, la acción de Habeas Data como recurso legal permite exigir a los órganos de justicia que rectifiquen en parte o en totalidad de los datos susceptibles de generar algún tipo de perjuicio o sean erróneos, la acción supone una garantía sobre la adecuada manipulación de la información personal que se encuentra publicada a través de medios impresos o tecnológicos y a los cuales pueden tener libre acceso y conocimiento terceras personas. Al respecto, Ortiz 2001 (citado por Salazar, 2006) señala el Habeas Data como el derecho de toda persona a interponer la acción de amparo, para que los datos referidos a su persona o integridad sean eliminados, declarados confidenciales, rectificados o actualizados aun cuando reposen en registros o bancos de datos públicos, o los privados destinados a proveer informes, a mayor razón en casos de que se determinen que los mismos son falsos o ajenos a la realidad.

Vale acotar que, los derechos y garantías constitucionales exigidos en Habeas Data no involucran directamente nulidades ni indemnizaciones, sino otorgan frente a situaciones jurídicas determinadas y esenciales, potestad en el ser humano de exigir la intervención del Estado, como ocurriría en aquellos casos que archivos públicos o privados causen un perjuicio que solo pueda ser suspendido a través del cese de los efectos de dicha información en su circulación o divulgación por cualquier medio de difusión.

En este orden de ideas, Villareal, 2010 (citando a Pérez Luño, 1995, p. 48), reconoce que los derechos humanos son "un conjunto de facultades e instituciones que, en cada momento histórico, concretan las exigencias de la dignidad, libertad e igualdad humana, las cuales deben ser reconocidas positivamente por los ordenamientos jurídicos a nivel nacional e internacional". Asimismo, Villareal, 2010 (citando a Boutros 1993), señala que estos "se caracterizan por ser congénitos, inherentes, necesarios, universales, indivisibles, interdependientes, preexistentes, limitados, inalienables e inviolables".

En este contexto, Quintero 2011 (citando a González, 1958, pág. 14) consagra el derecho constitucional como “la rama de las ciencias jurídica que estudia la estructura fundamental u organización política de la nación, en lo referente al régimen de la libertad y al funcionamiento de los poderes públicos, dentro de las finalidades esenciales y progresivas del estado...” Quintero 2011 (citando a La Roche, 1991, pág. 63) expresa, “el Derecho Constitucional es la parte del Derecho Público Interno, que estudia la organización fundamental del Estado, determinando sus órganos primordiales y señalando limitaciones de poderes públicos a los derechos sociales e individuales”.

Ahora bien, la investigación tiene su base en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela del año 1999 específicamente en sus artículos 27, 28, 60, 143 y capítulo III referente al Poder Judicial y el Sistema de Justicia, de igual forma, La Ley de Amparo y Garantías Constitucionales, la cual consagra cual es el procedimiento y mecanismos a seguir en caso de amparo.

Asimismo, se presenta como objetivo analizar al Habeas Data como mecanismo de protección del derecho al acceso a la información personal en el derecho constitucional venezolano. Como objetivos específicos, establecer los principios rectores del amparo constitucional respecto del Habeas Data en el derecho constitucional venezolano y categorizar los tipos de Habeas Data y los derechos protegidos conforme al derecho constitucional venezolano.

En cuanto al aspecto metodológico, el método utilizado, fue el inductivo; útil para la obtención y estructuración del conocimiento científico, en el que está inmerso el conocimiento propio y característico de la dogmática jurídica. El diseño empleado, fue documental, revisión o redescubrimiento de la información documental o bibliográfica existente a lo largo de su desarrollo. La técnica empleada para la recolección de datos fue la observación documental, empleando la percepción visual para captar los datos registrados, y las unidades de observación estuvieron constituidas por documentos.

Análisis de los resultados

Una vez realizado el análisis de la información obtenida en el presente trabajo de investigación, con base en los planteamientos teóricos, doctrinales y jurisprudenciales estudiados. Se presenta a continuación el análisis de cada uno de los aspectos planteados, relacionando así datos y conocimientos expuestos, para de esta manera explicar los resultados obtenidos, así como las conclusiones que se han derivado de este trabajo. En relación a lo anterior, se describen los resultados obtenidos de cada uno de los objetivos específicos.

Principios rectores del amparo constitucional respecto del Habeas Data en el derecho constitucional venezolano

El derecho a la información, es el fundamento de una sociedad abierta, este encuentra sus límites el respeto a otros derechos reconocidos para amparar el honor, la intimidad y la propia imagen. A la vez ese derecho a la información de los nacionales y extranjeros, presupone el deber de informar objetivamente, tanto por parte de los organismos públicos como por los medios de comunicación social. Por su parte, el Habeas Data constituye una acción jurídica para poder lograr efectivamente, en un Estado de Derecho la protección, seguridad, exactitud o rectificación, preservación o destrucción justificadas, el secreto o privacidad sobre los datos del ciudadano.

El Estado a través de sus órganos y entes públicos e inclusive los entes privados tienen el propósito de preservar y/o difundir con responsabilidad todo aquella información derivada de las situaciones jurídicas que afectan a los sujetos de derecho nacionales o extranjeros, estén archivados o guardados en medios electrónicos o similares, porque ellos constituyen testimonios o proyecciones de la persona, de la vida, de la identidad,

pensamiento cultural o instrucción, actividades sociales, económicas, religiosas, así como los de la genética, salud, orientación sexual, pensamiento político, se hallen registrados o este por registrarse, según el amparo y protección que la Constitución y las Leyes respectivas lo ordenen.

A este respecto, Ortiz (2001:70) señala, el Habeas Data es el derecho de toda persona a interponer la acción de amparo para tomar conocimiento de los datos a ella referidos y de su finalidad; sea que ellos reposen en registros o bancos de datos públicos, o los privados destinados a proveer informes y en caso de falsedad o discriminación, para exigir supresión, rectificación, confidencialidad o actualización de los datos respectivos.

En el Derecho colombiano, la sentencia proferida por la Corte Constitucional, Sala Primera de Revisión, sentencia número T-277 del año 2015, expediente T-4296509, relativo a la acción de tutela interpuesta por la ciudadana Gloria contra la Casa Editorial El Tiempo, con ponencia de la Magistrada María Victoria Calle Correa de fecha 12 de mayo de 2015, la cual expresa:

“El derecho de Habeas Data se encuentra consagrado en el artículo 15 de la constitución política. Allí se indica que todas las personas “(...) tienen el derecho a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bancos de datos y archivos en entidades públicas y privadas. En la recolección, tratamiento y circulación de datos se respetarán la libertad y demás garantías consagradas en la constitución.”

Continuando con el derecho colombiano, en su artículo 15 de la constitución política establece “Todas las personas tienen derecho (...) a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bancos de datos y en archivos de entidades públicas y privadas. (...)”.

En el Derecho Ecuatoriano, en su Constitución establece los Derechos de las personas en relación a la información que exista en los registros o bancos de datos específicamente en su artículo 94 la cual establece:

“Toda persona tendrá derecho a acceder a los documentos, bancos de datos e informes que sobre sí misma, o sus bienes, consten en entidades públicas o privadas, así como a conocer el uso que se haga de ellos y su propósito. Podrá solicitar ante el funcionario respectivo, la actualización de los datos o su rectificación, eliminación o anulación, si fueren erróneos o afectaren ilegítimamente sus derechos. Si la falta de atención causare perjuicio, el afectado podrá demandar indemnización. La ley establecerá un procedimiento especial para acceder a los datos personales que consten en los archivos relacionados con la defensa nacional”.

En el derecho chileno, aun no se ha establecido el derecho al acceso a la información en su carta magna, estableciéndose por medio del artículo 19 en sus numerales 14 y 19 el derecho de los ciudadanos a presentar peticiones ante las autoridades competentes y la obligación del estado de garantizar el acceso de todos sus habitantes al goce de prestaciones básicas, sea a través de instituciones públicas o privadas.

El Habeas Data es una acción jurisdiccional, constitucional, que puede ejercer cualquier persona física o jurídica, que estuviera incluida en un registro o banco de datos de todo tipo, ya sea en instituciones públicas o privadas, en registros informáticos o no, a fin de que le sea suministrada la información existente sobre su persona, y de solicitar la eliminación o corrección si fuera falsa o estuviera desactualizada.

En este sentido, el termino Habeas Data se entiende como la acción ejercida a los fines de exigir al Estado el derecho al olvido, esto es, el derecho a eliminar información que se considera obsoleta por el transcurso del tiempo y ha perdido su utilidad. La frase legal se utiliza en latín, cuya traducción más literal es “tener datos

presentes" siendo "hábeās" la segunda persona singular del presente de subjuntivo del verbo latino "habēre" (en este caso entendido como "tener").

Al respecto, el amparo constitucional Piva y Piva (2013) (citando a Vescovi): "el amparo constitucional es un remedio para proteger los derechos fundamentales consagrados en la constitución y declaraciones de derechos"; igualmente, (citando a Rondon De Sanso):

Es un medio de defensa de los derechos y las garantías constitucionales que se ejerce en sede jurisdiccional y que, por su naturaleza general, esto es, que puede ser ejercida por cada persona que se considere lesionada o amenazada de serlo, en sus derechos y garantías constitucionalmente protegidos.

Los tribunales venezolanos han hecho referencia a que, el amparo constitucional es vía extraordinaria que tiene por fin garantizar la protección de los derechos constituciones denunciados como transgredidos, cuya vulneración pudieran causar o causen un daño inminente a la parte que solicita protección, por ello constituye este un medio alternativo a la vía ordinaria, quedando supeditada su interposición exclusivamente cuando no exista otro remedio procesal más expedito para subsanar o reparar la lesión de derechos constitucionales.

En virtud de lo cual la jurisprudencia en materia de amparo constitucional ha sido reiterativa al sostener que la existencia de otro medio para la resolución del conflicto planteado es una causa de inadmisibilidad, de modo que su utilización está restringida a casos donde la celeridad, la eficacia y la idoneidad reclame un procedimiento de amparo. En otro orden de ideas, Aponte (2008:10) señala que los principios que regulan la materia de amparo constitucional son:

Principio personalísimo: la acción de amparo exige un interés procesal personal y directo en la persona que intenta el amparo.

Principio excepcional y residual del amparo: el amparo solo procede cuando no existan otras vías a través de las cuales se obtenga el restablecimiento de los derechos constitucionales violados. Es la urgencia y el temor de la lesión irreparable el elemento que determina la vía de acceso al procedimiento del amparo constitucional, pueden existir otras acciones y recursos, pero si de lo que se trata es justamente de impedir un daño irreparable solo la brevedad del amparo puede garantizar este resultado. Es necesario entender que el mecanismo del amparo está reservado exclusivamente para cuando no existan otros medios procesales que permitan el restablecimiento de la situación jurídica que se alega infringida.

Principio dispositivo del procedimiento: la aplicación de este elemento se encuentra en:

1. El proceso no puede ser iniciado de oficio: por lo que se requiere siempre la iniciativa del presunto agraviado.
2. El juez que conoce del amparo no puede entrar a resolver situaciones de hecho no planteadas en la solicitud.
3. Permite al solicitante ponerle fin al juicio mediante el desistimiento de la acción, a excepción de que se trate de un derecho eminentemente de orden público o que pueda afectar las buenas costumbres.
4. La iniciativa probatoria corresponde a las partes, pero el juez que conoce del amparo está facultado para ordenar evacuar las pruebas que juzgue necesarias para el esclarecimiento de los hechos que aparezcan dudosos u oscuros.

Principio inquisitivo: Este principio lo observamos presente de la siguiente manera:

1. Corrección y aclaratoria de puntos dudosos u oscuros de la solicitud o cuando no llene los requisitos exigidos en el artículo 18 de la Ley de Amparo, para lo cual el solicitante dispondrá de un lapso de 48 horas, contados a partir de su notificación. Si no lo hiciere, la acción será declarada inadmisibile.
2. La acción de amparo es de inminente orden público.
3. El juez está facultado para ordenar la evacuación de las pruebas que juzgue necesarias en el esclarecimiento de los hechos que parezcan dudosos.
4. El juez está facultado para interrogar a las partes y a los comparecientes durante la audiencia pública.

Según Rondón (2010:24), existen unos principios rectores del amparo constitucional respecto del Habeas Data en el derecho constitucional venezolano, estos son:

Principio de operatividad, teniendo en consideración que el ámbito de acción o de operatividad del derecho al Habeas Data o derecho a la autodeterminación informática, está dado por el entorno en el cual se desarrollan los procesos de administración de bases de datos personales.

Principio de libertad, establece que los datos personales sólo pueden ser registrados y divulgados con el consentimiento libre, previo y expreso del titular, de tal forma que se encuentra prohibida la obtención y divulgación de los mismos de manera ilícita. Bien sea el caso de que no se tenga la previa autorización del titular o en ausencia de mandato legal o judicial.

Principio de necesidad, los datos personales registrados deben ser los estrictamente necesarios para el cumplimiento de las finalidades perseguidas con la base de datos de que se trate, de tal forma que se encuentra prohibido el registro y divulgación de datos que no guarden estrecha relación con el objetivo de la base de datos.

Principio de veracidad, los datos personales deben obedecer a situaciones reales, deben ser ciertos, de tal forma que se encuentra prohibida la administración de datos falsos o erróneos.

Principio de integridad, relacionado al anterior, el cual establece que la información que se registre o se divulgue a partir del suministro de datos personales debe ser completo, de tal forma que se encuentra prohibido el registro y divulgación de datos parciales, incompletos o fraccionados.

Principio de finalidad, tanto la recolección, el procesamiento y la divulgación de los datos personales, debe obedecer a una finalidad constitucionalmente legítima, definida de manera clara, suficiente y previa; de tal forma que queda prohibida la recopilación de datos sin la clara especificación acerca de la finalidad de los mismos, así como el uso o divulgación de datos para una finalidad diferente a la inicialmente prevista.

Principio de utilidad, implica la recaudación, procesamiento y la divulgación de los datos personales, debe cumplir una función determinada, como expresión del ejercicio legítimo del derecho a la administración de los mismos; por ello, está prohibida la divulgación de datos que, al carecer de función, no obedezca a una utilidad clara o determinable. Este principio se encuentra vinculado con el principio de circulación restringida, donde se estipula que la divulgación y circulación de la información está sometida a los límites específicos determinados por el objeto de la base de datos, por la autorización del titular y por el principio de finalidad, de tal forma que queda prohibida la divulgación indiscriminada de los datos personales.

Principio de incorporación, el cual establece que cuando de la inclusión de datos personales en determinadas bases, deriven situaciones ventajosas para el titular, la entidad administradora de datos estará en la obligación de incorporarlos, si el titular reúne los requisitos que el orden jurídico exija para tales efectos, de tal forma que queda prohibido negar la incorporación injustificada a la base de datos.

También, es necesario considerar el principio de caducidad, donde se plantea que la información desfavorable al titular debe ser retirada de las bases de datos siguiendo criterios de razonabilidad y oportunidad, de tal

forma que queda prohibida la conservación indefinida de los datos después que han desaparecido las causas que justificaron su acopio y administración.

Principio de individualidad, el cual estipula que las empresas que se dedican a difundir información deben mantener separadamente las bases de datos que se encuentren bajo su administración, de tal forma que queda prohibida la conducta dirigida a facilitar cruce de datos a partir de la acumulación de informaciones provenientes de diferentes bases de datos.

En Venezuela, la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), se recoge por primera vez el Habeas Data, protege tanto el derecho a la privacidad como el derecho a la intimidad, de modo que cualquier persona que se vea afectada dentro de su ámbito privado puede ejercer tal acción contra el responsable. El artículo 28 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) vigente señala la institución moderna del Habeas Data, la cual dicha norma reza:

Toda persona tiene el derecho de acceder a la información y a los datos que sobre sí misma o sobre sus bienes consten en registros oficiales o privados, con las excepciones que establezca la ley, así como de conocer el uso que se haga de éstos y su finalidad, y de solicitar ante el tribunal competente la actualización, la rectificación o la destrucción de aquellos, si fuesen erróneos o afectasen ilegítimamente sus derechos. Igualmente, podrá acceder a documentos de cualquier naturaleza que contengan información cuyo conocimiento sea de interés para comunidades o grupos de personas. Queda a salvo el secreto de las fuentes de información periodística y de otras profesiones que determine la ley.

Asimismo, en el artículo 21 de la Constitución preceptúa el mecanismo para ejercer la acción de amparo Constitucional en los siguientes términos:

Todas las personas son iguales ante la ley; en consecuencia:

1. No se permitirán discriminaciones fundadas en la raza, el sexo, el credo, la condición social o aquellas que, en general, tengan por objeto o por resultado anular o menoscabar el reconocimiento, goce o ejercicio en condiciones de igualdad, de los derechos y libertades de toda persona.
2. La ley garantizará las condiciones jurídicas y administrativas para que la igualdad ante la ley sea real y efectiva; adoptará medidas positivas a favor de personas o grupos que puedan ser discriminados, marginados o vulnerables; protegerá especialmente a aquellas personas que por alguna de las condiciones antes especificadas, se encuentren en circunstancia de debilidad manifiesta y sancionará los abusos o maltratos que contra ellas se cometan.
3. Sólo se dará el trato oficial de ciudadano o ciudadana; salvo las fórmulas diplomáticas.
4. No se reconocen títulos nobiliarios ni distinciones hereditarias."

Es importante destacar en esta investigación el procedimiento establecido en la sentencia N° 2551 proferida de la Sala Constitucional del Tribunal Supremo de Justicia de fecha 24 de septiembre de 2003 (caso: Jaime Ojeda Ortiz), en materia de Habeas Data, consagró "un procedimiento judicial especial preferente y sumario", por tanto, "más breve" de manera que permita pronta decisión judicial, y en consecuencia, "más idóneo con la necesidad de tutela expedita de los derechos constitucionales aludidos en el artículo 28 Constitucional."

Para ello, invocó la aplicación inmediata del artículo 27 de la Constitución y la atribución conferida en el artículo 335 ejusdem, apartándose del precedente asentado en el antes mencionado fallo N° 2551 de 24 de septiembre de 2003 (caso: Jaime Ojeda Ortiz), de manera de "llenar el vacío legislativo que existe en torno a esta novísima acción constitucional de Habeas Data." Al efecto, dado el carácter vinculante de la sentencia, la

Sala resolvió implementar a partir de la fecha de la sentencia, y hasta tanto la Asamblea Nacional legisle al efecto, el siguiente procedimiento:

1. El proceso se debe iniciar por escrito y el solicitante debe señalar en su solicitud las pruebas que desea promover. El incumplimiento de esta carga produce la preclusión de la oportunidad, no sólo la del Artículo 60. Toda persona tiene derecho a la protección de su honor, vida privada, intimidad, propia imagen, confidencialidad y reputación. La ley limitará el uso de informática para garantizar el honor e intimidad personal y familiar de ciudadanos y ciudadanas y pleno ejercicio de sus derechos, la oferta de pruebas omitidas, sino también de la producción de todos los instrumentos escritos, audiovisuales o gráficos con que cuenta el demandante para incoar acción.

Las pruebas se deben valorar por la sana crítica, excepto la prueba instrumental que tiene los valores establecidos en los artículos 1359 y 1360 del Código Civil para los documentos públicos, y en el artículo 1363 *eiusdem* para los documentos privados auténticos y otros que merezcan autenticidad, entre ellos los públicos administrativos.

2. La parte accionante debe consignar, conjuntamente con el libelo de la demanda, el documento de su pretensión, a objeto de cumplir con lo señalado en la sentencia proferida de la Sala Constitucional N° 1281/2006, caso: *Pedro Reinaldo Carbone Martínez*. En efecto, con anterioridad a este último fallo 2006, la sala había admitido acciones de Habeas Data que no habían sido acompañadas con algún documento fundamental que comprobara por ejemplo, la existencia de los registro policiales que se pretendían destruir o actualizar (ejemplo, fallo N° 2.829 del 7/12/2004).

Criterio que sin embargo, fue cambiado la sentencia N° 1281 de 2006, exigiéndose en lo sucesivo que con las demandas se consigne el documento fundamental de su pretensión, de manera que conforme al párrafo quinto del artículo 19 de la Ley Orgánica del Tribunal Supremo de Justicia, la falta de consignación del documento indispensable o fundamental acarrea la declaratoria de inadmisibilidad de las acciones.

Al efecto la sala consideró que, ejemplo en materia policial, existiendo procedimientos administrativos destinados a la exclusión de datos, la presentación por parte del accionante del dictamen de respuesta expedido por la autoridad policial, caso de que éste no satisfaga enteramente la solicitud del requirente, se debe entender que cumple cabalmente con el requisito de admisibilidad de presentación de documento fundamental, dispuesto en el párrafo quinto del artículo 19 de la Ley Orgánica del Tribunal Supremo de Justicia para la presentación el Habeas Data. Ello no excluye, sin embargo, que el accionante pueda presentar sustitutivamente cualquier otro documento que sirva como medio probatorio de la existencia indiscutible de los registros policiales.

3. Admitida la acción se debe ordenar la notificación del presunto agravante para que concurra ante la Secretaría de la Sala Constitucional a conocer el día y la hora en que se celebrará la audiencia oral, la cual debe tener lugar, tanto en su fijación como para su práctica dentro de las noventa y seis (96) horas.
4. Se debe ordenar la notificación del Fiscal General de la República.
5. En la oportunidad fijada para la celebración de la audiencia oral y pública las partes oralmente deben proponer sus alegatos y defensas. La Sala debe decidir si hay lugar a pruebas, las partes pueden ofrecer las que consideren legales y pertinentes. Los hechos esenciales para la defensa por el presunto agravante, así como medios que ofrezca se deben recoger en acta y también otras circunstancias del proceso.
6. En la misma audiencia, la Sala Constitucional debe decretar cuáles son las pruebas admisibles y necesarias; y de ser admisibles debe ordenar su evacuación en la misma audiencia, pudiendo diferir la oportunidad para su evacuación.

7. La audiencia oral debe realizarse con presencia de las partes, pero la falta de comparecencia del presunto agraviado dará por terminado el procedimiento, a menos de que el Tribunal considere que los hechos alegados afectan el orden público, caso en el cual puede inquirir sobre los hechos alegados en un lapso breve. La falta de comparecencia del presunto agraviante no acarrea la admisión de los hechos, pero la Sala puede diferir la celebración de la audiencia o solicitar al presunto agraviante que presente un informe que contenga una relación sucinta de los hechos. La omisión de la presentación del referido informe se debe entender como un desacato.
8. En caso de litis consorcios necesarios activos o pasivos, cualquiera de los litis consortes que concurran a los actos representará al consorcio.
9. El desarrollo de las audiencias y evacuación de las pruebas están bajo la dirección de la Sala Constitucional, manteniéndose la igualdad entre las partes y el derecho de defensa. Todas las actuaciones deben ser públicas, salvo que la Sala decida que la audiencia sea a puerta cerrada o a solicitud de parte por estar comprometidas la moral y las buenas costumbres, o porque exista prohibición expresa de ley.
10. Una vez concluido el debate oral los Magistrados deben deliberar y podrán:
 - a) Decidir inmediatamente; en cuyo caso deben exponer de forma oral los términos del dispositivo del fallo; el cual debe ser publicado íntegramente dentro de los cinco (5) días siguientes a la audiencia en la cual se dictó la decisión correspondiente. El dispositivo de fallo lo comunica el Magistrado presidente de la Sala Constitucional, pero el extenso de la sentencia lo debe redactar el Magistrado Ponente.
 - b) Diferir la audiencia por estimar que es necesaria la presentación o evacuación de alguna prueba o recaudo que sea fundamental para decidir el caso. En el mismo acto se debe fijar la oportunidad de la continuación de la audiencia oral.
11. Lo correspondiente a la recusación y demás incidencias procesales y, en general, en todo lo no previsto en el presente procedimiento se debe aplicar lo dispuesto en la Ley Orgánica del Tribunal Supremo de Justicia.

En esta forma, ante la falta de legislación en materia de Habeas Data y su respectivo procedimiento, ha sido el Juez Constitucional el que ha suplido la abstención, estableciendo en sus sentencias el procedimiento a seguir. Es decir, una vez más, el Juez Constitucional venezolano ha asumido el rol de Legislador positivo en materia de derecho procesal constitucional.

En suma, cada uno de los principios y el procedimiento expuesto, constituye un elemento esencial para garantizar el amparo constitucional respecto de la acción de Habeas Data en el derecho Constitucional venezolano. Es función de los operadores de justicia velar por su adecuado cumplimiento.

Tipos de Habeas Data y derechos protegidos conforme al derecho constitucional venezolano

En el ámbito del Derecho Procesal y Constitucional venezolano, se hace necesario tener presente el planteamiento que realiza Salazar (2006:122), referente al Habeas Data, según el cual:

Constituye una nueva institución jurídica para poder lograr efectivamente, en un Estado de Derecho, la protección, seguridad, exactitud o rectificación, preservación o destrucción justificadas; el secreto o privacidad sobre los datos del ciudadano, que el Estado u otros entes públicos o privados tengan sobre ellos con el propósito del conocimiento y difusión permitidos de los mismos, ya sea que estén archivados o guardados en medios electrónicos o similares, porque ellos constituyen testimonios o proyecciones de la persona, de la vida, de la identidad, pensamiento cultural o instrucción, actividades sociales, económicas, religiosas, de la genética, salud, orientación sexual, pensamiento político, sea que se hallen registrados o por registrarse, según amparo y protección que la Constitución y las Leyes respectivas lo ordenen.

En este sentido, en función de su motivación el Habeas Data puede categorizarse según Salazar (2006:122), de la siguiente manera:

Habeas Data informativo: se le llama así porque el objeto original de este proceso constitucional procura solamente recabar información obrante en registros o banco de datos públicos o privados. A su vez se sub-clasifica en:

Habeas Data exhibitorio: responde a la pregunta ¿qué se registró? Tiene como fin tomar conocimiento de los datos referidos a la persona que articula la acción.

Habeas Data finalista: tiene como meta saber para qué y para quién se registran los datos.

Habeas Data autoral: tiene como finalidad inquirir acerca de quién obtuvo los datos que obran en el registro. Se puede auscultar acerca del productor, del gestor y del distribuidor de datos.

Habeas Data aditivo: tiene como propósito agregar más datos a los que deberían constar en el respectivo banco o base. El caso más común es el de poner al día información atrasada, perfilándose así el Habeas Data "actualizador".

Habeas Data rectificador: apunta a corregir errores en los registros del caso, esto es, a sanear datos falsos.

Habeas Data reservador: su nombre señala el afán de asegurar la confidencialidad de ciertos datos. Aquí, el dato es cierto y no hay obstáculos para su conservación por parte del Registro respectivo; pero si puede causar daños su divulgación, y por ello se ordena al titular del registro que lo mantenga en sigilo, para su uso personal exclusivo, o para su empleo específico para los fines legales pertinentes.

Habeas Data cancelatorio o exclutorio: se refiere a la denominada información sensible, concerniente a ideas políticas religiosas o gremiales, al comportamiento sexual, a ciertas enfermedades o datos raciales, todos ellos potencialmente discriminatorios o lesivos del honor o privacidad del afectado.

Desde una perspectiva internacional, la materia de amparo constitucional en Venezuela tiene fundamento en los convenios internacionales materia de derechos humanos: Convención Americana sobre Derechos Humanos, en su Artículo, referido a la Obligación de Respetar los Derechos, donde se establece que:

Los Estados partes en esta Convención se comprometen a respetar los derechos y libertades reconocidos en ella y a garantizar su libre y pleno ejercicio a toda persona que esté sujeta a su jurisdicción, sin discriminación alguna por motivos de raza, color, sexo, idioma, religión, opiniones políticas o de cualquier otra índole, origen nacional o social, posición económica, nacimiento o cualquier otra condición social.

Por otro lado, el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, en su Artículo 2, estipula lo siguiente:

Cada uno de los Estados Partes en el presente Pacto se compromete a respetar y a garantizar a todos los individuos que se encuentren en su territorio y estén sujetos a su jurisdicción los derechos reconocidos en el presente Pacto, sin distinción alguna de raza, color, sexo, idioma, religión, opinión política o de otra índole, origen nacional o social, posición económica, nacimiento o cualquier otra condición social.

Asimismo, la Convención Americana Sobre Derechos Humanos establece, en su artículo 7 referido al Derecho a la Libertad Personal, norma que:

1. Toda persona tiene derecho a la libertad y a la seguridad personal.
2. Nadie puede ser privado de su libertad física, salvo por causas y condiciones fijadas de antemano por el Procedimiento para el Habeas; lo reguló en sentencia caso Insaca de fecha 14 de marzo de 2001. En cuanto a la tutela judicial efectiva numerosos fallos han interpretado el artículo 27 del texto constitucional.

Constituciones Políticas de los Estados partes o por leyes dictadas conforme a ellas.

1. Nadie puede ser sometido a detención o encarcelamiento arbitrarios.
2. Toda persona detenida o retenida debe ser informada de las razones de su detención y notificada, sin demora, del cargo o cargos formulados contra ella.
3. Toda persona detenida o retenida debe ser llevada, sin demora, ante un juez u otro funcionario autorizado por la ley para ejercer funciones judiciales y tendrá derecho a ser juzgada dentro de un plazo razonable o a ser puesta en libertad, sin perjuicio de que continúe el proceso. Su libertad podrá estar condicionada a garantías que aseguren su comparecencia en el juicio.
4. Toda persona privada de libertad tiene derecho a recurrir ante un juez o tribunal competente, a fin de que éste decida, sin demora, sobre la legalidad de su arresto o detención y ordene su libertad si el arresto o la detención fueran ilegales. En los Estados partes cuyas leyes prevén que toda persona que se viera amenazada de ser privada de su libertad tiene derecho a recurrir a un juez o tribunal competente a fin de que decida sobre la legalidad de tal amenaza, dicho recurso no puede ser restringido ni abolido. Los recursos podrán interponerse por sí o por otra persona.

En función a estos planteamientos, puede decirse que los operadores de justicia deben velar porque se cumplan todos los procedimientos jurídicos de acuerdo a lo establecido en la ley en función del Habeas Data. Garantizando que se pongan en práctica cada uno de los principios normados, en pro del beneficio de los justiciables.

En la actualidad el amparo constitucional se regula por las siguientes normas internas partiendo de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), y la Ley de Amparo Sobre Derechos y Garantías constitucionales. En este contexto, la Sala Constitucional del Tribunal Supremo de Justicia (TSJ), en fecha 23 de agosto del año 2000, en sentencia por amparo constitucional, le ha hecho algunos subrayados especiales al artículo in comento la cual especifica los derechos protegidos:

Toda persona tiene derecho de acceder [derecho de acceso] a la información y a los datos que sobre sí misma o sobre sus bienes [necesidad de interés personal y directo] consten en registros oficiales o privados, con las excepciones que establezca la ley, así como de conocer el uso [derecho de conocimiento] que se haga de los mismos y su finalidad [derecho de conocer uso y finalidad], y a solicitar ante el tribunal competente la actualización, la rectificación o la destrucción de aquellos, si fuesen erróneos o afectasen ilegítimamente sus derechos [derechos de respuesta, actualización, rectificación y destrucción]. Igualmente, podrá acceder a documentos de cualquier naturaleza que contengan información cuyo conocimiento sea de interés para comunidades o grupos de personas. Queda a salvo el secreto de las fuentes de información periodística y de otras profesiones que determine la ley.

Los derechos protegidos mediante el Habeas Data son los reconocidos para la defensa de los derechos constitucionales pertinentes de la Constitución.

Salazar (2006:123), apunta que la importancia directa del Habeas Data consiste en:

El derecho de conocer sobre la existencia de registros de datos personales. El derecho de acceso individual a la información, la cual puede ser nominativa o, también cuando los datos de la persona quedan vinculados a comunidades o grupos de personas, según el Art. 28 de la Constitución. El derecho de respuesta, lo que permite al individuo controlar la existencia y exactitud de la información recolectada sobre él. El derecho a conocer el uso y fin que hace de la información quien la recolecte, registre o difunda. El derecho a la actualización, a fin que se corrija lo que resulta inexacto o se transformó por el transcurso del tiempo. El derecho a rectificación de datos falsos o incompletos. El derecho a la destrucción de los datos erróneos o que afecten ilegítimamente los derechos de las personas.

Según criterio jurisprudencial proferido por la Sala Constitucional en sentencia N°332, de fecha 14 de marzo del 2001 con Ponencia Jesús Cabrera Romero indica respecto la acción de Habeas Data o amparo constitucional a la corrección de la información, lo siguiente:

(...Omissis...) ...Ha sido criterio de esta Sala, sostenido en fallos de 20 de enero y 1° de febrero de 2000, que las normas constitucionales tienen vigencia plena y aplicación directa, y que cuando las leyes no han desarrollado su ejercicio y se requiere acudir a los tribunales de justicia, debido a la aplicación directa de dichas normas, es la jurisdicción constitucional, representada por esta Sala Constitucional, la que conocerá de las controversias que surjan con motivo de las normas constitucionales aun no desarrolladas legislativamente, hasta que las leyes que regulan la jurisdicción constitucional, decidan lo contrario. Con esta doctrina la Sala evita la dispersión que ocurre en otros países, donde la acción de Habeas Data que se incoa autónomamente, ha sido conocida por Tribunales Civiles, o de otra naturaleza, tomando en cuenta la afinidad de la materia que conoce el tribunal con la que se pretende ventilar con el Habeas Data. Existiendo en el país una Sala Constitucional, específica para conocer lo relativo a las infracciones de la Carta Fundamental, no parece lógico, ante el silencio de la ley, atribuir el conocimiento de estas causas a tribunales distintos. Tal interpretación es vinculante a partir de esta fecha y así se declara. Ahora bien, en cuanto a los amparos por infracción del artículo 28 constitucional, se aplican las disposiciones y competencias ordinarias en la materia. (Destacado de la Sala).

Aunado a ello, ha hecho la distinción entre una y otra pretensión con el fin de la determinación del tribunal con competencia para el conocimiento de los derechos que se incluyen en el artículo 28 constitucional. La distinción entre amparo o Habeas Data se basa en que, a través de la primera, no se pueden constituir derechos, sino restablecer los mismos. Por tanto, cuando se denuncie una violación de alguno de los derechos que enumera el artículo 28 de la Constitución, la vía idónea y procedente es el amparo; en cambio, cuando la circunstancia no constituya ninguna denuncia de violación concreta, sino solicitud de actualización, rectificación, destrucción de datos falsos o erróneos, procede una demanda de Habeas Data.

Al precisar la pretensión planteada, estima pertinente esta Juzgado, señalar que el artículo 28 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, expresamente contempla la acción de HABEAS DATA en los siguientes términos:

Toda persona tiene derecho a acceder a la información y a los datos que sobre si misma o sobre sus bienes consten en registros oficiales o privados, con las excepciones que establezca la ley, así como de conocer el uso que se haga de los mismos y su finalidad, y a solicitar ante el tribunal competente la actualización, la rectificación o la destrucción de aquellos, si fueren erróneos o afectasen ilegítimamente sus derechos. Igualmente podrá acceder a documentos de cualquier naturaleza que contengan información cuyo conocimiento sea de interés para comunidades o grupos de personas. Queda a salvo el secreto de las fuentes de información periodística y de otras profesiones que determine la ley.

Posteriormente a esto, sobre su contenido se ha pronunciado la Sala Constitucional, expresando en sentencia N° 182 de fecha 08 de marzo de 2005, que:

La distinción entre amparo y Habeas Data se basa en que, a través de la primera no se pueden constituir derechos, sino restablecer los mismos. Por tanto, cuando se denuncie una violación a alguno de los derechos que enumera el artículo 28 de la Constitución, la vía idónea y procedente es el amparo, en cambio, cuando la circunstancia no constituya ninguna denuncia violación concreta, sino solicitud de actualización, rectificación, destrucción de datos falsos o erróneos, procede una demanda de Habeas Data.

En lo pertinente, en su contenido los artículos 167 y 169, del Capítulo IV de la Ley Orgánica del Tribunal Supremo de Justicia, publicada en la Gaceta Oficial N° 39.522, que ordenó la reimpresión de ésta Ley, sancionada por la Asamblea Nacional en sesión del día 11/05/2010, publicada en la Gaceta Oficial N° 5.991 del 29/07/2010 y reimpressa en la Gaceta Oficial N° 39.483, del 09/08/2010, disponen lo siguiente:

Artículo. 167. Toda persona tiene derecho a conocer los datos que a ella se refieran así como su finalidad, que constan en registros o bancos de datos públicos o privados; y, en su caso, exigir la supresión, rectificación, confidencialidad, inclusión, actualización o el uso correcto de los datos cuando resulten inexactos o agraviantes. El Habeas Data sólo podrá interponerse en caso de que el administrador de la base de datos se abstenga de responder el previo requerimiento formulado por el agraviado dentro de los veinte días hábiles siguientes al mismo o lo haga en sentido negativo, salvo que medien circunstancias de comprobada urgencia.

(...) omissis...

Artículo. 169. El Habeas Data se presentará por escrito ante el tribunal de municipio con competencia en lo Contencioso Administrativo y con competencia territorial en el domicilio del o la solicitante, conjuntamente con los instrumentos fundamentales en los que se sustente su pretensión, a menos que acredite la imposibilidad de su presentación.

Así pues, es menester, resaltar que, se plantea en la práctica la cuestión de averiguar cuál es el momento determinante de la competencia, si aquel en que se inicia el proceso o bien el momento en que se decide el mérito de la causa. La cuestión adquiere relevancia práctica, porque es posible que las circunstancias que la determinan, existentes al momento de proponerse la demanda, no existan ya o hayan variado, al momento del pronunciamiento del fallo.

Tal es el alcance de los efectos estudiados por la doctrina acerca del principio de la perpetuo jurisdictionis, en virtud del cual la adquisición definitiva de la competencia y la jurisdicción del juez o tribunal se produce en el momento en que da comienzo el proceso, siendo irrelevantes las posibles modificaciones de hechos y circunstancias que, al menos en teoría, pudieran afectar a dichos presupuestos procesales, y establecido en las disposiciones fundamentales del artículo 3 del Código de Procedimiento Civil, de la siguiente manera:

La jurisdicción y la competencia se determinan conforme a la situación de hecho existente para el momento de la presentación de la demanda, y no tienen efecto respecto de ellas los cambios posteriores de dicha situación, salvo que la ley disponga otra cosa.

En sentencia del Juzgado Quinto de Municipio de la Circunscripción Judicial del Área Metropolitana de Caracas, de fecha diez (10) días del mes de marzo de dos mil once (2011), se plantea que:

El artículo antes transcrito, ciertamente prevé la llamada "perpetuo jurisdictionis", para significar que un cambio posterior en materia de jurisdicción y/o competencia no tiene efecto respecto de la que regía para el momento de orientarse la demanda; esto es, no puede un Tribunal, por una situación sobrevenida, decir que la jurisdicción y/o competencia es de otra autoridad judicial, nacional o extranjera o que se corresponde ahora a la autoridad administrativa, salvo que la ley misma disponga un caso contrario. Una recta interpretación de lo preceptuado en el artículo 3 ejusdem, impone que la voluntad del legislador ha sido el de la aplicación de la "perpetuo jurisdictionis" solo en los cambios sucedidos en la situación de hechos existentes para el momento en el cual el proceso comienza.

...Ello equivale a decir, que la Ley Procesal en acatamiento del mandato contenido en el artículo 24 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, ha considerado que la competencia después de iniciada la causa, no queda insensible y sin afectarse a los cambios sobrevenidos en virtud de la situación de derecho, sino solamente a los cambios sobrevenidos a la situación de hecho que la habían determinado; de lo cual, se infiere, claramente, que los cambios que la ley considere irrelevantes, son los que se producen en la situación de hecho, y no en las modificaciones de las reglas de derecho que puedan sobrevenir durante el proceso.

...En conclusión, las situaciones de hecho existentes para el momento de la interposición de esta causa, marcan definitivamente, tanto los elementos de la jurisdicción, como los elementos de la competencia. Los cambios sucesivos a la demanda, que la ley considera irrelevantes, son solamente los cambios en la situación de hecho narrada en la demanda. El principio no se refiere a los cambios de derecho

que puedan sobrevenir y que den una calificación jurídica distinta a la relación controvertida o que modifiquen la distribución de la competencia, el juez al decidir sobre la competencia, debe basarse en la situación de hecho realmente existente al momento de la demanda. Tal criterio es sostenido por nuestra Sala de Casación Civil, en sentencias Nros 03-0334 y 04-0043, de fechas 23 de Julio de 2.003 y 18 de Febrero de 2.004.

Este Tribunal, analizando los razonamientos de hecho y de derecho anteriormente expuestos, considera que la situación de hecho existente en el presente juicio se subsume en el supuesto fáctico establecido en dicha norma, ya que para la fecha en la cual fue interpuesta la presente acción, no había entrado en vigencia la publicación de la Ley Orgánica del Tribunal Supremo de Justicia, la cual le atribuye la competencia para conocer del Habeas Data a los Tribunales de Municipio con competencia en lo Contencioso Administrativo.

En el Expediente N° 09-1109, con ponencia del Magistrado Arcadio Delgado Rosales, de fecha 18 de septiembre de 2009 ha señalado los derechos que existen con la acción de Habeas Data:

1. El derecho de conocer sobre la existencia de tales registros.
2. El derecho de acceso individual a la información, la cual puede ser nominativa, o donde la persona queda vinculada a comunidades o a grupos de personas.
3. El derecho de respuesta, lo que permite al individuo controlar la existencia y exactitud de la información recolectada sobre él.
4. El derecho a conocer el uso y fin que hace de la información quien la registra.
5. El derecho de actualización, a fin que se corrija lo que resulta inexacto o se transformó por el transcurso del tiempo.
6. El derecho a la rectificación del dato falso o incompleto.
7. El derecho de destrucción de los datos erróneos o que afectan ilegítimamente los derechos de las personas.

Con base en estos planteamientos, puede decirse que en materia de competencia de Habeas Data los Tribunales de Municipio poseen competencia para tratarlo, y las sentencias de tribunales extintos son subsumadas en función de nuevas normativas en esta materia que han sido promulgadas a través de los años en Venezuela, es importante resaltar que por no existir el procedimiento de Habeas Data establecido en una ley que lo regule, la salan constitucional ha asumido la competencia sobre los pronunciamientos hasta tanto se establezca una regulación para la acción.

Conclusiones

De los resultados de la investigación, se presentan las conclusiones obtenidas sobre el estudio del análisis del Habeas Data como mecanismo de protección del Derecho al acceso a la información personal en el Derecho Constitucional Venezolano.

Al investigar lo relacionado a los principios rectores del amparo constitucional respecto del Habeas Data en el derecho procesal venezolano, se obtuvo que en el ordenamiento jurídico venezolano se abordan los principios de operatividad ámbito de acción, libertad, necesidad, veracidad, integridad, finalidad, utilidad, circulación restringida, caducidad, incorporación, individualidad. Igualmente, los principios que regulan la

materia de amparo constitucional son el principio personalísimo, el principio excepcional y residual del amparo, el principio dispositivo del procedimiento y el principio inquisitivo.

Por otro lado, al investigar lo correspondiente a los tipos de Habeas Data y Derechos protegidos conforme al Derecho Constitucional Venezolano, se tuvo que el Habeas Data se clasifica en: informativo, exhibitorio, finalista, autoral, aditivo, rectificador, reservador, cancelatorio o exclutorio.

Vale acotar que, en cualquiera de sus formas el Habeas Data tiene como finalidad principal impedir que se conozca la información contenida en bancos de datos respecto de la persona titular del derecho que interpone la acción, cuando dicha información esté referida a aspectos de su personalidad que están directamente vinculados con su intimidad y privacidad.

Las personas que ejercen la acción de Habeas Data necesitan de normativas legales para mejorar la calidad de vida y desarrollo pleno de sus derechos humanos. Es por lo que el ciudadano afectado en dichos derechos deberá hacer cumplir la responsabilidad de los órganos de justicia en cuanto a su responsabilidad como órgano controlador del proceso, ya que existen muy pocos mecanismos en Venezuela para solventar dicha situación jurídica.

Referencias bibliográficas

- Aponte, J. (2008). Amparo constitucional en Venezuela. Universidad del Zulia. Maracaibo. Venezuela.
- Código Civil de Venezuela. Gaceta N° 2.990 Extraordinaria del 26 de Julio de 1982.
- Código de Procedimiento Civil. Gaceta Oficial N° 4.209 Extraordinaria de fecha 18 de septiembre de 1990.
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Gaceta Oficial N° 5.908 de fecha diciembre del 1999.
- Nava, H. (2008). La investigación jurídica. La investigación y presentación formal del proyecto. Maracaibo-Venezuela.
- Risquez, P. (2009). Metodología de la investigación. Manual teórico practico. Editorial Universo de Venezuela. Maracaibo. Venezuela.
- Sentencia del Juzgado Quinto de Municipio de la Circunscripción Judicial del Área Metropolitana de Caracas, de fecha diez (10) días del mes de marzo de dos mil once (2011),
- Sentencia N°332, Sala Constitucional del Tribunal Supremo de Justicia, de fecha: 14 de marzo del 2001, caso: INSACA, con Ponencia del magistrado Jesús Cabrera Romero
- Sentencia N° 182, Sala Constitucional del Tribunal Supremo de Justicia, en de fecha 08 de marzo de 2005.
- Zambrano, F. (2001). El procedimiento de amparo constitucional. Editorial Gráficas La Bondiana. Caracas, Venezuela.

Herramientas que fomentan la participación en los cibermedios del estado Zulia

Adonis Marcano Domínguez
Universidad del Zulia - Núcleo Costa Oriental del Lago
Cabimas, estado Zulia. Venezuela
amarcano@col.luz.edu.ve

Resumen

Con la llegada de internet a mediados de los años noventa y la implantación de la web 2.0, los usuarios tuvieron la oportunidad de relacionarse de una manera distinta con los medios de comunicación digitales, convirtiéndose en consumidores del mensaje, gracias a los procesos de interactividad que manejan dichos cibermedios, donde la participación de las audiencias se fomenta en mayor o menor medida a través de comentarios, foros y/o contenidos elaborados por los propios usuarios. La investigación tiene como objetivo general conocer las herramientas de participación de los cibermedios del estado Zulia, tomando en cuenta que los usuarios son audiencias activas que tienen el poder de elegir contenidos para interactuar con otros usuarios dentro de su sitio. Para la investigación se han considerado los trabajos de Peña y Robles (2016), Orejuela (2015), Rost (2010), López, Gago y Pereira (2002), Montiel (2000), entre otros, quienes abordan los procesos de interactividad y participación de las audiencias en los cibermedios. Se aplicó ficha de observación de tipo exploratoria y descriptiva a seis (6) cibermedios, tres (3) inmigrantes y tres (3) nativos, determinando la muestra escogida presenta interactividad selectiva y carecen de otras herramientas que les permita relacionarse dentro y fuera del mismo. De igual modo, se constató que los cibermedios nativos carecen de una presentación que cautive al consumidor, mientras que los inmigrantes tienen mayor variedad de elementos que fomenten la participación, pero manejan un lenguaje convencional.

Palabras clave: Usuarios, participación, cibermedios, interactividad.

Tools that encourage participation in the cybermedia of the state of Zulia

Abstract

With the arrival of the Internet in the mid-nineties and the implementation of Web 2.0, users had the opportunity to relate in a different way with the digital media, becoming consumers of the message, thanks to the interactive processes that handle these cyber media, where the participation of audiences is encouraged to a greater or lesser extent through comments, forums and / or content developed by the users themselves. The general objective of the research is to get to know the participation tools of the cyber media of the state of Zulia, taking into account that users are active audiences that have the power to choose contents to interact with other users within their site. The research has considered the works of Peña and Robles (2016), Orejuela (2015), Rost (2010), López, Gago and Pereira (2002), Montiel (2000), among others, who address the processes of interactivity and participation of audiences in cyber media. An exploratory and descriptive observation card was applied to six (6) cyber media, three (3) immigrants and three (3) natives, determining the chosen sample presents selective interactivity and they lack other tools that allow them to relate inside and outside it. Similarly, it was found that native cyber media lack a presentation that captivates the consumer, while immigrants have a greater variety of elements that encourage participation, but use conventional language.

Keywords: Users, participation, cybermedia, interactivity.

Introducción

La aparición de internet a mediados de los años 90 facilitó la entrada de los medios de comunicación social a la llamada autopista de la información. La implementación de sistemas digitales redefinió la estructura y evolución de la prensa escrita, dejando atrás los enfoques tradicionales para convertirse en medios interactivos.

Vivar (2004) asegura que la tecnología digital abrió nuevos horizontes a los medios de comunicación tradicionales y ha propiciado la aparición de otros nuevos, bajo el aún difuso y cambiante paraguas de los multimedia. Así, el consumidor de información de hoy demanda de los medios una información cada vez más profunda y actualizada sobre aquello que le interesa; reclaman imágenes, sonidos y textos que expliquen la información con base en el soporte y las potencialidades que generan las tecnologías de la información y comunicación.

Ya no se trata de un público paciente que tradicionalmente consumía la noticia; sino que, las dinámicas interactivas mantienen la necesidad de la inmediatez, amparadas en una evolución tecnológica que como expresa Larrégoa, (1998; 194) citado por Jódar (2010), "conduce a la inexorable confluencia de los sectores estratégicos implicados en el nuevo escenario comunicativo y sólo aquellos que sean capaces de interpretar con facilidad los indicadores que emergen, podrán ser protagonistas del cambio".

De este proceso surgen los cibermedios, método que se apoya en la difusión de los contenidos periodísticos, a través del uso integrado de varios sistemas que presenta internet para su difusión. Tal como lo expone Montiel (2000:36), fusionan todas esas características e imprimen otras modalidades que los erigen como nuevos productos informativos de comunicación social, basados en la inmediatez y en otros elementos propios de la web como la actualización, multimedialidad e hipertextualidad.

El ciberperiodismo va más allá de fórmulas del periodismo tradicional, se ha convertido en verdadera alternativa de información por la capacidad de abordar temas diferentes a lo que constituye la agenda de grandes medios, ofreciendo otras perspectivas y otras formas de entender la realidad local, nacional e internacional, gracias a secciones en las que promueven la participación del usuario: foros, entrevistas, encuestas, comentarios, entre otros, permitiendo al interesado participar de forma activa y directa en la construcción de la información. En otras palabras, el cibermedio facilita al receptor convertirse en emisor y viceversa, anticipando qué tipo de interactividad tendrá a su disposición, y él decidirá y/o escogerá como utilizarla.

Los cibermedios han facilitado la expansión de la comunicación a través de diversos formatos en los que jamás la prensa escrita hubiera llegado. Tablet, computadoras portátiles, teléfonos celulares, redes sociales, entre otros, se han encargado de difundir la información, facilitando en la audiencia un estímulo suficiente para integrarse y comunicarse a través de ella.

No obstante, uno de los principales problemas que afrontan los cibermedios del estado Zulia, es la poca participación que tienen los usuarios dentro de los procesos interactivos, desaprovechando los beneficios que internet les ofrece, quedándose en un lenguaje convencional, sin atreverse a innovar para captar la atención de sus lectores.

El proceso tecnológico en los cibermedios

La tecnología suministra al usuario herramientas que faciliten el uso y comprensión del cibermedio, para ello es fundamental que todos los elementos disponibles estén presentes y sea capaz de responder a sus expectativas. Son pocos los cibermedios que responden a esas necesidades en la región, pero aun así no cubren el propósito para los cuales fueron creados. Al respecto, Peña y Robles (2016) aseguran, no todos los medios están preparados para afrontar la inversión que la convergencia periodística exige, no solo en tecnología, sino en la formación de periodistas. La prensa caraqueña llevan unos años intentando adaptarse a este nuevo escenario, no así la mayoría de los medios regionales, anclados aún en sus formatos originales.

Internet se consolida cada vez más como una plataforma de contenidos, modificando la práctica diaria de la profesión y brindando múltiples opciones para los internautas. Los hábitos de lectura y búsqueda de las noticias han abierto nuevos caminos para el negocio de información gracias a las características propias de la red: hipertextualidad, multimedialidad e interactividad. Es allí donde la palabra interactividad se ha convertido en un comodín que ha sido utilizado con gran frecuencia; hoy una página no genera interés sino presenta mecanismos interactivos.

López, Gago y Pereira (2002) señalan, los usuarios de este tipo de medios son más exigentes con el contenido, buscan mayores grados de profundidad relacional, suelen dedicar mayor tiempo de consumo y efectúan un acceso más recurrente a estos cibermedios especializados que los usuarios de otro tipo de medios.

Además, el desarrollo de estas tecnologías ha proporcionado servicios que hasta ahora se creían imposibles. La relación emisor/receptor es otra, debido al nuevo modelo de comunicación que permite una retroalimentación, donde el receptor tiene un mismo rol que el emisor. Este avance no puede ser ignorado por los cibermedios de la región zuliana, deben enfocarse en interactuar con sus lectores, proponer mecanismos de comunicación y alimentar las inquietudes que los usuarios demanden. Deben emplear todos los recursos interactivos a su disposición y manejar un código propio alejándose del estilo periodístico del medio impreso.

La interactividad pone énfasis en la interacción que tiene el ser humano con la máquina, esta experiencia le permite tener al usuario un control activo en la toma de decisiones así como determinar el grado de implicación que tiene sobre el medio. Así entonces, en un mundo donde las tecnologías forman parte de la vida cotidiana, los medios de comunicación no escapan de ella. Algunos no han podido traspasar esa barrera, quizás por falta de cultura del venezolano, que acostumbrado a leer el periódico acompañado de una taza de café, no ha

adquirido el hábito de adentrarse al ciberespacio, incidiendo en una brecha digital que otros países no tienen porque los medios se han adecuados a los procesos tecnológicos, fomentando la participación e interacción.

En este marco referencial, Orejuela (2015) asegura, el futuro de la comunicación está cada vez más condicionado por recursos interactivos y aplicaciones para interactuar y cambiar de roles de forma permanente, trayendo consigo retos importantes tanto para los productores de contenidos como para sus usuarios, incluso para la permanencia del medio o las formas que asume la sociabilidad de mujeres y hombres. Entretanto Rost (2006) afirma, la tecnología ha aportado cambios no sólo cuantitativos en el proceso productivo de los diarios, sino también en numerosas innovaciones cualitativas: la descentralización de las redacciones, la impresión de ediciones regionales vía satélite y la conversión de los servicios de documentación en poderosas bases de datos.

Debido a su entorno digital, la interactividad brinda muchas formas de acceso y conexiones con el hipertexto, además de tener un canal para la comunicación que el usuario tendrá con el medio. La participación de los usuarios es considerada como otras informaciones que se eligen en función de los criterios editoriales del medio. Por tanto, la presente investigación plantea describir las herramientas de participación que tienen los usuarios dentro de los procesos interactivos del cibermedio.

La participación dentro de los cibermedios zulianos

Se concibe la participación como un proceso que se caracteriza por las herramientas interactivas que presenta el cibermedio, en la que fomenta el diálogo entre el sistema y la persona. Esto contribuye a la producción de mensajes más libres y con un receptor más activo en la construcción de la información.

Gracias al éxito de las redes sociales, se ha acentuado la transformación del panorama de los medios y el papel de los ciudadanos en el nuevo escenario comunicativo. Para Mazzone (2012), citado por López y Silva (2015), la apertura de la participación a los usuarios les ha permitido a muchos cibermedios impulsar significativamente su consumo en línea en base a una combinación de factores favorables, entre los cuales destacan los blogs, creando un nuevo concepto de periodismo participativo, en el que los ciudadanos aportan contenidos a partir de informaciones previamente elaboradas por los medios.

Concluyen Mazzone (2012), se puede distinguir diversos modelos de participación a partir del análisis de la interactividad. Por una parte, la interactividad selectiva, que se refiere a todo lo que tiene que ver con los modelos de personalización de las interfaces y de la adecuación de los contenidos a nivel formal de acuerdo con las preferencias de los usuarios; la interactividad participativa, centrada en la presencia y la utilización de dos de las herramientas básicas de participación, como son los comentarios y las redes sociales y, por último, la interactividad productiva, que alude a sus colaboraciones de los lectores que aportan una elaboración de auténtica información propia.

Ahora bien, hay algunos cibermedios zulianos que no fomentan la participación porque no forma parte de su planteamiento informativo, mientras que otros desean ponerla en práctica pero no disponen de recursos para ejecutarla o desconocen el procedimiento a realizar. Lo cierto es que ante estas carencias el cibermedio se presenta como un gestor de contenidos, aislando a un público de ser participe en el proceso interactivo

En este sentido, la calidad de un medio digital depende, no sólo de la plataforma tecnológica con la cual cuentan los periodistas y el acceso del público a la tecnología, sino del conocimiento que tengan sus productores acerca del ciberperiodismo. En Venezuela, las brechas digitales han imposibilitado que los medios digitales puedan explotar del todo el medio digital, incluso el acceso a las tecnologías es limitada en los diferentes estratos sociales, pues no todos pueden acceder a ellas por lo que la cultura del ciberperiodismo se limita a ciertos grupos sociales.

Por otro lado, las tecnologías de información y comunicación representan un elemento determinante en la construcción y reconstrucción de la cotidianidad, ya que modifican muchos aspectos, como por ejemplo la forma en que se interactúa con el entorno, llevando a las sociedades a tener personas cada vez más individualistas. Por tanto, la participación de los usuarios es clave para el funcionamiento del medio. En ese sentido, Alonso (2005) asegura, son pasivos en la medida en que su única prerrogativa consiste en consumir los contenidos que han producido los gestores. Esto se debe a que esos modos de interactividad no están destinados a crear procesos dialógicos conducentes, a la consecución de un objeto u objetivos que se deban alcanzar conjuntamente, de forma comunitaria y global.

En este orden de ideas, aseguran López y Silva (2015), la existencia de herramientas para intervenir no garantiza ni una participación activa ni una correcta canalización de esta para la construcción de un discurso periodístico de calidad. En parte, porque el actual mapa de cybermedios se caracteriza por la convivencia de medios tradicionales y medios derivados de la web, que forman parte de un ecosistema de medios que siguen desempeñando un papel central en la producción y socialización de la reconstrucción de la realidad a través de los contenidos periodísticos que difunden con más o menos participación de las audiencias.

Bajo esta perspectiva, Rost (2006) ha sido uno de los autores que mayor énfasis ha hecho en el término de interactividad, clasificando dicho proceso en dos modalidades, a consecuencia del proceso que hay entre individuo y máquina. Así, de acuerdo con este autor, la interactividad puede ser clasificada desde dos (2) vertientes: interactividad selectiva e interactividad comunicativa.

• **Interactividad selectiva**

La interactividad selectiva empuja al usuario/lector a la acción, quien moviendo su ratón aquí y allá, navega por las páginas, provoca modificaciones en textos y gráficos dinámicos, desplaza objetos, ejecuta audios o videos y ordena operaciones de búsqueda. Como se evidencia por las acciones mencionadas, da control al usuario sobre el ritmo y secuencia de la comunicación. Este término se basa en la herramienta del hipertexto para crear opciones, aunque eso no solamente es interactuar, ya que hoy en día los medios ofrecen mecanismos más adecuados para presentar la información, lo que lo hace más dinámico y da opciones a los usuarios para buscar la noticia.

Cabe destacar que la interactividad selectiva en los medios impresos representa la multilinealidad para que interactúen lector oyente/televidente de los medios de comunicación social, donde el medio se convierte en masivo. Aquí, la participación de los usuarios es considerada como otras informaciones que se eligen en función de los criterios editoriales del medio. Cebrián (2009) asegura que no existe una participación directa ni intervención en la información.

En cambio, Orejuela (2015) plantea, el usuario interactúa con la interfaz gráfica del medio y explota todas las opciones que pone a su disposición el lenguaje digital. Los contenidos son ofertados dentro de una gama de opciones, en las cuales el usuario podrá escoger de acuerdo a sus intereses. Esta selección se desarrolla en el marco de un proceso de flexibilidad en el flujo de la información, donde el inicio y el fin estarán determinados por el usuario.

Por su parte, Bernardi y Bergero (2006) consideran la lectura como actividad que vincula al individuo con el medio, aunque tiene una característica nueva que es la participación activa sobre los contenidos, siendo estos los más utilizados:

- Buscadores: relacionados a la búsqueda de artículos publicados.
- Ediciones anteriores: accede a la edición completa de los medios días después de su salida.

- Titulares por correo: a través de la suscripción, los titulares principales del medio llegan al correo personal del usuario, quien determina las informaciones a recibir.
- Enlaces: remiten al lector a secciones o páginas dentro de una misma información.
- Noticias más leídas: es un ranking de publicaciones que coloca el medio para informar cuales son las que más han sido buscadas.
- Último momento: ofrece en tiempo real una noticia de impacto que aún no ha sido reseñada.

Se puede apreciar como estos elementos refuerzan la interacción con el usuario, responden a sus exigencias y facilitan una difusión sencilla de la noticia. Es decir, la interacción es propia del individuo con los contenidos del cibermedio.

• **Interactividad comunicativa**

Rost (2006) sostiene que la interactividad comunicativa alude a las posibilidades de comunicación y expresión que tiene el usuario en los contenidos públicos del medio. Además de estas opciones, el lector busca dialogar, discutir, confrontar, apoyar y de una u otra manera, entablar una relación con otros. Agrega este autor que su labor puede ir de la mera elección de una opción en una encuesta hasta la redacción fundamentada de una opinión en un foro de actualidad o la publicación de un ensayo habilitado para los lectores.

La distinción con respecto a la interacción selectiva es muy clara. Para Orejuela (2015), si en la interactividad de selección las relaciones estaban asociadas más con la escogencia de una serie de opciones de contenidos a través de la interfaz, en la interactividad comunicativa la relación es de usuario-usuario o entre grupo de usuarios.

Este tipo de interactividad se da por medio de las salas de chats, entrevistas en línea que son denominadas sincrónicas, mientras que la asincrónica se da por foros, cartas de lectores, correos a la redacción.

Se puede concluir que la interactividad comunicativa mide la participación de los usuarios, en parte a que permite una interacción dialógica y multidireccional, gracias a los elementos comunicativos que dicho medio presenta, agilizando nuevas formas de interactuar con los usuarios.

Por otra parte, las herramientas que se utilizan para la interactividad son las que presentan Bernardi y Begero (2006):

- Correo – e: ofrece informaciones de manera específica.
- Carta de lectores: los usuarios relatan experiencias sobre un tema determinado.
- Encuestas: permite al medio medir la participación de los usuarios.
- Foros: propicia el debate sobre un tema de interés general.
- Chat: son servicios que se ofrecen al lector.

Este tipo de interactividad acentúa la relación entre usuario y máquina. Dentro de este proceso hay una relación entre individuos o grupos, quienes intercambian opiniones con el medio, siendo este el intermediario para la ejecución de dicho proceso. De igual modo, Rost (2010), asegura que estos procesos van acompañado de cuatro etapas:

- Etapa de presencia corporativa (1994-1999), en la que los medios disponen de pocas herramientas para la participación.

- Participación marginal (1999-2006), donde se consolidan encuestas y foros, pero no se observa la hibridación de dichas instancias con los contenidos periodísticos del medio.
- Participación asincrónica, en espacios compartidos (2006-2009), en la que se incorporan los weblogs, los comentarios dentro de cada noticia y los sitios de periodismo ciudadano.
- Participación sincrónica, codo a codo (2009-), que se inicia cuando los periódicos comienzan a incorporar a las redes sociales –Facebook y Twitter-, sobre todo dentro de sus interfaces.

Metodología

La presente investigación busca conocer las herramientas de participación que tienen los cybermedios del estado Zulia.

De acuerdo al buscador TN Relaciones (www.tnrelaciones.com), en la región zuliana conviven 16 cybermedios nativos e inmigrantes, por lo que a través de una muestra no probabilística y empleando el buscador Alexa.com, se escogieron los cybermedios con mejor ubicación en la región, siendo estos:

www.noticiaaldia.com (puesto 147)

www.panodi.com (puesto 78)

www.laverdad.com (350)

www.versionfinal.com.ve (posición 124)

www.diariocontraste.com (1.012)

www.noticiascol.com (995).

Cabe destacar que tres (3) de los cybermedios escogidos son derivados de su versión impresa (Panorama, La Verdad y Versión Final), mientras que Noticia Al Día, Diario Contraste y Noticias COL, son nativos digitales, de acuerdo a la definición presentada por Prensky (2001), para diferenciar aquellos quienes nacieron antes que se diseminaran las tecnologías y quienes lo hicieron después. A juicio de este autor, la generación de hoy son hablantes naturales del lenguaje de las computadoras, estudian, se comunican y juegan utilizando todas las herramientas en línea que tienen a su alcance.

Por el contrario, los inmigrantes se instalaron más tarde en el proceso de penetración y apreciamiento tecnológico, y participaron en un proceso de socialización diferente; se adaptaron paulatinamente al entorno para no quedarse rezagados tratando de evitar la brecha digital entre estas generaciones.

Por tanto, para comprender y saber qué tipo de herramientas emplean los cybermedios del estado Zulia, se empleó una ficha de observación directa, a fin de ratificar los criterios establecidos. La misma está compuesta por 12 preguntas de escala dicotómica (Sí o No) teniendo como indicadores algunos elementos que fomentan la participación como: comentarios, participación ciudadana, uso de redes sociales, contenido generado por usuarios y sugerencias. La ficha fue ejecutada durante la semana del 1 al 7 de octubre de 2017.

Resultados

Tabla 1. Herramientas de participación de los cibermedios del estado Zulia

Ítems	La Verdad		Panorama		Versión Final		Diario Contraste		Noticia Al Día		Noticias COL	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1.- Se permite al lector comentar las noticias a las que tiene acceso y ver los comentarios de otros lectores	X		X		X		X			X	X	
2.- Tiene la posibilidad el usuario de enviar texto al cibermedio para que este lo publique		X		X		X		X		X		X
3.- El cibermedio puede o no exigir al usuario se registre previamente antes de comentar las informaciones	X		X		X		X			X	X	
4.- Publica el cibermedio videos realizados por los usuarios		X	X			X		X		X		X
5.-Publica el cibermedio fotografías tomadas por los usuarios	X		X		X		X		X		X	
6.-Facilita el cibermedio la opción de valorar las informaciones que han sido publicadas		X	X			X		X		X		X
7.-El usuario puede modificar o corregir contenidos publicados en el cibermedio		X		X		X		X		X		X
8.-Facilita el cibermedio el uso de redes sociales	X		X		X		X		X		X	
9.-Permite el cibermedio que el usuario comparta informaciones con otros usuarios a través de las redes sociales	X		X		X		X		X		X	
10.-Existe una sección dedicada a contenidos enviados por los usuarios		X		X		X		X		X		X
11.-Utiliza foros el cibermedio para que generen opiniones los usuarios		X		X		X		X		X		X
12.-Puede comunicarse el usuario registrado con otros que también lo están	X		X			X		X		X		X

Fuente: El autor (2017)

Los resultados obtenidos por la ficha de observación fueron los siguientes:

- Los cibermedios fomentan la integración y valoración de sus publicaciones.
- Las muestras escogidas se apoyan en la red social Facebook para el registro de comentarios y opiniones, por lo que aún no ven las ventajas de interactuar con las audiencias y no aprovechan su presencia como fuente de consulta, donde los usuarios pueden constituirse como principales agentes informativos.
- Los cibermedios inmigrantes se apoyan en la valoración que los usuarios dan a sus publicaciones, para determinar el número de lectores que acceden a la información.
- Los cibermedios nativos carecen de herramientas interactivas que fomenten una participación activa del usuario en la construcción de la información.

- A través de su versión impresa, los cibermedios inmigrantes, promueven distintas herramientas de su sitio web para que los lectores accedan a complementar una información de interés.
- Los nativos digitales al ser concebidos en la web, se apoyan entre otros recursos tecnológicos para presentar sus informaciones (laptops, tabletas, teléfonos móviles, entre otros).
- Interactividad selectiva es lo que predomina en las muestras escogidas.
- Los cibermedios nativos carecen de una presentación que captive al consumidor, mientras que los inmigrantes presentan mayores elementos interactivos que incitan a la participación, pero siguen rezagados en un lenguaje convencional.
- El cibernauta sigue siendo pasivo porque aunque en el caso de los medios inmigrantes se garantiza más participación, ésta siempre está condicionada a lo que plantea el editor, el periodista, o la línea del medio de comunicación.

Conclusiones

El ciberperiodismo ha afrontado en los últimos diez años profundos cambios para dar respuesta a una sociedad que se halla inmersa en el proceso tecnológico. Si bien el consumo de información proveniente de diversos soportes ha permitido un periodismo más abierto y participativo, los cibermedios zulianos se han conformado en ofrecer sólo lo más avanzado en herramientas para la interactividad, dejando a un lado la socialización con sus lectores a fin de conocer sus gustos.

Con la interactividad, los cibermedios y los usuarios modifican sus relaciones que van desde los aspectos de las mediaciones tecnológicas hasta la expresión multimedia. Tal como lo expone Cebrián (2009), los cibermedios generan una nueva concepción de la información, la cual supera la acepción restringida del periodismo tradicional. Abren los contenidos a otros campos en los que se junta lo relevante y lo cotidiano, lo de interés general con lo de intereses de grupos e incluso individuales, lo veraz con el engaño.

De igual modo, incorporan otros contenidos relacionados directos o indirectamente con la información, suelen agruparlos por secciones, en parte coincidentes con las de los medios tradicionales y en parte diferentes por la tendencia a otorgar mayor papel a campos informativos especializados e incluso distantes, al incluir contenidos de entretenimiento, juegos, compra-venta, etc.

En este sentido, la interactividad fomenta la participación de los individuos cuyo objetivo fundamental es la comunicación entre personas donde los roles son intercambiables, en parte por los recursos interactivos que la web les ofrece. Por ello, es importante que los cibermedios zulianos sean innovadores y no una copia exacta del formato impreso, para ello, los periodistas deben manejar un lenguaje técnico y generar nuevas formas de comunicación a un público que se ha vuelto selectivo con las informaciones que lee.

Referencias bibliográficas

- Alonso, J. (2005). Comunicar en internet: el papel interactivo de los sujetos en los nuevos medios. Revista Opción, N° 48, 57-78. LUZ. Ediciones Astrodata. Venezuela.
- Bernadi, M.; y Bergero, F. (2006). Con mentalidad de papel. Periódicos digitales en el interior del país. Revista de la Facultad N° 12. Argentina. Disponible en: http://fade.uncoma.edu.ar/medios/revista/Revista_12/04Maria_Teresa_Bernardi_y_Fabian_Bergero.pdf.

- Cebrián, M. (2009). Comunicación interactiva en los cibermedios. Revista Comunicar N°33. XVII. Pp. 15-24. España.
- Larrégola, G. (1998). De la televisión analógica a la televisión digital. En Jódar, J. (2010). La era digital: Nuevos medios, nuevos usuarios y nuevos profesionales. Razón y Palabra. Número 71. México. Texto en PDF. Disponible en: http://www.razonypalabra.org.mx/N/N71/VARIA/29%20JODAR_REVISADO.pdf
- Limia F, M.; Toural, C. y López, X. (2013). Interactividad y participación en los cibermedios: una propuesta metodológica para la elaboración, registro y análisis de datos. Simposio Internacional sobre Política Científica en Comunicación. Universidad de Valladolid, España. Facultad de Ciencias Jurídicas y de la Comunicación. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4228721>
- López, X.; Gago, M; Pereira, J. (2002). Novas tendencias do xornalismo electrónico. Santiago: Edicións Lea. En: <http://www.oocities.org/es/edgarcajun/lenguaje.pdf>
- López, X. y Silva, A. (2015). Estrategias para la participación de los usuarios en la producción de contenidos de tres cibermedios de referencia: BBC.co.uk, NYT.com y TheGuardian.com Estudios sobre el mensaje periodístico. Universidad Complutense España. En <https://revistas.ucm.es/index.php/ESMP/article/viewFile/50669/47068>
- Montiel, M. (2000). Los cibermedios como nuevas estructuras de comunicación social. Revista Opción, N° 16. LUZ. Ediciones Astro Data. Venezuela.
- Orejuela, M. (2015). Características del periodismo en línea venezolano. Interactividad y los cambios en las rutinas frente al reto de no sucumbir en el ciberespacio. Texto en PDF. Anuario Electrónico de Estudios en Comunicación Social Disertaciones. Volumen 8, N° 1, p.p. 105-134. En: <http://Doi:dx.doi.org/10.12804/disertaciones01.2015.05>
- Peña, M. y Robles, M. (2016). Ciberperiodismo en Iberoamérica. Coord. Ramón Salaverría. Universidad de Navarra. Fundación Telefonía. Barcelona - España.
- Prensky, M. (2001). Nativos e inmigrantes digitales. Editorial: Distribuidora SEK. S, A.
- Rost, Alejandro. (2006). La interactividad en el periódico digital. Tesis doctoral. España
- Vivar, Hipólito (2004). La formación en las nuevas tecnologías de la comunicación audiovisual. PDF. En <http://revistas.ucm.es/index.php/ARAB/article/download/ARAB040>

Gestión de riesgos en la empresa Estubin C.A bajo la norma ISO 31000:2009

Stefanía Rodríguez, María Bermúdez y Francia Chacón
Universidad Nacional Experimental Politécnica. "Antonio José de Sucre"
Vice-Rectorado de Puerto Ordaz. Departamento de Ingeniería Industrial
Venezuela

Resumen

El presente artículo, es resultado de uno de los objetivos de una investigación de mayor alcance, la cual tiene como objetivo diseñar un sistema de gestión de riesgos en los procesos de la empresa Estubin C.A, basado en los principios y directrices de la Norma ISO 31000:2009; por ello, se muestran aquí los resultados logrados al determinar el nivel de cumplimiento de la empresa en lo concerniente a los requisitos de la Norma referida; así como realizar una evaluación de magnitud de riesgos organizacionales. Para llevar a cabo el estudio se utilizó una investigación de tipo proyectiva con diseño de campo, poniendo en práctica instrumentos de recolección de datos como la observación directa y entrevistas no estructuradas, a fin de recolectar información para determinar su situación actual de con respecto a la gestión de los riesgos, la cual fue analizada por medio de listas de verificación y métodos como el de Anderi Sourí para determinar la brecha de cumplimiento en cuanto a la norma ISO 31000:2009. Del análisis realizado, se puede concluir: la empresa demuestra la ausencia de un oportuno sistema de gestión de riesgos.

Palabras clave: Gestión de riesgos, Norma ISO 31000:2009, nivel de cumplimiento, evaluación
de magnitud de riesgos.

Risk management in the company Estubin C.A under the iso 31000: 2009 standard

Abstract

This article is the result of one of the objectives of a larger research, which aims to design a risk management system in the processes of the company Estubin CA, based on the principles and guidelines of ISO 31000: 2009; therefore, the results obtained are shown here when determining the level of compliance of the company with regard to the requirements of the aforementioned Standard; as well as perform an assessment of the magnitude of organizational risks. To carry out the study, a project-type research with field design was used, putting into practice data collection instruments such as direct observation and unstructured interviews, in order to collect information to determine their current situation with respect to risk management, which was analyzed by means of checklists and methods such as Anderi Sourí's to determine the compliance gap regarding the ISO 31000: 2009 standard. From the analysis carried out, it can be concluded: the company demonstrates the absence of an opportune risk management system.

Key words: Risk management, ISO 31000: 2009 standard, compliance level, risk magnitude assessment.

Introducción

Se puede entender por riesgo, cualquier evento que no esté previsto en la vida de seres humanos u organizaciones, el cual puede impactar o influir de diversas maneras en la ejecución de ciertas actividades previamente establecidas. Cuando se habla de riesgos en empresas u organizaciones se debe entender que la mayoría de las áreas o procesos que ejecuta la organización son llevados por personas que día a día cometen errores a veces mínimos, otras veces de gran escala, pues la perfección no existe.

Además, con las fluctuaciones presentadas en el mundo ya sea en el ambiente político, cultural, económico, social y en las directrices de los gobiernos locales, se pueden generar riesgos, los cuales la empresa no puede controlar creando inseguridad en la toma de decisiones. Las empresas para sobrellevar esta situación no deben temerle a los cambios y es por esto que deben adaptarse continuamente a estos haciendo de su planificación estratégica referenciada al paso a paso de actividades para el logro de los objetivos una planificación flexible.

Hoy en día normas como la ISO 9001:2015 y la ISO 31000:2009, marcan la diferencia y sirven de guía a las organizaciones para que puedan identificar, evaluar, controlar, y darle un tratamiento a los riesgos, siguiendo ciertos requerimientos y directrices, de acuerdo a la apreciación de la empresa de sus partes interesadas y evaluación de sus objetivos para alcanzar las metas establecidas y sentirse cada vez más comprometidos hacia el norte triunfal de la organización, es por ello que estas normas promueven un pensamiento basado en riesgos, así las corporaciones puedan solventar cualquier tipo de inconvenientes cualquiera sea su fuente y efecto con un alto grado de madurez.

En Especialidades Técnicas Industriales C.A (Estubin) siendo una empresa que tiene como meta estar a la vanguardia del correcto desarrollo de las corporaciones, nace la necesidad de anexar en la documentación de su sistema de gestión de calidad, herramientas y mecanismos que permita la caracterización, manejo y seguimiento de los riesgos a los que están expuestos, y que de una u otra forma si no se prevén a tiempo podrían dejar vulnerable a la organización en diferentes aspectos, por lo cual, se determinó el nivel de cumplimiento de la empresa en lo concerniente a los requisitos de la Norma ISO 31000:2009.

Generalidades de la empresa

Especialidades Técnicas Industriales C.A (Estubin) abre sus puertas en 1992 en Puerto Ordaz Edo-Bolívar, República Bolivariana de Venezuela, para suministrar insumos en el área industrial. A mediados del año 1999 decide incursionar en el mercado automotriz, por lo que hoy en día se consideran unas de las distribuidoras y comercializadoras más grandes del suroriente del país.

Actualmente, la empresa se proyecta como una de las más reconocidas en su sector, siendo un distribuidor autorizado a nivel regional por su grado de calidad y atención al cliente, ofreciendo productos como empaques, refrigerantes, aceites, lubricantes, grasas, correas, filtros, gomas de tripoides, ligas de frenos, pastillas de frenos, shampoo para carros, fabricación y reparación de mangueras, teniendo una experiencia de 25 años en el mercado.

Estubin C.A ofrece ventas de repuestos al mayor y detal y distribución a nivel nacional con un personal altamente capacitado para prestar cualquier asesoría o instalación de componentes para vehículos o camiones. Han orientado sus actividades durante más de 25 años consecutivos, para suministrar insumos en diferentes áreas, logrando establecer dos (2) líneas de operaciones claramente diferenciadas: la automotriz y la industrial mediante una relación estrecha con proveedores.

Misión: Comercializar y distribuir productos industriales-automotrices como lubricantes, filtros, correas y mangueras para los clientes, superando sus expectativas garantizando productos y servicios de calidad contribuyendo al desarrollo de la sociedad.

Visión: Ser la empresa líder en el suministro oportuno y confiable de productos y servicios industriales y automotrices de referencia nacional y proyección internacional.

Política de calidad: En Estubin C.A estamos comprometidos en ofrecer soluciones integrales que satisfagan las necesidades de los clientes a través del servicio y entrega de productos industriales y automotrices, con apoyo de nuestros aliados estratégicos y un equipo humano altamente calificado y competente; enmarcado en mejora continua, efectividad de los procesos, gestión de riesgos y preservación del medio ambiente.

Mapa de procesos

Estubin C.A, tiene sus procesos definidos dentro del Sistema de Gestión de la Calidad, los cuales están enmarcados en la gestión de la dirección, que se encarga de dar las directrices, políticas, coordinar y controlar los demás procesos, siendo lo medular el proceso de comercialización, pues la actividad para generar la rentabilidad de la empresa está basado en las ventas. Los procesos de apoyo están comprendidos por logística el cual comprende dos áreas las cuales son logística encargado del control, recepción, almacenamiento y despacho de los productos, la gestión administrativa que se encarga de llevar todas las finanzas y cobranzas de la organización y la gestión de talento humano que controla todo lo pertinente al personal de la empresa.

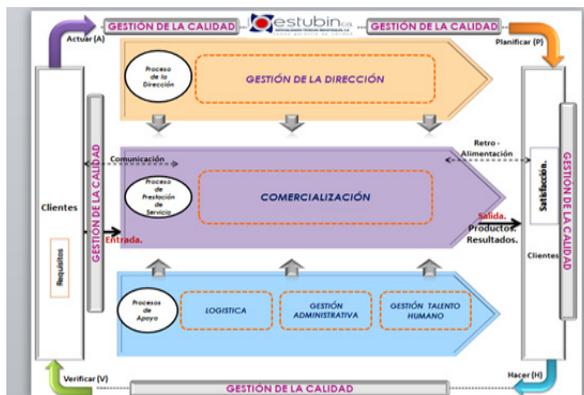


Figura 1. Mapa de procesos de la empresa Estubin C.A
 Fuente: Base de datos de Estubin C.A, 2018

El mapa de procesos tiene su respectiva entrada comprendida por los proveedores de productos, en la salida tiene como meta la satisfacción del cliente, todo esto establecido bajo los estándares del ciclo planificar, hacer, verificar y actuar (PHVA), establecido en la norma ISO 9001:2015 para el proceso de mejora continua.

Consideraciones teóricas Gestión del riesgo

La ISO Guía 73:2009: p. 5 indica, la gestión del riesgo es “Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización con respecto al riesgo” (). La gestión del riesgo representa el conjunto de procedimientos, metodologías y principios que se instauran para controlar los riesgos que de una u otra manera afectan a la organización. Según la NTC ISO 31000:2011: p. 3 “En términos generales, la gestión del riesgo se refiere a la arquitectura (principios, marco y procesos) para la gestión eficaz del riesgo, mientras gestionar el riesgo se refiere a la aplicación de esa arquitectura a riesgos particulares”.

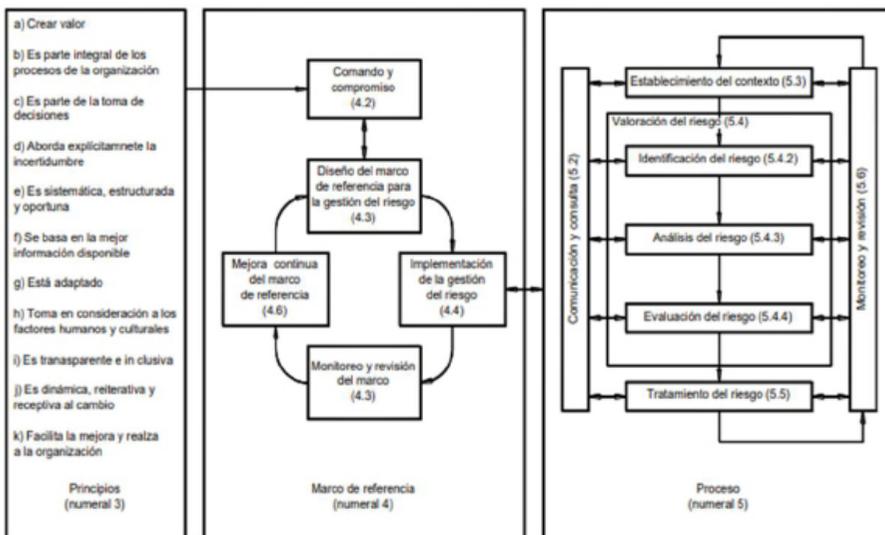


Figura 2. Relación entre principios, marco de referencia y procesos para la gestión del riesgo
 Fuente: NTC ISO 31000:2011, 2018

Mejora continua

Según el autor Gutiérrez (2008), se entiende por mejoramiento continuo la política de mejorar constantemente y en forma gradual el producto, estandarizando los resultados de cada mejoría lograda. La mejora continua se basa en que las organizaciones para poder avanzar en un ámbito altamente global y competitivo deben enfocarse en la planificación, organización, control y seguimiento de cada objetivo estratégico así como de los operacionales fijados por directiva, estando en juego el compromiso de todo el personal, la capacitación y el cumplimiento de ciertas normas para obtener resultados o salidas, traducidos en productos o servicios, con una excelencia notable.

Sistema de Gestión

Naranjo (2015), hace énfasis en que:

Un sistema de gestión, es una serie de procesos, acciones y tareas que se llevan a cabo sobre un conjunto de elementos (personas, procedimientos, estrategias, planes, recursos, productos, etc.) Para lograr el éxito sostenido de la organización, es decir, disponer de capacidad para satisfacer las necesidades y expectativas de sus clientes o beneficiarios, trabajadores y de otras partes interesadas a largo plazo y de un modo equilibrado y sostenible.

El sistema de gestión abarca un conjunto de procesos y procedimientos que están interrelacionados y tienen una entrada y una salida, transformando datos o información para generar resultados óptimos, aplicando técnicas, métodos, herramientas, recursos, tiempo y talento humano, con los cuales las organizaciones pueden innovar y estar a la vanguardia de las distintas estrategias que hoy en día aplican grandes corporaciones para cumplir con las exigencias del usuario, manteniendo una rentabilidad sostenible.

Normas ISO 9001–Gestión de la calidad

Norma internacional elaborada por la Organización Internacional de Estandarización (ISO) aplicada a sistemas de gestión de calidad de organizaciones públicas y privadas, independientemente de su tamaño o actividad empresarial. Se trata de un método de trabajo excelente para la mejora de la calidad de los productos y servicios, así como de la satisfacción del cliente. El sistema de gestión de calidad se basa en la norma ISO 9001, las empresas se interesan por obtener esta certificación para garantizar a sus clientes la mejora de sus productos o servicios y estos a su vez prefieren empresas comprometidas con la calidad.

Norma ISO Guía 73 Gestión del riesgo–vocabulario

Esta guía proporciona definiciones de los términos genéricos relativos a la gestión del riesgo. Incluye el vocabulario básico para desarrollar una comprensión de los conceptos y términos utilizados en la gestión del riesgo, son comunes a diferentes organizaciones y funciones. Su objetivo es estimular una comprensión común y homogénea, así como un enfoque coherente, de la descripción de las actividades relativas a la gestión del riesgo y utilización de una terminología uniforme de gestión del riesgo en los procesos y los marcos de trabajo

que tratan la gestión del riesgo. El documento incluye una matriz de riesgo, herramienta que permite clasificar y visualizar riesgos, mediante la definición de categorías de consecuencias y de su probabilidad.

Norma ISO 31000–Gestión del riesgo

Esta norma internacional proporciona principios y directrices de carácter genérico sobre la gestión de riesgos. Puede ser utilizada por cualquier institución pública, privada o empresa de la comunidad, grupo o individuales. El diseño y ejecución de planes de gestión de riesgos y marcos tendrá que tomar en cuenta las diferentes necesidades de la organización, sus objetivos particulares, contexto, estructura, operaciones, procesos, funciones, proyectos, productos, servicios o activos específicos y prácticas empleadas.

Norma Técnica Colombiana (NTC 5224)–Gestión del riesgo

Esta norma es traducción idéntica de la norma técnica Australiana AS/NZ 4360:2004 de amplia aceptación y reconocimiento a nivel mundial para efectuar la gestión de riesgos, independiente de la industria o el negocio que desee emplearla. La gestión de riesgos debe formar parte de la cultura organizacional, quienes gestionan el riesgo de forma eficaz y eficiente tienen más probabilidad de alcanzar sus objetivos y a menor costo.

Norma ISO 31010 Gestión del riesgo–Técnicas de apreciación del riesgo

Esta norma internacional es una norma de apoyo de la Norma ISO 31000, y proporciona directrices para la selección y aplicación de técnicas sistemáticas para la apreciación del riesgo. La apreciación del riesgo realizada de acuerdo a esta norma contribuye a otras actividades de gestión del riesgo. Se presenta la aplicación de una serie de técnicas, con referencias específicas a otras normas internacionales, donde el concepto y la aplicación de técnicas se describen con mayor detalle.

Metodología

Para la elaboración del trabajo se utilizó una investigación de tipo proyectiva, ya que integra todo aquello que analiza y describe un área de estudio en particular, para luego diseñar una herramienta de guía y mejora en este caso en particular para la gestión de riesgos. En este orden de ideas, debido a que la información se obtuvo directamente del área a estudiar sin modificar ninguna de las variables suministradas, el diseño de investigación es de campo, siendo el ambiente natural la empresa Estubin C.A.

En cuanto a la población, la misma quedó conformada por los procesos de logística, comercialización, gestión de la dirección, administración y talento humano abarcando todas las actividades, procedimientos, recursos, personal, maquinaria y servicios de la empresa Estubin C.A, siendo para este estudio coincidentes. Las herramientas que se utilizaron, para la obtención de información son las siguientes: observación directa, entrevistas no estructuradas, tormenta de ideas, matriz de consecuencia/probabilidad, revisión documental y la lista de cotejo.

Análisis y resultados

Situación actual de la empresa Estubin C.A.

Actualmente, Estubin C.A no tiene identificadas las eventualidades que representan amenazas de gran magnitud, que podrían de una u otra forma perturbar la realización de las actividades operativas y estratégicas establecidas por la gerencia y los líderes de proceso, por lo tanto la identificación de los riesgos no forma parte integral de los procesos hoy en día. Así mismo la organización no cuenta con herramientas que sirvan de guía para el manejo de los riesgos que se identifiquen.

Estubin C.A está en su proceso de adecuación para la certificación de la norma ISO 9001:2015, enfocada en los estándares para cumplir con la calidad de los productos y servicios ofrecidos al cliente, sin embargo en esta nueva versión de la norma se exige a las organizaciones abordar sus riesgos y oportunidades, en cláusulas como 4.4 literal f "abordar los riesgos y oportunidades determinados de acuerdo con los requisitos del apartado 6.1", y la 6.1 "Al planificar el sistema de gestión de la calidad, la organización debe considerar las cuestiones referidas en el apartado 4.1 y los requisitos referidos en el apartado 4.2, y determinar los riesgos y oportunidades"

En este sentido, la norma ISO 31000:2009 sostiene en su sub-cláusula 4.3.1 que la organización debería analizar y comprender sus contextos externo e interno cuando diseñe el marco de referencia para gestionar el riesgo. Se puede sintetizar a través de la cita mencionada que para aplicar cualquier sistema de gestión es recomendable que las organizaciones comprendan su entorno interno y externo.

Bajo estos preceptos, Estubin C.A a pesar de que hoy en día tienen establecido su contexto interno y externo no lo han relacionado directamente con la gestión del riesgo, lo cual es de suma importancia ya que permitirá tener de una manera más específicas o detalladas las amenazas que afectan a los objetivos. Según la norma ISO 9001:2015 el contexto externo se refiere a cuestiones que surgen de los entornos legal, tecnológico, competitivo, de mercado, cultural, social y económico, ya sea internacional, nacional, regional o local, y el contexto interno representa cuestiones relativas a los valores, la cultura, los conocimientos y el desempeño de la organización.

Tabla 1. Análisis de los factores de riesgos del contexto de Estubin C.A

Contexto	Tipo de riesgo	Factores de Riesgos
Externo	Económico	Inflación Control de cambio / Devaluación de la moneda
	Medio ambiente	Cambios en los reglamentos del cuidado del ambiente Catástrofes naturales Ausencia de sistemas autosustentables, desde lo energético
	Legal	Cambios en las políticas públicas Cambios de gobierno Incumplimiento de las leyes públicas
	Social	Problemática de los servicios públicos (agua, gas, luz, entre otros) Éxodo de talento humano Inseguridad (robo, extorsión, secuestros) Problemática del transporte público Cierre de empresas proveedoras o de potenciales clientes Incumplimiento de los requerimientos por parte de los proveedores
	Tecnológico	Falta de desarrollo tecnológico del país Fallas en las redes WLAN (internet)

Interno	Estratégico	Desconocimiento del entorno de la organización Falta de metas y objetivos o inadecuado establecimiento de éstos.
	Finanzas	Limitada asignación de presupuestos Falta de liquidez de los accionistas
	Infraestructura	Instalaciones limitadas Inadecuados diseños de puestos de trabajo Falta de señalización para evitar accidentes laborales Falta de mantenimiento de las instalaciones
	Personas	Desmotivación del personal Egresos constantes del personal Falta de capacitación para el personal Incumplimiento de normas y procedimientos
	Operativo	Ausencia de una estructura organizativa Ausencia de caracterización de procesos Escasez de procedimientos y/o instrucciones de trabajo Limitación de recursos para llevar a cabo las actividades
	Sistema	Fallas en el sistema administrativo Fallas en los canales de comunicación (correo electrónico) Daños en equipos tecnológicos (computadoras, impresoras, routers)

Fuente: Las autoras (2018)

Para enfocar el contexto en lo que respecta a factores de riesgos se realizó un análisis aplicando entrevistas no estructuradas con los líderes de proceso, de los riesgos que se pueden presentar en los diversos ámbitos externos (economía, medioambiente, legal, sociales, tecnológicos) e internos (estratégico, finanzas, infraestructura, personal, operativo, sistema) que afectan de manera general a la organización (Ver tabla 1).

De los factores de riesgos, tanto del contexto externo como del interno, según las opiniones de líderes de los procesos, se puede analizar que los que impactan de forma significativa a la organización son los externos, pues estos no se pueden controlar y pueden limitar el establecimiento de objetivos; además de que, hoy en día, hay mucha variabilidad en el ámbito político y económico a nivel nacional o internacional que generan incertidumbre y más en las consideradas empresas pequeñas. En cuanto al ambiente interno, el que afecta de manera importante es el tipo de riesgo desprendido del ámbito de personas, pues hay muchas fluctuaciones con respecto al talento humano por los mismos cambios que se llevan a cabo en lo político y económico.

En este sentido, para evaluar cómo se encuentra Estubin C.A con respecto a la gestión de riesgos se aplicó una lista de verificación con los principios que establece la norma ISO 31000:2009 los cuales son fundamentales porque dirigen el enfoque que le organización debe tener para manejar sus riesgos organizacionales(Ver tabla 2).

Del análisis realizado mediante la lista de cotejo se puede observar que en Estubin C.A, de once principios establecidos en la norma no aplica en su sistema operativo un 91% de los mismos, ya que no cuenta con un sistema de gestión de riesgos que esté bien estructurado con una respectiva identificación, análisis, evaluación y tratamiento de los riesgos que les permita compenetrar sus procesos y su personal a un pensamiento preventivo de efectos no deseados, sin embargo en el cumplimiento de los principios Estubin C.A, cumple con parte del primer principio, pues la organización identifica y controla los riesgos en materia de seguridad y salud laboral, así como también en la parte de la calidad de los productos y el cumplimiento regulatorio público.

Por lo anteriormente diagnosticado, surge la necesidad de diseñar una metodología que sirva de guía para Estubin, C.A, y permita abordar los riesgos positivos mediante técnicas y herramientas, comenzando desde el análisis, valoración, tratamiento y seguimiento de los mismos, lo cual estimule que la Gestión de Riesgos esté presente en cada aspecto que plantee la organización, aumentando la confianza en la gerencia al momento de

planificar sus procesos, recursos y elementos que van a formar parte de las estrategias y estas estén enfocadas en la mejora de todas las fallas detectadas.

Tabla 2. Evaluación de los principios de la Norma ISO 31000:2009 en Estubin C.A.

Principios	Descripción	SI	NO
La gestión del riesgo crea y protege valor	Contribuye al logro demostrable de objetivos y a la mejora del desempeño, ejemplo, en la salud y seguridad, cumplimiento regulatorio público, protección del medio ambiente, calidad del producto, gestión de proyectos, eficiencia en las operaciones, la gobernanza y reputación de la organización.	X	
La gestión de riesgos es parte integral de los procesos de la organización	Es parte de las responsabilidades de la dirección y parte integral de todos los procesos de organización, debe ser incluida en la planificación estratégica, en los proyectos y la gestión del cambio de los procesos.		X
La gestión de riesgos es parte de la toma de decisiones	Ayuda, a quienes toman decisiones, a elecciones informadas priorizar acciones y distinguir entre cursos alternativos de acción.		X
Aborda explícitamente la incertidumbre	La gestión de riesgo tiene en cuenta, explícitamente, la incertidumbre, la naturaleza de esa incertidumbre y cómo puede ser dirigida.		X
Es sistemática, estructurada y oportuna	Un enfoque sistemático, oportuno y estructurado en la gestión del riesgo contribuye a la eficiencia y a resultados consistentes, comparables y fiables en la organización.		X
La gestión de riesgos se basa en la mejor información disponible	Las entradas para el proceso de gestión de riesgo se basan en fuentes de información como los datos históricos, la experiencia, información de los interesados, la observación, pronósticos y opiniones de expertos.		X
La gestión del riesgo se adapta	La gestión del riesgo se alinea con el contexto externo e interno de la organización y perfil de riesgo		X
La gestión de riesgos tiene los factores humanos y culturales en cuenta	Reconoce las capacidades, percepciones e intenciones de las personas internas y externas que pueden facilitar u obstaculizar el logro de los objetivos de la organización.		X
La gestión del riesgo es transparente e inclusiva	La adecuada y oportuna participación de los interesados y de quienes toman decisiones a todos los niveles de la organización asegura que la gestión del riesgo sigue siendo pertinente y actualizada. La participación también permite que las partes interesadas estén debidamente representadas y que sus opiniones sean tomadas en cuenta en la determinación de los criterios del riesgo.		X
La gestión de riesgos es dinámica, interactiva y responde a los cambios.	Detecta y responde continuamente a los cambios. A medida que ocurren eventos internos y externos, el contexto y el conocimiento cambian, por ende se lleva a cabo el seguimiento y revisión de los riesgos debido a que surgen nuevos riesgos, algunos cambian, y otros desaparecen.		X
La gestión de riesgos facilita la mejora continua	La gestión de riesgos desarrolla y aplica estrategias para mejorar su madurez, junto con todos los demás aspectos de su organización		X

Fuente: Las autoras (2018)

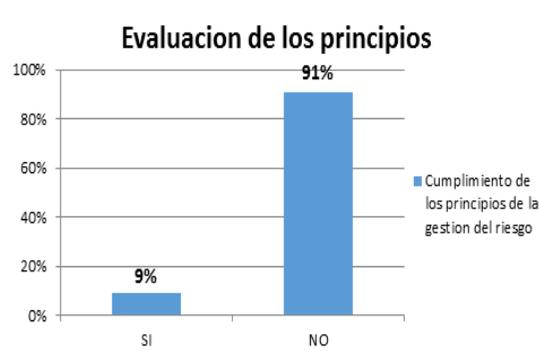


Gráfico 1. Evaluación de los principios de la Norma ISO 31000:2009 en Estubin C.A
 Fuente: Las autoras (2018)

Evaluación del nivel de cumplimiento de los requisitos Norma ISO 31000:2009

En este punto, se evidenció la brecha entre el desempeño actual de la organización y el desempeño esperado con respecto a principios y directrices establecidos en la Norma ISO 31000:2009; se realizó un análisis detallado mediante una lista de verificación, para evaluar el nivel de cumplimiento de la gestión de riesgos en el sistema, tomando en cuenta cada clausula y sub-cláusula de la norma ISO 31000:2009, utilizando la tabla de valorización del método de Anderi Souri (Ver tabla 3), y de esta forma comprobar el porcentaje de cumplimiento por sub-clausula, y la brecha de cumplimiento de la gestión de riesgos en Estubin, C.A.

Tabla 3. Parámetros para la cuantificación de la evaluación según Anderi Souri

Criterios	Evaluación
0%	Cuando se cumple ninguno de los requisitos.
25%	Cuando el requisito está siendo aplicado, pero no está documentado.
50%	Cuando el requisito está documentado, pero no es aplicado, requiriendo revisión y actualización
75%	Cuando el requisito está documentado y es aplicado, pero se detectan observaciones en su efectividad, requiriendo mejoras.
100%	Cuando se cumplen todos los requisitos contenidos en la norma, está documentado y controlado.
No aplica (N/A)	Cuando el requisito contenido en la norma no se aplica. Se debe hacer el comentario correspondiente en la columna de observaciones, no asignándose valor alguno y en consecuencia este requisito no será tomado en cuenta para la determinación del porcentaje de cumplimiento correspondiente al requisito.

Fuente: Anderi Souri, 1992

De acuerdo a lo anterior, la ISO 31000:2009 está comprendida por cinco (5) grupos de cláusulas: 1. Objeto, 2. Términos y definiciones, 3. Principios, 4. Marco de Referencia, 5. Proceso; de las cuales para formalizar la evaluación del nivel del cumplimiento fueron consideradas las cláusulas 4 y 5, debido a que en estas se presentan específicamente las directrices que la organización debería implementar para lograr una gestión del riesgo de una manera eficaz y eficiente. Luego de haber respondido una serie de preguntas en la lista de verificación de la evaluación del sistema de gestión de riesgos según Norma ISO 31000:2009, se procede a realizar la sumatoria de las sub-cláusulas lo que da como resultado las frecuencias de los porcentajes por sub-cláusula y el porcentaje de cumplimiento obtenido por cada una de estas (Ver tabla 4).

Tabla 4. Porcentaje de cumplimiento por sub-cláusula

Sub-clausulas	ESCALA					TOTAL	
	ΣF 0 %	ΣF 25 %	ΣF 50 %	ΣF 75 %	ΣF 100 %	£F por subclausula	% cumplimiento por sub-clausula
4	MARCO DE REFERENCIA						
4.1	0	1	0	0	0	1	25
4.2	0	2	0	0	0	2	25
4.3	Diseño del marco de referencia para la gestión de riesgos						
4.3.1	0	0	0	1	0	1	75
4.3.2	1	0	0	0	0	1	0
4.3.3	1	0	0	0		1	0
4.3.4	1	1	0	0	0	2	12,5
4.3.5	0	1	0	0	0	1	25
4.3.6	0	1	0	0	0	1	25
4.3.7	0	0	1	0	0	1	50
4.4	Implementar la gestión del riesgo						
4.4.1	0	1	0	0	0	1	25
4.4.2	1	0	0	0	0	1	0
4.5	1	0	0	0	0	1	0
4.6	1	0	0	0	0	1	0
5	PROCESO						
5.1	1	0	0	0	0	1	0
5.2	2	0	0	0	0	2	0
5.3	Establecimiento del contexto						
5.3.1	0	0	1	0	0	1	50
5.3.2	0	0	0	0	1	1	98
5.3.3	0	0	0	0	1	1	98
5.3.4	2	0	0	0	0	2	0
5.3.5	2	0	0	0	0	2	0

Fuente: Las autoras (2018)

Cuantificación del resultado por sub-clausula. Una vez calculado la frecuencia por cada sub-cláusula, se calcula el % de cumplimiento por sub-cláusula, lo que expresa el promedio de los porcentajes de cumplimiento derivados del método de Anderi Souri (Ver tabla 3), en función del total de preguntas realizadas mediante la lista de verificación (Ver apéndice A), para lo cual se aplicará la siguiente formula:

$$\% \text{ cumplimiento}_{\text{sub-cláusula}} = \frac{\sum (\text{Frecuencia}) (\text{Porcentaje})}{\sum \text{Frecuencia}_{\text{sub-cláusula}}}$$

Como ejemplo se tomará los datos del apartado 4.3.4. Integración de los procesos de la organización (Ver tabla 4).

$$\% \text{ cumplimiento}_{4.3.4} = \frac{(1) (0\%) + (1) (25\%) + (0) (50\%) + (0) (75\%) + (0) (100\%)}{2} = 125\%$$

Tabla 4. Continuación. Porcentaje de cumplimiento por sub-cláusula

Sub-clausulas	ESCALA					TOTAL		
	ΣF 0 %	ΣF 25 %	ΣF 50 %	ΣF 75 %	ΣF 100 %	EF por subclausula	% cumplimiento por sub-clausula	
5.4	Valoración del riesgo							
5.4.1	Generalidades	1	0	0	0	0	1	0
5.4.2	Identificación del riesgo	2	0	0	0	0	2	0
5.4.3	Análisis del riesgo	3	0	0	0	0	3	0
5.4.4	Evaluación del riesgo	2	0	0	0	0	2	0
5.5	Tratamiento del riesgo							
5.5.1	Generalidades	2	0	0	0	0	2	0
5.5.2	Selección de las opciones para el tratamiento del riesgo	3	0	0	0	0	3	0
5.5.3	Preparación e implementación de los planes para el tratamiento del riesgo	2	0	0	0	0	2	0
5.6	Revisión y monitoreo	3	0	0	0	0	3	0
5.7	Registro del proceso para la gestión del riesgo	2	0	0	0	0	2	0

Fuente: Las autoras (2018)

Cuantificación del resultado por cláusula. En la tabla 5 se presenta un resumen de los porcentajes calculados tanto para el cumplimiento como el incumplimiento de los requisitos de la norma por cláusula, los cuales representan el promedio de los valores de los porcentajes que se obtuvieron por cada sub-cláusula. Para ejemplificar como se realizó el cálculo de los porcentajes de cumplimiento por cada cláusula se utilizarán valores de la cláusula 4. Marco de referencia, sin embargo dicha cláusula se divide en 6 sub-cláusulas (4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 y 4.6), para las cuales se debe realizar el cálculo del porcentaje de cumplimiento para poder obtener el total de la cláusula 4.

En cuanto a las sub-cláusulas 4.3 se divide en siete apartados por ello se debe calcular el porcentaje de cumplimiento a cada uno de estos (apartado 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3, 4.3.4, 4.3.5, 4.3.6 y 4.3.7), y así obtener el porcentaje de cumplimiento de dicha sub-cláusula.

Tabla 5. Porcentaje de cumplimiento por cláusula

MARCO DE REFERENCIA			
Sub-clausula		% cumplimiento	% incumplimiento
4.1	Generalidades	25	75
4.2	Dirección y compromiso	25	75
4.3	Diseño del marco de referencia para la gestión de riesgos	26,8	73,2
4.3.1	Entender a la organización y su entorno	75	25
4.3.2	Establecer la política para la gestión del riesgo	0	100
4.3.3	Rendición de cuentas	0	100
4.3.4	Integración en los proceso de la organización	12,5	87,5
4.3.5	Recursos	25	75
4.3.6	Establecer mecanismos para la comunicación interna y la presentación de informes	25	75
4.3.7	Establecer mecanismos para la comunicación externa y la presentación de informes	50	50
4.4	Implementar la gestión del riesgo	12,5	87,5
4.4.1	Implementar el marco de referencia de la organización para la gestión del riesgo	25	75
4.4.2	Implementar el proceso para la gestión del riesgo	0	100
4.5	Monitorear y revisar el marco de referencia	0	100
4.6	Mejora continua del marco de referencia	0	100
TOTAL CLAUSULA 4		14,88	85,12

Fuente: Las autoras (2018)

Como se observa en la tabla 5, el porcentaje de cumplimiento de los apartados 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3, 4.3.4, 4.3.5, 4.3.6 y 4.3.7 es igual a 75%, 0%, 0%, 12,5%, 25%, 25% y 50%, respectivamente, una vez identificado estos valores se procede al cálculo del promedio del porcentaje de la sub-clausula 4.3.

$$\% \text{ cumplimiento}_{4,3} = \frac{75\% + 0\% + 0\% + 12,5\% + 25\% + 25\% + 50\%}{7} = 26,8\%$$

Para el caso de la sub-cláusula 4.4, esta está dividida en dos apartados, y se realiza el promedio al igual que en la sub-cláusula anterior, identificando los valores de los porcentajes y calculando el promedio.

$$\% \text{ cumplimiento}_{4,4} = \frac{25\% + 0\%}{2} = 12,5\%$$

Tabla 5. Continuación. Porcentaje de cumplimiento por sub-cláusula

PROCESO			
Sub-cláusula 5		% cumplimiento	% incumplimiento
5.1	Generalidades	0	100
5.2	Comunicación y consulta	0	100
5.3	Establecimiento del contexto	50	50
5.3.1	Generalidades	50	50
5.3.2	Establecer el contexto externo	100	0
5.3.3	Establecer el contexto interno	100	0
5.3.4	Establecer el contexto del proceso en la gestión del riesgo	0	100
5.3.5	Definir los criterios del riesgo	0	100
5.4	Valoración del riesgo	0	100
5.4.1	Generalidades	0	100
5.4.2	Identificación del riesgo	0	100
5.4.3	Análisis del riesgo	0	100
5.4.4	Evaluación del riesgo	0	100
5.5	Tratamiento del riesgo	0	100
5.5.1	Generalidades	0	100
5.5.2	Selección de las opciones para el tratamiento del riesgo	0	100
5.5.3	Preparación e implementación de los planes para el tratamiento del riesgo	0	100
5.6	Revisión y monitoreo	0	100
5.7	Registro del proceso para gestión del riesgo	0	100
TOTAL CLAUSULA 5		7,14	92,86

Luego de realizar el cálculo del porcentaje de cumplimiento para las sub-cláusulas 4.3 y 4.4, se procede a obtener el porcentaje de cumplimiento de la cláusula 4, debido a que de las sub-cláusulas 4.1, 4.2, 4.5 y 4.6 se logran los valores directamente del cálculo del porcentaje de cumplimiento una vez que se identifican la sumatoria de la frecuencia de las preguntas por sub-cláusula como se muestra en la tabla 5 y en el apéndice A.

$$\% \text{ cumplimiento}_4 = \frac{25\% + 25\% + 26,8\% + 12,5\% + 0\% + 0\%}{6} = 14,88\%$$

Después de que se ha calculado el porcentaje de cumplimiento por cada cláusula, es decir la 4. Marco de referencia y la 5. Proceso, el nivel de cumplimiento de la empresa Estubin C.A, con respecto a la norma ISO 31000:2009 se resume en la siguiente tabla:

Tabla 6. Nivel de cumplimiento por cláusula

Cláusula	Requisito	% cumplimiento
4	Marco de referencia	14,88
5	Proceso	7,14

Fuente: Las autoras (2018)

Así mismo, para cada cláusula se calculó la diferencia del porcentaje de cumplimiento para obtener la brecha de la gestión del riesgo que presenta la empresa actualmente como se observa en el siguiente gráfico.

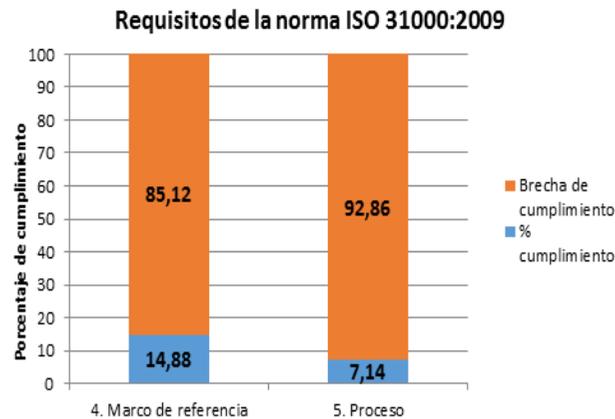


Gráfico 2. Nivel de cumplimiento por cláusula de la Norma ISO 31000:2009 en Estubin C.A.
Fuente: Las autoras (2018)

Del gráfico se puede concluir que, la cláusula con mayor puntaje de cumplimiento fue la 4. Marco de referencia, esto se debe a que hoy en día la empresa considera los riesgos pero no los tiene integrados a su razón de ser, detectándose mejoras al momento de tratar dichos eventos en el sistema, pues no se tienen fundamentados elementos como política, objetivos, y compromiso que debe tener la dirección para proporcionar recursos realizar planes, y verificar las actividades que ayuden a la organización a gestionar los riesgos y a minimizar su impacto.

La cláusula 5. Proceso, obtuvo la menor puntuación esto influenciado porque la organización actualmente no cuenta con criterios bien definidos al momento de abordar los riesgos, particularmente al momento de la identificación, el análisis, la valoración, el tratamiento de los riesgos, el control y por lo tanto no tiene procedimientos establecidos que faciliten la inclusión de los riesgos a las actividades y a los procesos.

Cumplimiento total. Una vez calculado los porcentajes de cumplimiento por cláusulas, se determinó el porcentaje de cumplimiento total de la organización con respecto a la norma ISO 31000:2009, aplicando la siguiente fórmula:

$$\% \text{ cumplimiento total} = \frac{\sum_{\text{Cláusula}=4}^{\text{Cláusula}=5} \text{Porcentaje de cumplimiento}_{\text{Cláusula}}}{\text{N}^{\circ} \text{ requisitos de la norma ISO 31000:2009}}$$

$$\% \text{ cumplimiento total} = \frac{14,88\% + 7,14\%}{2} = 11,01\%$$

Brecha de cumplimiento. Para la brecha de cumplimiento se calculó la diferencia entre el porcentaje de cumplimiento total, el cual se obtuvo anteriormente, y el porcentaje exigido por la norma ISO 31000:2009 para contar con un sistema de gestión de riesgos apropiado que es igual a 98%.

$$\text{Brecha} = 98\% - 11,01\% = 86,99\%$$

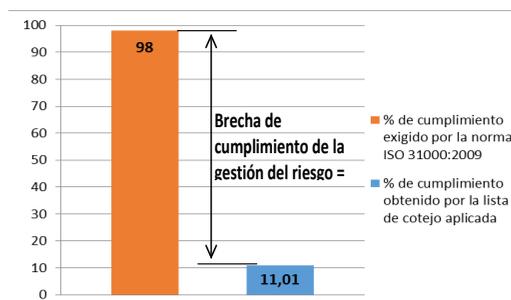


Gráfico 3. Brecha de cumplimiento de los requisitos, Norma ISO 31000:2009 Estubin C.A.
Fuente: Las autoras (2018)

Evaluación de magnitud de riesgos organizacionales

Para la evaluación de riesgos se tomó en cuenta la metodología de gestión del riesgo indicada en la Norma ISO 31000:2009, comprendida por la identificación, análisis, evaluación y tratamiento de los mismos, aplicándola en todos los procesos de la organización. Luego de definir el contexto interno y externo que debe tenerse en cuenta para la gestión del riesgo, en la etapa de la identificación se utilizó la técnica tormenta de ideas y entrevistas no estructuradas por proceso, en donde se describieron los riesgos, sus posibles causas, consecuencias y fuente del mismo.

Considerando las opiniones de expertos, en este caso los líderes de proceso, tomando como referencia los efectos no deseados si llegarán a materializarse afectarían de manera significativa la ejecución normal de cada una de las actividades de la empresa, así como de la consecución de los objetivos operativos y estratégicos.

Para la etapa del análisis del riesgo tomando como entrada la identificación de dicho riesgo (posibles causas, consecuencias y la fuente generadora), se definieron criterios tanto en la probabilidad (Ver tabla 7) como en el impacto (Ver tabla 8).

Una vez definidos frecuencia e impacto del riesgo con puntuación, se realizó el cruce de la probabilidad por el impacto (Ver tabla 9), permitiendo definir tanto cuantitativamente como cualitativamente el nivel del riesgo inherente (Ver tabla 10), es decir, el riesgo inicial sin tomar en consideración los controles utilizados por la organización para minimizar los riesgos y sus posibles tratamientos.

Luego de identificar todas las variables anteriores, se plasmó todo lo referente a la identificación y análisis de los riesgos en la matriz de evaluación de los riesgos (Ver tabla 11, 12, 13, 14 y 15), para los procesos de gestión de la dirección, administración y finanzas, logística, comercialización y talento humano en donde se exponen los riesgos más significativos de dichos procesos, con el fin de prevenir los efectos no deseados o estar preparados en el caso de que ocurran.

Tabla 7. Probabilidad del riesgo

Frecuencia	Puntuación	Descripción
Raro	1	Esto probablemente nunca sucederá o se repetirá.
Improbable	2	No espere que suceda o se repita, pero es posible que lo haga.
Posible	3	Puede ocurrir o reaparecer ocasionalmente.
Probable	4	Probablemente sucederá o se repetirá, pero no es una cuestión persistente / circunstancial.
Casi seguro	5	Sin duda ocurrirá o se repetirá, posiblemente con frecuencia.

Fuente: Las autoras (2018)

Tabla 8. Impacto del riesgo

Impacto	Puntuación	Descripción
Mínimo	1	Si el hecho llegara a presentarse, tendría consecuencias o efectos mínimos sobre el procedimiento y/o proceso.
Menor	2	Si el hecho llegara a presentarse, tendría bajo impacto o efecto sobre el procedimiento y/o proceso.
Moderado	3	Si el hecho llegara a presentarse, tendría medianas consecuencias o efectos sobre el procedimiento y/o proceso.
Mayor	4	Si el hecho llegara a presentarse, tendría altas consecuencias o efectos sobre el procedimiento y/o proceso.
Catastrófico	5	Si el hecho llegara a presentarse tendría desastrosas consecuencias o efectos sobre el procedimiento y/o proceso.

Fuente: Las autoras (2018)

Tabla 9. Probabilidad vs Impacto

PROBABILIDAD	IMPACTO				
	Mínimo (1)	Menor (2)	Moderado (3)	Mayor (4)	Catastrófico (5)
Raro (1)	1	2	3	4	5
Improbable (2)	2	4	6	8	10
Posible (3)	3	6	9	12	15
Probable (4)	4	8	12	16	20
Casi Seguro (5)	5	10	15	20	25

Fuente: Las autoras (2018)

Tabla 10. Nivel del riesgo inicial

NIVEL DE RIESGO		OPCIONES PARA EL TRATAMIENTO DEL RIESGO
BAJO	No se requiere ninguna acción adicional, pero asegúrese de que los controles se mantengan	Asumir el riesgo
MODERADO	Implementar controles y medidas de prevención (probabilidad) y protección (impacto) Ejemplo: optimización de procedimientos	Asumir el riesgo, reducir el riesgo
ALTO	Generar cambios sustanciales por mejora, rediseño o eliminación o traspasar a otras organizaciones. Mejorar dentro de la escala de tiempo especificada.	Reducir el riesgo, evitar, compartir o transferir el riesgo
EXTREMO	Detener actividad y hacer mejoras inmediatas.	Reducir el riesgo, evitar, compartir o transferir el riesgo

Fuente: Las autoras (2018)

Luego de identificar todas las variables anteriores, se plasmó todo lo referente a la identificación y análisis de los riesgos en la matriz de evaluación de los riesgos (Ver tabla 11, 12, 13, 14 y 15), para los procesos de gestión de la dirección, administración y finanzas, logística, comercialización y talento humano en donde se exponen los riesgos más significativos de dichos procesos, con el fin de prevenir los efectos no deseados o estar preparados en el caso de que ocurran.

La matriz de evaluación del riesgo está comprendida por dos etapas la identificación y el análisis, las cuales comprenden: correlativo de los riesgos identificados, actividad del proceso en la cual se identifica el riesgo, descripción del riesgo, posibles causas y consecuencias, fuente de riesgo y tipo, establecimiento de probabilidad, establecimiento del impacto y nivel del riesgo inicial.

Conclusiones

Con la realización de la investigación, se logró determinar el nivel de cumplimiento de la empresa en lo concerniente a los requisitos de la Norma ISO 31000:2009; así como la evaluación de magnitud de riesgos organizacionales, de lo cual se obtuvieron las siguientes conclusiones:

Se realizó un análisis de la situación actual de Estubin C.A, identificando el contexto de la organización e integrando los factores de riesgos que afectan directamente los procesos y sus actividades operativas, además se evaluó el cumplimiento de Estubin C.A, con respecto a los principios establecidos en la norma ISO 31000:2009.

Al respecto se concluye, de los factores de riesgos, tanto del contexto externo como del interno, los que impactan de forma significativa a la organización son los externos, pues estos no se pueden controlar y pueden limitar el establecimiento de objetivos; además de que, hoy en día, hay mucha variabilidad en el ámbito político y económico a nivel nacional o internacional que generan incertidumbre y más en las consideradas empresas pequeñas. En cuanto al ambiente interno, el que afecta de manera importante es el tipo de riesgo desprendido del ámbito de personas, pues hay muchas fluctuaciones con respecto al talento humano por los mismos cambios que se llevan a cabo en lo político y económico.

En este orden de ideas, se determinó la brecha de cumplimiento de Estubin C.A, en relación a la norma ISO 31000:2009, evaluando cada cláusula y sub-cláusula, donde se pudo comprobar la ausencia de un oportuno sistema de gestión de riesgos. En general, se puede concluir, la cláusula con mayor puntaje de cumplimiento fue

la 4. Marco de referencia, mientras, en la cláusula 5. Proceso, se obtuvo la menor puntuación esto influenciado porque la organización actualmente no cuenta con criterios bien definidos al momento de abordar riesgos.

En cuanto a la evaluación de magnitud de riesgos organizacionales, se identificaron los riesgos en los procesos de Estubin C.A estimando el nivel del riesgo inherente a las actividades de dichos procesos, y el nivel del riesgo residual utilizando criterios para la evaluación de los controles asociados a los riesgos identificados, de los cuales se pueden resaltar como riesgos potenciales o extremos los siguientes: falta de auditores externos, cierre de proveedores, listas de precios desactualizadas, falta de asesores de ventas y falta de información para el cálculo de la nómina de los trabajadores.

Referencias bibliográficas

- Departamento administrativo de la función pública (2012). Guía para la administración del riesgo. <http://apolo.uniatlantico.edu.co/ADMINISTRACION-DEL-RIESGO-2012.pdf>
- Grupo de mejora continua institucional Bogotá D.C. (2012). Guía metodológica mapa de riesgos por procesos y procedimientos. Documento en línea. Recuperado de: <https://es.slideshare.net/adrianammb/guia-metodologia-mapa-de-riesgos>
- Guía metodológica. Mapa de riesgos por procesos y procedimientos (2013). En: <https://es.slideshare.net/adrianammb/guia-metodologia-mapa-de-riesgos>
- Gutiérrez, M. (2008). Administrar para la calidad: conceptos administrativos del control total de la calidad. México. Editorial Limusa S.A de C.V.
- Manual de Gestión de Riesgos en Chile. (2016). [PDF].
- Norma IEC/ISO 31010:2009. Gestión del riesgo. Técnicas de apreciación del riesgo.
- Norma IEC/ISO GUIA 73:2009. Gestión del riesgo. Vocabulario.
- Norma ISO 31000:2009. Gestión del riesgo. Principios y guías.
- Norma ISO 9001:2015. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos.
- Norma Técnica Colombiana 31000:2011. Principios y guías.
- Taly, R. (2017). Diseño de un sistema integral de gestión del riesgo en la gerencia de transporte de la empresa C.S.V FERROMINERA ORINOCO C.A., basado en las normas ISO 9001:2015 e ISO 9001:2011. Trabajo de grado. Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre". Ciudad Guayana, Venezuela.
- Zapata, A. (2015). Análisis de riesgos por procesos basado en la norma ISO 31000:2011 para el centro comercial premier el limonar Cali Colombia. Trabajo de grado. Universidad Autónoma de Occidente, Santiago de Cali Colombia. Recuperado de: <https://red.uao.edu.co/bitstream/10614/8029/1/T06032.pdf>

Proceso de innovación tecnológica en las gerencias de salud de las empresas petroleras región Occidente

Wilmer Campos y Ángel Nava
Universidad del Zulia. Núcleo Costa Oriental del Lago.
Cabimas, estado Zulia. Venezuela
wilmer2606@hotmail.com

Resumen

En este artículo, se caracteriza el proceso de innovación tecnológica en las empresas petroleras región occidente. El marco teórico se fundamentó en los autores: Castellano (2012), Costa (2006), Machado y col. (2002), Pavón e Hidalgo (1997), Martínez (2006), Rodríguez (2006), Fernández y Vázquez (2008), López (2008), Robbins y De Cenzo (2009), Salas y Ledezma (2013), entre otros autores reconocidos en esta área, quienes definen y tipifican los distintos elementos que determinan el progreso tecnológico en las empresas. La metodología empleada fue de tipo descriptiva y prospectiva, con diseño no experimental, de campo y transeccional. La población quedó conformada por las clínicas industriales adscritas a las gerencias de salud de PDVSA Occidente. De tal manera, los sujetos informantes fueron: gerentes, asesores gerenciales, supervisores de cada unidad administrativa, de cada distrito de las gerencias de salud en PDVSA Occidente, para un total de 125 unidades informantes mientras la muestra fue de 70. La información se recolectó a través de la aplicación de un cuestionario contentivo de 12 ítems con escala de frecuencia. El mismo fue validado por cinco (5) expertos y la confiabilidad calculada por la fórmula Alfa de Cronbach (0,87, demuy alta confiabilidad). Para procesar los resultados de la aplicación del cuestionario se recurrió a la estadística descriptiva, y se emplearon las medidas estadísticas de media (\bar{X}) o promedio y la desviación. A tal efecto, se diseñó un (1) baremo para el análisis de la media aritmética y otro para la desviación. Se concluye: el proceso de innovación tecnológica en las empresas posee alta aplicación, evidenciándose debilidad en cuanto a la aplicación de la fase implementación/terminación.

Palabras clave: Proceso de innovación tecnológica, fase de iniciación, fase de desarrollo fase de implementación terminación.

Process of technological innovation in health management of oil companies west region

Abstract

In this article, the process of technological innovation in the western region oil companies is characterized. The theoretical framework was based on the authors: Castellano (2012), Costa (2006), Machado *et al.* (2002), Pavón and Hidalgo (1997), Martínez (2006), Rodríguez (2006), Fernández and Vázquez (2008), López (2008), Robbins and De Cenzo (2009), Salas and Ledezma (2013), among others recognized authors in this area, who define and typify the different elements that determine technological progress in companies. The methodology used was descriptive and prospective, with no experimental, field and transectional design. The population was conformed by the industrial clinics attached to the health management of PDVSA. In this way, the reporting subjects were: managers, management advisors, supervisors of each administrative unit, of each district of the health management in PDVSA Occidente, for a total of 125 reporting units while the sample was 70. Information was collected through the application of a 12-item content questionnaire with frequency scale. It was validated by five (5) experts and the reliability calculated by the Cronbach's Alpha formula (0.87, very high reliability). To process the results of the application of the questionnaire, descriptive statistics were used, and statistical measures of mean (\bar{X}) or average and deviation were used. For this purpose, one (1) scale was designed for the analysis of the arithmetic mean and another for the deviation. It concludes: the process of technological innovation in companies has high application, evidencing weakness in terms of implementation of the implementation/completion phase.

Key words: Technological innovation process, initiation phase, development phase, implementation phase, termination.

Introducción

A lo largo de la historia, se puede observar como la innovación tecnológica lo cambia todo y ha estado ligada a la evolución de la sociedad. Esto permite el estudio de la historia de la humanidad por períodos, desde la edad de la piedra hasta la actual revolución de las grandes tecnologías de información y comunicación, la biogenética, la nanotecnología y otras que vendrán apareciendo conforme pase el tiempo.

De igual forma, la tecnología es considerada como un conjunto de saberes, habilidades y medios necesarios para llegar a un fin determinado mediante el uso de objetos artificiales o artefactos. Asimismo, se puede definir como un conjunto de conocimientos técnicos, ordenados científicamente, que permita diseñar y crear bienes o servicios que faciliten la adaptación al medio, que satisfagan las necesidades de las personas.

En este orden de ideas, la tecnología va de la mano con la innovación, ya que los seres humanos van innovando los recursos que ha adquirido a través de los años por cosas mejores y ahorrar tiempo pero obtener el mismo resultado.

Es por ello que el sector salud, específicamente las unidades de planes de salud de PDVSA Occidente, objeto de estudio de esta investigación, pretende encontrar en la innovación tecnológica un medio de transformación, cuyo contenido será primordial para optimizar su productividad y competitividad, requiriendo la acción en conjunto de políticas públicas de salud, así como áreas relacionadas que procedan con disposición gerencial, calidad de servicio y esfuerzo de la sociedad. Así entonces, en este artículo se caracteriza el proceso

de la innovación tecnológica en las empresas petroleras región occidente, haciendo énfasis en las fases que constituyen este proceso: de iniciación, de desarrollo y de implementación/ terminación.

Innovación tecnológica

Castellano (2012) describe la innovación tecnológica como una fuente de cambio en la cuota de mercado entre organizaciones, así como uno de los factores más frecuentes en la desaparición de empresas consolidadas. Hoy día, la innovación tecnológica es el resultado tangible y real de la tecnología, es lo que se conoce como introducción de logros de la ciencia y tecnología, donde se combinan capacidades técnicas, financieras, comerciales y administrativas, permitiendo el lanzamiento en el mercado de nuevos y mejorados productos o procesos.

Afirma este autor, la innovación tecnológica ayudará a las empresas, a los fabricantes les permitirá mejorar la calidad de los productos, fortalecer, mantener y ampliar la cuota de mercado del producto; la diversificación de diseño de producto, reducir el consumo de materias primas y combustibles; mejorar las condiciones de trabajo, mejorar el nivel de producción de seguridad para las personas y equipos, la reducción de los impactos ambientales negativos. Sobre todo, en términos de beneficios comerciales, gracias a la innovación tecnológica, la calidad del producto es elevada, significa que el negocio va a generar una fuerte ventaja competitiva en el mercado.

En ese orden de ideas, la innovación tecnológica permite apoyar a las organizaciones, entre las que figuran las gerencias de salud de las empresas petroleras región occidente, para que sus productos y servicios en cuanto a aplicaciones de tecnología avanzada mejoren su funcionalidad y calidad trayendo cambios en cuanto a nuevos procesos tecnológicos, incluyendo los costos de transferencia de tecnología, diseño, compra de software, contratación de expertos extranjeros, la formación de recursos humanos y la inversión para construir un mejor sistema de salud.

Asimismo, se sustenta en el cambio constante de la sociedad y sus necesidades, ante lo cual las organizaciones deben adaptarse con estrategias favorables para mantenerse eficientes y efectivas, tal y como afirma Costa (2006), el modelo de innovación debe facilitar una mayor dinámica entre la estrategia del negocio (lanzamientos de nuevas ideas de negocio) y entre la definición de la estrategia de incorporación de valor al producto. Proponiendo, además, líneas de trabajo para crear modelos organizativos para innovar, donde expresa que además de la planificación estratégica del negocio, se debe realizar una planificación, tanto de cara a la posible adquisición de nueva tecnología así como de una planificación de producto.

Una vez enfocado a dirigir y administrar en el tiempo, un proceso de renovación del esfuerzo, tanto de inversión como humano y físico, donde las tecnologías modernas se enfocan en la producción del servicio o producto, teniendo que crear nuevas medidas para elevar el nivel tecnológico de las organizaciones de salud, creando una mayor productividad laboral, mejoras en la calidad del producto, pues la innovación tecnológica para Machado y col. (2002), es el acto frecuentemente repetido de aplicar cambios técnicos nuevos a las organizaciones, logrando beneficios mayores, crecimientos, sostenibilidad y competitividad.

Se considera entonces, la innovación tecnológica como una herramienta técnico - científica para el éxito organizacional, impulsando y apoyando la implementación de contenidos específicos, incluyendo el desarrollo e implementación de planes de trabajo con capacidades de avanzada tecnología de procesos, la investigación, el dominio y la aplicación de tecnologías avanzadas en la producción de productos y servicios claves para la sociedad como los de salud, el apoyo a las pequeñas y medianas empresas y el aumento de recursos para la sociedad.

Así, para implementar con éxito la innovación en los procesos tecnológicos se debe promover un papel activo y creativo como medio para alcanzar plenamente soluciones a tamaño micro o macro, centrándose la organización en sus contenidos de negocios específicos, que, a los efectos de esta investigación son los de salud.

Así, las funciones y tipos que conforman la innovación tecnológica son variados, ya que establecen una potencia motriz que encamina la organización hacia metas a largo plazo, llevando en el marco macroeconómico la transformación de las estructuras empresariales así como de la visión de nuevos sectores de dinamismo económico. Desde esta perspectiva, para los investigadores, la innovación tecnológica simboliza una nueva manera de unificación de la tecnología en la empresa ya que sólo éstas a través de la aplicación e interacción con el mercado, por medio de un estudio del uso y cuidado permanente hacia el revelamiento de aplicaciones inéditas, son aptos de llenar constantemente el espacio abierto por los nuevos campos tecnológicos.

Proceso de la innovación tecnológica

Según Pavón e Hidalgo (1997:3) citado por Martínez (2006) "el proceso de innovación tecnológica se define como un conjunto de etapas técnicas, industriales y comerciales que conducen al lanzamiento con éxito en el mercado de productos manufacturados, o la utilización comercial de nuevos procesos técnicos", abordando los problemas de optimización de la producción de servicios y productos de manera sistemática y coherente con los objetivos organizacionales. Para ello debe mejorar la maquinaria, información, procesos, elementos organizacionales e institucionales, así como las habilidades y experiencia de los empleados, para promover las capacidades máximas de la tecnología.

Ahora bien, desde la óptica de Rodríguez (2006), el proceso de la innovación no se puede aislar de las influencias positivas o negativas de una organización, tampoco de su cultura, experiencia, expectativas, miedos o retos, más bien requiere de los flujos de información así como de los recursos de diversa índole de su entorno industrial, social, económico, político y de infraestructura. El éxito del proceso no solo depende del esfuerzo de la empresa o de sus competencias, ya que también es importante que se involucren sus empresarios, construyendo redes de cooperación e intercambio con diferentes agentes a fin de asegurar que sus innovaciones sean difundidas.

En tal sentido, se debe seguir una ruta donde se vislumbre la tendencia a cambiar la estructura del negocio en la cadena de valor del sector, identificando adecuadamente oportunidades, fortalezas, debilidades y amenazas de las gerencias de salud.

También se deben determinar los grupos empresariales y reunir información acerca de empresas involucradas, como clínicas, farmacias, ambulancias y demás proveedores del servicio de salud, de forma tal que permita entender las ventajas competitivas enfocando escenarios optimistas, realistas y pesimistas.

De modo que, el proceso de innovación tecnológica da cabida a modelos concebidos clásicamente como lineales y a otros que tanto desde el inicio hasta el final se compone de varias vías de eslabones que comprenden la síntesis de la ciencia y la tecnología, ello también está relacionado al tipo de innovación tecnológica de productos o procesos según Fernández y Vázquez (2008:10), quienes refieren lo que a continuación se cita:

La postura tradicional considera una relación causal entre la ciencia y la tecnología; mientras que la posición actual es la de tratar el desarrollo tecnológico como un proceso complejo con múltiples retroalimentaciones y fuentes de innovación.

Sin embargo, para los efectos de este artículo se puede establecer que, el proceso de innovación tecnológica involucra el conocimiento y aplicación de diferentes capacidades para el desarrollo tanto de productos como de servicios en la empresa, a fin de generar un cambio económico favorable, y éste será medido a través de la iniciación, desarrollo, implementación/ terminación, tal y como lo contemplan Martínez (2006) y López (2008).

Fase de iniciación

Según Martínez (2006), esta fase corresponde a la creación de la idea, ahí se tiene la participación del personal, entre quienes figuran, tanto los técnicos como directivos de las diferentes áreas involucradas, donde se define la función que va a llevar el producto o proceso, así como también su viabilidad y alcance, además se concretan los recursos con los que se podrá contar y el tiempo para su elaboración.

En concordancia con lo planteado, la definición de los objetivos del proceso innovador y de los recursos requeridos para su ejecución, destacando sus características, es una fase o etapa previa dirigida a la gestación del mismo, teniendo importancia para su óptima puesta en marcha, dependiendo de ésta el éxito o fracaso, donde la buena planificación delinea el cómo de la innovación tecnológica. Además representa el cúmulo de tareas y actividades que corresponden a la ejecución propia del proyecto, exaltando sus tipologías técnicas específicas, supone usar los recursos de una manera adecuada para el desarrollo del proceso de innovación tecnológica en cuestión.

Se considera entonces como inicio, la identificación de oportunidades y concepción de ideas, donde las metodologías de análisis de procesos, productos y servicios, así como las de creatividad, favorecen a pensar más allá de lo evidente, donde la inteligencia colectiva del grupo es trascendental y las ideas han de darse libremente, sin exponerlas a juicios, tal y como señala López (2008), quien indica que en esta fase se involucra la preparación, así como el estudio de viabilidad para que pueda darse la iniciación a la idea. Una vez detectadas las oportunidades y convertidas en ideas, se deben priorizar de acuerdo con criterios sobre la estrategia empresarial, el impacto esperado en los resultados de la empresa y la viabilidad de la implantación.

Lo expuesto implica, estudiar y definir requerimientos para llevar a la realidad las ideas planteadas considerando viabilidad y tiempo necesario, los posibles cuellos de botella internos o externos, personal, habilidades y destrezas, participación de distintas áreas de la organización, autorizaciones, licencias legales o permisos necesarios y el análisis de beneficios y riesgos. Asimismo, la iniciación de un proceso de innovación tecnológica implica acoplar una idea técnica con la necesidad, considerándose un proyecto que se origina al probar su viabilidad técnica.

De todo lo anterior se entiende, es necesaria la preparación, antes de que se inicien las actividades formales propias de la innovación, donde debe realizarse un importante trabajo técnico, interdepartamental, tendente a generar ideas concretas como punto de partida para seleccionar un proyecto y en el cual las fuentes de información juegan en esta etapa un papel fundamental, ya que se conduce a una decisión de avance o cancelación del mismo. En referencia a los anteriores autores, se entiende que la iniciación en la innovación tecnológica es una fase realmente importante y crucial para que pueda darse o no el desarrollo de la misma.

Fase de desarrollo

Según Martínez (2006), esta es la etapa de construcción o generación del producto o servicio, es aquí donde se pueden hacer pruebas para validar que se cumpla con los requisitos de la idea así como las funciones para las cuales ha sido creado, donde en caso de no cumplir se puede retroceder en el proceso para hacer

ajustes necesarios. Durante esta etapa, deben tener claro todos los participantes qué se quiere lograr, así como el papel a desempeñar, igualmente hay que garantizar control y seguimiento del proceso de innovación tecnológica, de modo se apegue a la planificación establecida destacando la flexibilidad que permita introducir cambios necesarios. Por todo esto se requiere gestionar dicho proceso, ejecutar actividades que son necesarias para llevarlo a sus objetivos, solventar problemas técnicos que surgen en el curso del proceso.

En este mismo orden, para López (2008), el desarrollo como parte de la evolución de la innovación es igualmente una fase crítica, donde se requiere la mayor asignación de recursos humanos posibles, así como económicos y técnicos si se trata de una innovación asociada a productos o servicios. En esta fase, la dirección es fundamental para lograr el éxito y encaminamiento sobre el proyecto de innovación.

En función de lo anterior, y según Robbins y De Cenzo (2009), se puede considerar, la administración crea mecanismos para controlar los aspectos que se presenten en las operaciones de la organización y los controles pueden utilizarse para limitar la cantidad de autoridad ejercida por las diversas posiciones o por los niveles organizacionales, mediante descripciones de cargos, directrices, políticas, reglamentos y sistemas de auditoría. Así como también, estandarizar el desempeño, mediante inspecciones, supervisiones, procedimientos escritos o programas de producción.

Atendiendo a estas consideraciones, se demuestra que el control asume formas y contenidos que representan características diferentes en cada organización o área de la organización e incluso en cada nivel jerárquico. La finalidad del control es garantizar que los resultados de lo que se planeó, organizó y distribuyó se ajusten lo máximo posible a los objetivos preestablecidos. La esencia radica en la verificación, si la actividad controlada está alcanzando o no los objetivos o resultados deseados y si se ha cumplido un deseo o no. En otras palabras, la motivación implica un impulso hacia un resultado, mientras que la satisfacción es el resultado ya experimentado.

Fase implementación/terminación

De acuerdo a Martínez (2006), en la etapa de implementación se integran trabajadores cualificados para que el producto o la aplicación del servicio finalmente lleguen a salir al mercado. Es aquí donde se involucraría la fase de operatividad, asegurándose la empresa ante el cliente que el producto o servicio realmente cumple con todas las funciones previstas desde el inicio, así como la calidad pretendida. Al respecto, Salas y Ledezma (2013:34) afirman: "el desarrollo de equipos que puedan considerarse de alto rendimiento, no es tarea fácil y no siempre ocurre naturalmente, se suelen presentar conflictos negativos y pérdida de energía como resultado de un mal planteamiento en su integración o desarrollo".

Se desprende entonces de esta idea, que la mayor parte de las organizaciones modernas aspiran a ejecutar muchas de sus tareas gerenciales y operativas a través de grupos de trabajo. Por ello, conseguir que estos logren diseñarse para ser altamente productivos puede poner a la gerencia de una organización a la vanguardia, al aprovechar al máximo el potencial humano y las sinergias resultantes, consiguiendo una productividad superior.

Dentro de este marco, es importante destacar elementos claves en el trabajo de equipo como complementariedad, donde cada miembro es especialista en un área determinada del proyecto y todos sus conocimientos son valiosos para ello; la coordinación del grupo de profesionales debe poseer un líder desarrollando el trabajo de manera organizada, también es clave el factor comunicación, siempre y cuando la misma sea muy clara entre todos sus miembros, considerándose vital para coordinar las diversas acciones individuales.

Así mismo, se considera trascendental el equipo de trabajo para la efectiva implantación del proceso de innovación tecnológica, pues debe estar en la capacidad de poner en marcha lo desarrollado, teniendo en

cuanta el papel que cumple cada persona en el proceso, donde se tengan cuidados los detalles para que los usuarios de los productos o servicios se sientan en capacidad de disfrutar de los mismos.

Luego, culminado el proceso de innovación tecnológica, es importante verificar si han existido desviaciones respecto a la planificación inicial y de haberlas, examinar sus causas, seguidamente se deberá llevar a cabo una retroalimentación en función de los resultados obtenidos durante la implantación, de ello se puede evaluar la idoneidad del desarrollo para lo esperado.

Así mismo, López (2008), considera en esta etapa la evaluación del resultado como parte de la implementación, la terminación es parte de la transferencia del desarrollo; pasada con éxito la evaluación de los resultados obtenidos, deben trasladarse éstos a los departamentos de ingeniería, producción y marketing para su futura producción y comercialización. En tal sentido, se puede decir, es durante la fase de implementación donde se define si finalmente un producto o servicio podrá al mercado.

Metodología

En relación al tipo de investigación, ésta se cataloga como descriptiva, ya que se estudia la variable innovación tecnológica mediante la obtención de datos de fuentes primarias, así como de información obtenida de fuentes secundarias. De acuerdo al período de recolección la información se cataloga como prospectiva, pues la misma fue recopilada directamente por los investigadores, quienes diseñaron el instrumento para tal fin tomando en consideración los requerimientos y necesidades de investigación. Por el tratamiento ejercido sobre la variable de estudio, el diseño de esta investigación se consideró no experimental, de campo y transeccional.

La población quedó constituida por las clínicas industriales adscritas a la gerencia de salud de PDVSA Occidente, que en específico: Hospital Coromoto, San Francisco, Edificio Miranda, Centro Petrolero Torre Lama y Boscán, La Concepción, 5 de Julio, La Salina, Tía Juana, Muelle Patria Grande, Muelle Libertador, Campo Rojo, Lagunillas Sur, Lagunillas Norte, El Menito, Bachaquero, Mene Grande, El Vigía, y San Lorenzo.

Los sujetos informantes estuvieron conformados por el gerente, asesores gerenciales, supervisores de cada unidad administrativa y distrito de la Gerencia de Salud en PDVSA Occidente para un total de 125 personas, donde se seleccionó una muestra de 70 individuos calculada a través del muestreo aleatorio probabilístico estratificado.

El instrumento de recolección de datos se diseñó con una serie de preguntas cerradas, con 12 ítems en escala de frecuencia con cinco (5) alternativas de respuestas: siempre, casi siempre, algunas veces, casi nunca y nunca. El mismo respondió a una confiabilidad del 0,87 bajo el coeficiente Alfa de Crombach, considerado de muy alta confiabilidad. Para interpretar los resultados de la media aritmética se construyó un baremo, el cual se recoge en el cuadro 1.

Con respecto a la medida de variabilidad, se empleó la desviación estándar, la cual indica el grado de dispersión de las respuestas y su nivel de confiabilidad, en función de la escala de medición utilizada, tal como se muestra en el cuadro 2.

Cuadro 1. Baremo para la interpretación de la media aritmética

Rango para la media	Nivel de respuesta para la variable
4.21 – 5.00	Muy alta aplicación
3.41 – 4.20	Alta aplicación
2.61 – 3.40	Moderada aplicación
1.81 – 2.60	Baja aplicación
1.00 – 1.80	Muy baja aplicación

Fuente: Los investigadores (2017)

Cuadro 2. Categoría de análisis para la interpretación de la desviación estándar

Rango para la desviación estándar	Descripción
2.01 – 2,50	Muy alta dispersión de las respuestas y, muy baja confiabilidad de las mismas.
1.51 - 2.00	Alta dispersión de las respuestas y baja confiabilidad de las mismas.
1.01 - 1.50	Moderada dispersión de las respuestas y, moderada confiabilidad de las mismas.
0.51 - 1.00	Baja dispersión de las respuestas y alta confiabilidad de las mismas.
0.00- 0.50	Muy baja dispersión de las respuestas y, muy alta confiabilidad de las mismas

Fuente: Los investigadores (2017)

Resultados

La estrategia metodológica utilizada para la prosecución del estudio, fue la identificación de las principales tendencias observadas al analizar la data, así como discusión de los resultados obtenidos, lo cual abarcó el proceso de la innovación tecnológica así como cada una de las fases que lo integran, contrastando la opinión de los investigadores con las bases teóricas analizadas, como se muestra a continuación:

Se comenzó exponiendo el análisis de los resultados obtenidos, de acuerdo a los datos arrojados en la encuesta por la población bajo estudio, para la fase de iniciación, de desarrollo así como de implementación/terminación, las cuales corresponden al proceso de la innovación tecnológica. Una vez analizados estos resultados, se procedió con la evaluación del comportamiento del respectivo proceso. En la tabla N° 1 se observa el comportamiento obtenido de la fase de iniciación como se muestra a continuación:

Como se muestra en la tabla N° 1 de la fase de iniciación, se observó que para el ítem N° 1 existe un promedio en la opción de respuesta casi siempre con media de 4,1 (alta aplicación) y desviación estándar de 0,63 (baja dispersión) ante el hecho de que los factores internos de la empresa impactan su iniciación tecnológica.

Por otro lado, para el ítem N° 2 en el cual se hace mención a que los factores externos a la empresa influyen en la iniciación de la innovación tecnológica, resultó un poco menor el rango para la media con un total de 3,88 (alta aplicación) de promedio en las respuesta casi siempre, mientras la desviación estándar fue de 0,58 (baja dispersión) considerándose esto un elemento a mejorar.

Tabla N°1. Fase de iniciación

Fase de iniciación					
Ítems	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem 4	Promedio
Media	4,1	3,88	4,2	4,5	4,17
Desviación	0,63	0,58	0,56	0,45	0,56
Opción de respuesta	Rango para la media	Nivel de respuesta para la variable		Rango para la desviación estándar	Descripción
Siempre	4.21 – 5.00	Muy alta aplicación		2.01 – 2,50	Muy alta dispersión de las respuestas y, muy baja confiabilidad de las mismas.
Casi Siempre	3.41 – 4.20	Alta aplicación		1.51 - 2.00	Alta dispersión de las respuestas y baja confiabilidad de las mismas.
Algunas Veces	2.61 – 3.40	Moderada aplicación		1.01 - 1.50	Moderada dispersión de las respuestas y, moderada confiabilidad de las mismas.
Casi Nunca	1.81 – 2.60	Baja aplicación		0.51 - 1.00	Baja dispersión de las respuestas y alta confiabilidad de las mismas.
Nunca	1.00 – 1.80	Muy baja aplicación		0.00- 0.50	Muy baja dispersión de las respuestas y, muy alta confiabilidad de las mismas

Fuente: Los investigadores (2017)

Como se muestra en la tabla N° 1 de la fase de iniciación, se observó que para el ítem N° 1 existe un promedio en la opción de respuesta casi siempre con media de 4,1 (alta aplicación) y desviación estándar de 0, 63 (baja dispersión) ante el hecho de que los factores internos de la empresa impactan su iniciación tecnológica.

Por otro lado, para el ítem N° 2 en el cual se hace mención a que los factores externos a la empresa influyen en la iniciación de la innovación tecnológica, resultó un poco menor el rango para la media con un total de 3,88 (alta aplicación) de promedio en las respuesta casi siempre, mientras la desviación estándar fue de 0,58 (baja dispersión) considerándose esto un elemento a mejorar.

Continuando con el análisis, el ítem N° 3 obtuvo un rango para la media positiva en promedio de 4,2 (alta aplicación) de respuesta en casi siempre, mientras la desviación se ubicó en 0,56 (baja dispersión) donde se expresa que las ideas innovadoras son sometidas a la aprobación de los líderes pertinentes para que se dé la iniciación. Otro de los elementos importantes correspondientes a este análisis, fue la aportación de recursos necesarios para que se dé la iniciación, tal como indicado en el ítem N° 4, donde es interesante resaltar que solo un promedio de 4,5 (muy alta aplicación) de la población encuestada se ubicó bajo la opción de respuesta siempre y la desviación estándar arrojo 0,45 (muy baja dispersión).

En línea general se resume que, los reactivos para la fase de iniciación obtuvieron un rango positivo para la media del 4,17 en promedio y una desviación estándar de 0, 56 en la opción de respuesta casi siempre. Observados estos resultados, se afirma que existe una afinidad positiva con lo expuesto por Rodríguez (2006) donde el autor indica, la etapa de iniciación se ve afectada tanto por los factores internos como los externos a una empresa. Adicionalmente expresa, es en esta fase donde se propone la idea innovadora a consideración de los líderes pertinentes, con el fin de obtener los recursos necesarios para dar inicio al desarrollo innovador.

Cabe destacar, esta etapa de iniciación correspondiente al proceso de la innovación tecnológica, es de vital importancia, pues es en esta fase donde surge la idea para que se pueda generar algo nuevo de acuerdo a las necesidades que tenga la empresa, éste es el primer paso que se toma y el cual es absolutamente necesario para que pueda surgir la innovación tecnológica, destacando que la idea se verá afectada tanto por el entorno

interno como por el entorno externo, por ello es aquí donde deben concentrar los esfuerzos del equipo de trabajo.

Adicionalmente, se puede hacer mención a Martínez (2006), quien en concordancia con los comentarios anteriores indica, es en esta fase donde se crea la idea, acá se tiene la participación del personal como técnicos, mandos así como directivos de las diferentes áreas involucradas, donde se define la función que va a llevar el producto o servicio, así como también su viabilidad y alcance.

En este orden de ideas, y con el fin de profundizar más en el análisis de las fases del proceso de la innovación tecnológica, se prosiguió con el estudio de los resultados de la encuesta aplicada a la población de las gerencias de salud de las empresas petroleras región occidente, y así lograr evaluar el comportamiento para la fase de desarrollo en la tabla N° 2 como mostrado a continuación. Iniciando con el análisis, en la tabla se logró apreciar una media de 4,5 (muy alta aplicación) y desviación estándar de 0,49 (muy baja dispersión) para el ítem N° 5, el cual indica que las ideas innovadoras inicialmente planteadas en las gerencias de salud sufren cambios a lo largo de su desarrollo.

Tabla N° 2. Fase de desarrollo

Fase de desarrollo					
Ítems	Ítem 5	Ítem 6	Ítem 7	Ítem 8	Promedio
Media	4,5	4,12	4,87	3,52	4,25
Desviación	0,49	0,42	0,49	0,63	0,51
Opción de respuesta	Rango para la media	Nivel de respuesta para la variable		Rango para la desviación estándar	Descripción
Siempre	4.21 – 5.00	Muy alta aplicación		2.01 – 2.50	Muy alta dispersión de las respuestas y, muy baja confiabilidad de las mismas.
Casi Siempre	3.41 – 4.20	Alta aplicación		1.51 - 2.00	Alta dispersión de las respuestas y baja confiabilidad de las mismas.
Algunas Veces	2.61 – 3.40	Moderada aplicación		1.01 - 1.50	Moderada dispersión de las respuestas y, moderada confiabilidad de las mismas.
Casi Nunca	1.81 – 2.60	Baja aplicación		0.51 - 1.00	Baja dispersión de las respuestas y alta confiabilidad de las mismas.
Nunca	1.00 – 1.80	Muy baja aplicación		0.00- 0.50	Muy baja dispersión de las respuestas y, muy alta confiabilidad de las mismas

Fuente: Los investigadores (2017)

Del mismo modo, para el ítem N° 6 un promedio de 4,12 en la opción de respuesta casi siempre (alta aplicación) con desviación estándar de 0,42 (baja dispersión), indicó que los directivos de la empresa forman parte del proceso de desarrollo de la innovación tecnológica, ubicándose en una tendencia positiva.

Ahora bien, para el ítem N° 7 la media fue de 4,87 (muy alta aplicación), mientras la desviación estándar fue 0,49 (muy baja dispersión) de la población encuestada se indicando que los inversionistas de las empresas están involucrados en la fase de desarrollo de la innovación tecnológica. En el ítem N° 8, relacionado a la importancia de las alianzas estratégicas de la empresa para impulsar el desarrollo de las innovaciones tecnológicas, se obtuvo una media de 3,52, para la opción de respuesta casi siempre y 0,63 de para la desviación estándar (baja dispersión). Luego de promediar estos datos, se obtuvo media de 4,25 (muy alta aplicación) y desviación de 0,51 (baja dispersión) en la opción de respuesta siempre en los ítems de la fase de desarrollo.

Estos resultados coinciden con lo planteado por Rodríguez (2006) quien indica, es en esta etapa donde la idea innovadora comienza a sufrir cambios a lo largo de su desarrollo, también se cuenta con la participación de los directivos y los inversionistas durante el proceso, sin dejar de lado el hecho de que pueden surgir alianzas estratégicas con otras organizaciones que contribuyan no solo al desarrollo sino a la aplicación de la innovación.

Por lo expuesto, se confirma que, el desarrollo de la innovación tecnológica enfrenta cambios aunados a nuevas ideas u otras rutas diferentes a lo que se pueda haber planteado inicialmente como parte del proceso de desarrollo, también se cuenta con la divergencia de criterios lo cual es común entre miembros de la organización que están estrechamente relacionados a la innovación tecnológica, influenciando estos sobre ella.

Adicionalmente, se hace referencia al aporte de López (2008) quien en concordancia con los comentarios anteriores indica, la fase de desarrollo como parte de la evolución de la innovación, es igualmente una fase crítica, donde se requiere la mayor asignación de recursos humanos posibles, así como económicos y técnicos, si se trata de una innovación asociada a producto o servicio, en esta fase la dirección es fundamental para lograr el éxito y encaminamiento sobre el proyecto de innovación.

Tabla N°3. Fase de implementación/terminación

Fase de implementación/terminación					
Ítems	Ítem 9	Ítem 10	Ítem 11	Ítem 12	Promedio
Media	4,8	3,9	3,25	4,9	4,21
Desviación	0,33	0,45	0,53	0,56	0,47
Opción de respuesta	Rango para la media	Nivel de respuesta para la variable		Rango para la desviación estándar	Descripción
Siempre	4.21 – 5.00	Muy alta aplicación		2.01 – 2,50	Muy alta dispersión de las respuestas y, muy baja confiabilidad de las mismas.
Casi Siempre	3.41 – 4.20	Alta aplicación		1.51 - 2.00	Alta dispersión de las respuestas y baja confiabilidad de las mismas.
Algunas Veces	2.61 – 3.40	Moderada aplicación		1.01 - 1.50	Moderada dispersión de las respuestas y, moderada confiabilidad de las mismas.
Casi Nunca	1.81 – 2.60	Baja aplicación		0.51 - 1.00	Baja dispersión de las respuestas y alta confiabilidad de las mismas.
Nunca	1.00 – 1.80	Muy baja aplicación		0.00- 0.50	Muy baja dispersión de las respuestas y, muy alta confiabilidad de las mismas

Fuente: Los investigadores (2017)

Al proseguir con el análisis se presenta el comportamiento de los resultados obtenidos para la fase de implementación / terminación del proceso de la innovación tecnológica correspondiente a la tabla N° 3. Se puede visualizar para el ítem N° 9 que un 4,8 (muy alta aplicación) de la población encuestada seleccionó la opción de respuesta siempre con una desviación de 0,33 (muy baja dispersión) ante el hecho de que la innovación tecnológica en la empresa es adaptada a las situaciones locales.

Continuando con el análisis de la tabla, se presentó que para el reactivo N° 10, en el cual se mencionaba que los proyectos de innovación tecnológica que se emprenden en la empresa son culminados, hubo en el valor de la media de 3,9 (alta aplicación) y la desviación en 0,45 (muy baja dispersión) por parte de la población encuestada en la opción de respuesta casi siempre.

En este orden de ideas, para el ítem N° 11 se tiene en promedio para la media en la opción algunas veces con 3,25 (moderada aplicación) y desviación estándar de 0,53 (baja dispersión) por parte de las personas a las que se les efectuó el cuestionario, donde se indica que en la empresa los resultados de los proyectos de innovación tecnológica llegan a salir al mercado.

Para el ítem N° 12, en total de promedio para la opción siempre relacionado a un rango para la media de 4,9 (muy alta aplicación) mientras la desviación estándar fue de 0,56 (baja dispersión) donde la población encuestada indicó que los proyectos de innovación tecnológica que se implementan en la empresa son éxitos.

De acuerdo a lo expuesto, en la fase de implementación/terminación se puede observar que la población encuestada permitió conocer una media de 4,21 (muy alta aplicación) y desviación en 0,47 (muy baja dispersión), de modo que existe muy alta aplicación de la fase de implementación/terminación.

Bajo el análisis efectuado para la fase de implementación/terminación se observó, es en esta fase cuando realmente se decide si los resultados obtenidos de la innovación tecnológica estarán listos para llegar a salir al mercado o si el proceso se estancará por diversas razones, impidiendo dar continuidad y llevar al mercado tales resultados.

Tal como lo expresa Rodríguez (2006) donde indica, es en esta fase de la innovación que el proceso de innovación tecnológica se detiene, ya que al resultado se atribuye el éxito ó el fracaso de dicha innovación tecnológica, donde los recursos también juegan en esta fase un rol importante ya que la escasez de los mismos podrían impedir la salida al mercado del producto o servicio que se haya desarrollado.

Adicionalmente, existe concordancia con lo expuesto por Martínez (2006) quien indica, en la fase de implementación se integran trabajadores cualificados para que el producto o la aplicación del servicio finalmente lleguen a salir al mercado. Es aquí donde se involucraría la fase de operatividad asegurándose la empresa ante el cliente que el producto o servicio realmente cumple con todas las funciones previstas desde el inicio así como la calidad pretendida.

En este sentido, y con base en los resultados promedio obtenidos para cada una de los fases anteriormente descritas, se prosigue a mostrar a continuación la Tabla N° 4, en la cual se observa el comportamiento del proceso de innovación tecnológica y el análisis de los resultados obtenidos respectivamente.

En la tabla N° 4, se muestra el comportamiento del proceso de innovación tecnológica. En principio para la fase de iniciación se muestra una media de 4,17 (alta aplicación) y desviación de 0,56 (baja dispersión). Por otro lado, al evaluar los resultados arrojados para la fase de desarrollo, se tiene una media de 4,25 (muy alta aplicación) y desviación 0,51 (baja dispersión). Por último, se tiene la fase de implementación/terminación, la cual cuenta con media de 4,21 y 0,47 de desviación. Al efectuar el análisis de la data para el proceso de la innovación tecnológica, se evidenció que existe un promedio de la media 4,21 (muy alta aplicación) y desviación estándar 0,51 (baja dispersión).

Tabla N° 4. Proceso de la innovación tecnológica

Proceso de innovación tecnológica					
FASES	Fase de iniciación	Fase de desarrollo	Fase de implementación / terminación	Promedio	
Media	4,17	4,25	4,21		
Desviación	0,56	0,51	0,47		
Opción de respuesta	Rango para la media	Nivel de respuesta para la variable		Rango para la desviación estándar	Descripción
Siempre	4.21 - 5.00	Muy alta aplicación		2.01 - 2.50	Muy alta dispersión de las respuestas y, muy baja confiabilidad de las mismas.
Casi Siempre	3.41 - 4.20	Alta aplicación		1.51 - 2.00	Alta dispersión de las respuestas y baja confiabilidad de las mismas.
Algunas Veces	2.61 - 3.40	Moderada aplicación		1.01 - 1.50	Moderada dispersión de las respuestas y, moderada confiabilidad de las mismas.
Casi Nunca	1.81 - 2.60	Baja aplicación		0.51 - 1.00	Baja dispersión de las respuestas y alta confiabilidad de las mismas.
Nunca	1.00 - 1.80	Muy baja aplicación		0.00 - 0.50	Muy baja dispersión de las respuestas y, muy alta confiabilidad de las mismas

Fuente: Los investigadores (2017)

Estos valores, permitieron visualizar que el proceso de la innovación tecnológica para las gerencias de salud de las empresas petroleras región occidente tienen tendencia de muy alta aplicación con baja dispersión entre las respuestas de los encuestados, lo cual valida la teoría de Rodríguez (2006) quien indica, dicho proceso es realmente un ciclo de fases tanto divergentes (ramificación) como convergentes (integración), que pueden repetirse en el transcurso del tiempo y en distintos niveles de la organización cuando se obtienen los recursos necesarios para renovar el ciclo.

Cabe destacar que el proceso de la innovación tecnológica es complejo, pues se planea para que recorra un camino pero a lo largo de las fases y por distintas influencias tanto internas como externas que influyen el proyecto, termina en un punto que quizá sea diferente al esperado. Se evidenció que las gerencias bajo estudio tienen una tendencia positiva respecto a las fases de iniciación, de desarrollo e implementación/terminación, permitiendo así que las ideas innovadoras sean desarrolladas y puedan en algún momento llegar a salir al mercado representando esto un beneficio para las empresas.

A su vez, existe concordancia con Martínez (2006, p.3) cuando asevera, el proceso de innovación tecnológica se define como un conjunto de etapas técnicas, industriales y comerciales que conducen al lanzamiento con éxito en el mercado de productos manufacturados, o la utilización comercial de nuevos procesos técnicos.

Lineamientos estratégicos

Lineamientos estratégicos para el proceso de innovación tecnológica en las gerencias de salud de las empresas petroleras región occidente.

Implementación/Terminación. Lineamiento: Estudiar detalladamente el entorno interno y externo de la empresa antes de iniciar el proceso de innovación tecnológica, para no tener mayores inconvenientes al momento de implementar la innovación.

Acciones:

- a) Evaluar los recursos humanos, financieros, legales, tecnológicos, entre otros, con los que cuenta las gerencias de salud de las empresas petroleras región occidente.
- b) Realizar estudios de mercados para identificar las necesidades de los clientes.
- c) Evaluar las alianzas estratégicas con las que disponen las gerencias de salud de las empresas petroleras región occidente
- d) Monitorear de manera constante las fases de iniciación, desarrollo e implementación de la innovación tecnológica, para corregir oportunamente las desviaciones a lo largo del proceso y evitar que el producto deje de salir al mercado.
- e) Implementar una constante participación y cooperación por parte tanto de los líderes como los directivos de la empresa en los proyectos de Innovación Tecnológica.
- f) Evaluar los riesgos de los proyectos de innovación tecnológica a desarrollar.

Requerimientos:

- a) Capacidad financiera, humana, tecnológica, legal, entre otros.
- b) Personal dedicado a la investigación y el estudio del entorno para realizar los estudios de mercado.
- c) Organizaciones interesadas en invertir para el desarrollo de la innovación tecnológica.
- d) Manual de procedimientos y evaluación de proyectos.

Tiempo: Mediano Plazo.

Conclusiones

En este aspecto, se tomó en cuenta los resultados obtenidos del análisis de los datos, con el fin de plasmar de forma sintetizada las consideraciones más importantes a modo de conclusión, para dar respuesta a la caracterización del proceso de innovación tecnológica en las gerencias de salud de las empresas petroleras región occidente, así como de cada una de sus fases, para la optimización de sus procesos.

En cuanto al proceso de innovación tecnológica en las empresas petroleras región occidente, así como de sus fases de iniciación, de desarrollo y de implementación/ terminación, se evidenció debilidad en cuanto a la aplicación de la fase implementación/ terminación de las innovaciones tecnológicas, esto se asocia al hecho de que los proyectos de innovación no son culminados y por ende no llegan a salir al mercado.

Por lo cual, se debe efectuar un seguimiento continuo en cada una de las fases de la innovación tecnológica, para detectar y corregir posibles desviaciones que afecten el proceso de salida al mercado de los proyectos que

desarrollan las empresas. A su vez, es importante que las empresas evalúen minuciosamente el entorno interno y externo donde se desenvuelven, a través de estudios de mercado, análisis de los objetivos empresariales, evaluación de las capacidades del personal, así como evaluación de la competencia, para el mejor provecho al optimizar sus procesos.

Referencias bibliográficas

- Castellano, H. (2012). Administración de empresas modernas. McGraw-Hill. Colombia.
- Costa, J. (2006). Innovación y propiedad industrial. Editorial Universidad politécnica de valencia (UPV).España.
- Fernández, E. y Vásquez, C. (2008). El proceso de innovación tecnológica en la empresa. Investigaciones europeas de Dirección y Economía de la empresa. Disponible: [http://www.redaedem.org/articulos/iedee/](http://www.redaedem.org/articulos/iedee/Todo/VOL16N3.pdf) Todo/VOL16N3.pdf
- López, V. (2008). Gestión eficaz de procesos productivos. Editorial Especial Directivos, Grupo Wolter Kluwer. España.
- Machado, F. González, M. y Duarte, D. (2002). Administración eficiente de la innovación tecnológica. McGraw-Hill. México
- Martínez, L. (2006). Gestión del cambio y la innovación en la empresa. Un modelo para la innovación empresarial. Ideas propias primera edición. Editorial Vigo. España.
- Pavón, J. e Hidalgo, A. (1997) Gestión Tecnológica. Editorial Limusa. España.
- Robbins, S. y Decenzo, D. (2009). Fundamentos de Administración. Tercera Edición. Editorial Pretince Hall. México
- Rodríguez, J. (2006). La dinámica de la innovación tecnológica. Modelo hipper 666. Colombia. Universidad Nacional de Colombia. Colombia.
- Salas, B. y Ledezma, P. (2013). El proceso de la innovación. McGraw-Hill. España.

Aguas embotelladas y comercializadas en Cabimas estado Zulia: tratamiento y calidad fisicoquímica

Yaxcelys Caldera, Yoalis González, Andrea Araujo,
Aleidymar Colombo y Roberth Pacheco
Universidad del Zulia. Núcleo Costa Oriental del Lago.
Cabimas, estado Zulia. Venezuela
yaxcelys@hotmail.com

Resumen

La calidad fisicoquímica y microbiológica de las aguas embotelladas puede alterarse en cada paso del proceso productivo, desde la extracción hasta su comercialización a los consumidores. El objetivo de esta investigación fue analizar la calidad fisicoquímica de las aguas embotelladas y comercializadas en Cabimas estado Zulia. Se recolectaron muestras de agua en siete (7) embotelladoras del sector Curazaíto, municipio Cabimas, antes y después del sistema de tratamiento de cada empresa. Adicionalmente, se tomaron muestras de aguas embotelladas de diez (10) marcas comerciales en diversos establecimientos del municipio Cabimas. Se determinaron parámetros: pH, alcalinidad, turbidez, color y cloruros en las muestras de agua. Los resultados demostraron que los sistemas de tratamiento para las aguas extraídas de pozos del sector son diferentes en cuanto a desinfección y filtración, varía la cantidad de filtros y su medio filtrante (arena, grava, carbón activado, piedra caliza y combinación de varios lechos). Las aguas analizadas presentaron valores de los parámetros turbidez (menor a 1 UNT), alcalinidad (máximo de 220 mg CaCO₃/L) y cloruros (menor a 60 mg/L) dentro del rango establecido por la normativa ambiental venezolana para agua envasada y potable. Sin embargo, las aguas embotelladas en el sector son ácidas (pH menor a 6,5). Además, seis de las comercializadas en Cabimas presentaron valores de color superiores a 5 UC Pt-Co y pH ácido. Se concluyó que las aguas embotelladas y comercializadas en Cabimas requieren tratamientos para mejorar su calidad fisicoquímica (color y pH) y ser acondicionadas para cumplir con las normativas.

Palabras clave: Agua embotellada, sistema de tratamiento, pH, sector Curazaíto.

Waters bottled and commercialized in Cabimas state Zulia: treatment and physicochemical quality

Abstract

The physico-chemical and microbiological quality of bottled water can be altered at every step of the production process, from extraction to its commercialization to consumers. The objective of this research was to analyze the physicochemical quality of bottled waters and commercialized in Cabimas state Zulia. Water samples were collected in seven (7) bottling plants of the Curazaíto sector of Cabimas municipality, before and after the treatment system of each company. Additionally, samples of bottled water were taken from ten (10) commercial brands in various establishments of the Cabimas municipality. The parameters pH, alkalinity, turbidity, color and chlorides in the water samples were determined. The results showed that the treatment systems for the water extracted from wells in the sector are different in terms of disinfection and filtration, the number of filters and their filtering medium varies (sand, gravel, activated carbon, limestone and combination of several beds). The waters analyzed showed values of the turbidity parameters (less than 1 UNT), alkalinity (maximum 220 mg CaCO₃/L) and chlorides (less than 60 mg/L) within the range established by Venezuelan environmental regulations for bottled and potable water. However, bottled waters in the sector are acidic (pH less than 6.5). In addition, six of those commercialized in Cabimas presented color values higher than 5 UC Pt-Co and acid pH. It was concluded that the bottled and commercialized waters in Cabimas require treatments to improve their physicochemical quality (color and pH) and be conditioned to comply with the regulations.

Keywords: Bottled water, treatment system, pH, sector Curazaíto.

Introducción

El agua envasada ha sido definida por la Comisión Venezolana de Normas Industriales, COVENIN 1431 (1982), como agua "apta para el consumo humano, contenida en recipientes apropiados, aprobados por la autoridad competente y con cierre hermético inviolable, el cual deberá permanecer en tal condición hasta que llegue a manos del consumidor final". Por su parte, la FDA (*Food and Drug Administration*) ha regulado el agua embotellada como alimento envasado y por ser un producto alimenticio, debe estar envasado en contenedores higiénicos y sellados.

De acuerdo con las regulaciones de estándares de calidad establecidos en 1974 por la FDA, los productores de agua embotellada deben asegurar que sus productos cumplan con los niveles aceptables de sustancias tales como coliformes y plomo. Esta regulación incluye niveles relacionados a calidad microbiológica (organismos coliformes), cualidades físicas (turbiedad, color y olor) y la calidad química como el pH (ProChile, 2012).

Aproximadamente el 25 % de toda el agua embotellada se origina en los suministros de aguas municipales. Según Vilar y Lindoso (2015) existen tres (3) categorías de aguas envasadas: aguas minerales naturales, de origen subterráneo, protegidas contra los riesgos de contaminación, consideradas bacteriológicamente sanas y con composición constante en minerales y otros componentes, confiriéndoles propiedades favorables para la salud; aguas de manantial que, a diferencia de las primeras, no han demostrado acción específica en el organismo humano; aguas preparadas, sometidas a los tratamientos fisicoquímicos necesarios para que cumplan los mismos requisitos sanitarios que se exige a las aguas potables de consumo público.

Algunos estudios sugieren que la población venezolana prefiere el agua embotellada distribuida comercialmente, pues la suministrada por la red de distribución, en ocasiones presenta turbiedad, olores y sabores extraños (Iriarte, 2009). Esto ha permitido que el sector de agua potable envasada haya crecido rápidamente, siendo uno de los negocios con mayor demanda en la actualidad, pero también uno de los menos regulados desde el punto de vista sanitario, lo que ha dado lugar a situaciones que posiblemente coloquen en riesgo la salud de la población (Rojas y col., 2014).

En Venezuela, el consumo de agua potable envasada ha aumentado durante la última década. Según un informe publicado en diarios del Zulia (Diario La Verdad, 2012), cerca de 15 mil botellones de agua potable que son distribuidos a diario en las localidades del estado Zulia, llevan agua no apta para el consumo humano. Tras recibir denuncias en la Dirección de Ambiente del municipio Cabimas, los representantes de ese despacho cerraron cinco empresas embotelladoras de agua ubicadas en el sector La Mesa, parroquia Arístides Calvani de Cabimas, de las siete que inspeccionaron.

El cierre de las embotelladoras fue por incurrir en faltas a las normativas sanitarias en el tratamiento del líquido; se detectaron deficiencias en el sistema de optimización del agua, que impide realizar la correcta evaluación del pH, así como en la utilización de los rayos ultravioletas, garantes de la calidad de la misma.

Otro aspecto que aqueja a la ciudadanía, con respecto al agua embotellada, es el económico. En la ciudad de Cabimas siete de cada diez familias consumen agua de botellón (dieciocho litros). El precio del servicio está estipulado por decreto municipal, sin embargo en los expendios puede costar más del 80 % del valor regulado. Puesto que hay familias que consumen tres o más botellones de agua semanal gastan parte considerable de su salario mensual en este servicio.

Aun cuando el público consumidor escoge para beber agua envasada en la creencia de que presenta una calidad superior al agua de grifo y no contiene microorganismos, los resultados de investigaciones constatan la necesidad de cumplir, cabalmente, las normativas referidas a la evaluación de las fuentes de agua, su protección para evitar la contaminación de la misma durante la extracción y también durante el envasado, con el fin de ofrecer al consumidor una bebida que no constituya un riesgo para su salud (Iriarte, 2009). Se ha reportado que el agua potable en botellones plásticos y bolsas plásticas, que se expende en algunas áreas urbanas de Venezuela, puede representar un riesgo para la salud (Rojas y col., 2012; Benítez y col., 2013).

También juegan un papel importante la recontaminación durante su embotellamiento, almacenamiento y distribución. Además, las prácticas higiénicas deficientes del personal que participa en el trasvase del agua, aunado al manejo inadecuado de los envases, dan como resultado un aumento de la población bacteriana en el producto final (Burgos, 2011).

Algunas investigaciones han demostrado la importancia de conocer la calidad fisicoquímica y microbiológica de las aguas embotelladas antes de su comercialización (Benítez y col., 2013, Díaz y col., 2007). Por lo antes expuesto, el objetivo de esta investigación fue analizar la calidad fisicoquímica de las aguas embotelladas y comercializadas en Cabimas estado Zulia.

Metodología

Sistemas de tratamiento

Se realizaron visitas de campo a las siete (7) embotelladoras ubicadas en el sector Curazaíto, parroquia Arístides Calvani, perteneciente al municipio Cabimas del estado Zulia. Se indagó sobre el tratamiento que reciben las aguas una vez extraídas de los pozos.

Toma de muestras

La recolección de muestras de agua antes y después del tratamiento en las empresas evaluadas se realizó en botellas de plástico con un volumen aproximado de 350 mL, durante un periodo de 4 meses. Las muestras afluentes se captaron mensualmente en la tubería de entrada al tanque de almacenamiento principal (entrada), para un total de 4 muestras por embotelladora. Después del tratamiento (salida) se fueron tomando semanalmente las muestras de agua de los grifos de las llenadoras de botellas (12 muestras). Se identificaron los envases con una etiqueta registrando las embotelladoras (1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7) y se trasladaron al laboratorio para su análisis.

Además, se recolectaron muestras de agua embotellada comercializadas por diferentes locales comerciales del municipio Cabimas, pertenecientes a diez marcas comerciales expendidas en recipientes menores a 1 L. Se trabajó con tres muestras por marca comercial y los ensayos se realizaron por duplicado. Se identificaron los envases con una etiqueta registrando las marcas comerciales con la numeración desde E1 hasta E10.

Determinación de parámetros fisicoquímicos

Se determinaron los parámetros fisicoquímicos color, turbidez, pH, alcalinidad y cloruros según lo establecido en los métodos estándar (APHA, AWWA, WCF, 1998).

Resultados y discusión

El proceso productivo general de las embotelladoras del sector Curazaíto de Cabimas consiste en las etapas de extracción, almacenamiento, filtración, desinfección, almacenamiento, embotellado y comercialización.

El agua, una vez extraída de pozos profundos perforados por medio de tuberías, es captada por una bomba para ser enviada a un tanque de almacenamiento. Luego pasa por un sistema de filtros de forma cilíndrica que pueden contener diferentes lechos (arena, grava, piedra caliza, carbón activado así como combinación de lechos, entre otros). Seguidamente, el agua llega a la desinfección, para así eliminar los micro-organismos. Posteriormente, el agua se almacena en un tanque y se procede al llenado de las botellas.

El ciclo de lavado de las botellas se realiza en forma manual con chorros de agua a presión, realizando cepillado al interior de la botella, se agrega jabón líquido industrial conjuntamente con hipoclorito y se enjuaga para culminar con el vaciado. Los envases pasan a las llenadoras, con capacidad para 6 botellas de 18,9 L. Luego, las botellas son trasladadas por una banda transportadora donde manualmente le colocan la tapa y es presionada con un mazo. Finalizando el proceso se coloca manualmente una banda de seguridad plástica en la parte de la tapa que es calentado para que tome la forma de la boquilla para evitar que la botella sea violentada antes de su consumo final. Dicha banda de seguridad contiene algunas características de la embotelladora y del agua. La botella es llevada junto al resto de los productos terminados para su comercialización.

Se observó que la principal diferencia en los sistemas de tratamiento de aguas de las empresas embotelladoras del sector Curazaíto de Cabimas, son los filtros, tanto en cantidad como en medio filtrante. Entre los lechos de estos filtros se encuentra arena, grava, carbón activado, piedra caliza y combinación lechos (Tabla 1).

Es importante destacar, la efectividad de la filtración depende, entre otros factores, del tipo de medio filtrante, pues este puede retener partículas de un amplio rango de formas tamaños y características, que pueden ser de origen natural o antropogénico (gran cantidad de bacterias, color, sólidos suspendidos y sedimentables, olores y sabores), si el material filtrante tiene determinadas propiedades de adsorción, como ocurre con el carbón

activo granulado, puede servir para eliminación de una gran variedad de micro-contaminantes. Este sería el caso de las embotelladoras 1, 4, 5, 6 y 7.

Tabla 1. Características del sistema de tratamiento de las embotelladoras del sector Curazaíto de Cabimas

Embotelladora	Pozos	Filtros	Lecho del filtro	Lámpara UV
1	2	2	Arena, grava y carbón activado	Sí
2	2	3	Piedra caliza	No
3	1	2	Arena y grava	No
4	2	2	Arena-grava y carbón activado	Sí
5	2	3	Arena y dos carbón activado	Sí
6	3	2	Grava y carbón activado	Sí
7	2	2	Varios tipos de grava y carbón activado	No

Fuente: Los autores (2018)

Es importante destacar, la efectividad de la filtración depende, entre otros factores, del tipo de medio filtrante, pues este puede retener partículas de un amplio rango de formas tamaños y características, que pueden ser de origen natural o antropogénico (gran cantidad de bacterias, color, sólidos suspendidos y sedimentables, olores y sabores), si el material filtrante tiene determinadas propiedades de adsorción, como ocurre con el carbón activo granulado, puede servir para eliminación de una gran variedad de micro-contaminantes. Este sería el caso de las embotelladoras 1, 4, 5, 6 y 7.

Otra diferencia importante está en la desinfección de las aguas, donde tres empresas (2, 3 y 7) no tienen sistema de desinfección, mientras las otras cuatro embotelladoras cuentan con el sistema de desinfección con luz UV. Una de las razones por las que estas empresas decidieron incluir la radiación UV en sus sistemas de tratamiento se debe a su efectividad para la desactivación de la mayoría de los virus, esporas y quistes, así como el poco espacio requerido por los equipos.

En la Tabla 2, se muestran los valores de los parámetros fisicoquímicos del agua extraída de los pozos de cada embotelladora a la entrada del sistema de tratamiento, donde se observa poca variación en los valores de los parámetros estudiados. El pH es ácido, encontrándose en un rango de 5,40 hasta 5,62 unidades, por otra parte se aprecia que la turbidez varió entre 0,07 y 0,57 UNT.

Tabla 2. Características fisicoquímicas de las aguas a la entrada y salida del sistema de tratamiento en cada embotelladora

Parámetro	Agua	Embotelladora						
		1	2	3	4	5	6	7
pH	E	5,40	5,62	5,56	5,55	5,42	5,46	5,43
	S	5,89	6,28	5,66	5,83	5,83	5,90	5,81
Turbidez (UNT)	E	0,18	0,52	0,19	0,16	0,57	0,14	0,07
	S	0,29	0,27	0,13	0,09	0,07	0,09	0,08
Alcalinidad (mg CaCO ₃ /L)	E	15,09	24,85	28,40	16,86	18,64	14,20	15,98
	S	44,44	44,67	23,33	15,50	14,20	12,17	13,17
Cloruros (mg/L)	E	7,82	7,90	7,67	7,20	7,76	7,71	7,68
	S	23,56	20,71	29,29	21,30	21,30	17,45	10,65

E: Entrada al sistema de tratamiento S: Salida del sistema de tratamiento

Fuente: Los autores (2018)

Con relación a la alcalinidad los niveles entre las muestras analizadas van de 14,20 a 28,40 mg CaCO₃/L, mientras que las concentraciones de cloruros oscilaron entre 7,20 y 7,90 mg/L. No se observó coloración en las aguas (0 UC Pt-Co). Según estas características, las aguas provenientes de los pozos tienen buena calidad fisicoquímica, requiriendo tratamiento adicional para ajustar el pH.

Después del tratamiento se observan ligeros cambios en los parámetros fisicoquímicos (Tabla 2). El pH del agua se mantuvo ácido, aumentando en pequeñas unidades para todas las embotelladoras (5,66 - 6,28), estos cambios pueden deberse a la eliminación de algunos sólidos de las aguas durante la filtración, que aportaban mayor acidez a las aguas. En el caso de la turbidez, se observa una disminución para las embotelladoras 2, 3, 4, 5 y 6, en general los valores son bajos, variando entre 0,07 y 0,29 UNT, además no se observó coloración en las muestras (0 UC Pt-Co). La alcalinidad presentó un incremento para las embotelladoras 1 y 2, los valores en las muestras oscilaron entre 12,17 y 44,67 mg CaCO₃/L. En cuanto a los cloruros, se aprecia un aumento en las aguas de todas las embotelladoras (10,65 - 29,29 mg/L).

La Norma Venezolana COVENIN 1431 (1982), establece los parámetros fisicoquímicos del agua potable envasada, donde se especifica que el rango de pH debe ubicarse entre 6,5-8,5, mientras que las normas sanitarias de calidad del agua potable en Venezuela (Gaceta Oficial, 1998) consideran consumibles las aguas cuando presentan valores dentro del rango de pH de 6,5 y 9.

Bajo esta perspectiva, las aguas de las embotelladoras no cumplen con las normativas en cuanto a este parámetro. Es necesario realizar un tratamiento para aumentar el pH de las aguas. Simanca y col. (2010) reportaron valores de pH oscilaron entre 6,2 y 7,69, ligeramente inferiores a los aceptados por la norma colombiana.

La alcalinidad y los cloruros se encuentran dentro de la normativa para agua envasada que establece un máximo de 500 mg CaCO₃/L y 250 mg/L, respectivamente. Con relación a los parámetros turbidez y color, los valores cumplen con los señalados en la Gaceta Oficial (1998), 5 UNT y 15 UC Pt-Co, respectivamente. La normativa ambiental venezolana para agua envasada no regula el parámetro turbidez, mientras que es más estricta para el color, indicando que no debe ser mayor a 5 UC Pt-Co (COVENIN, 1982). En el caso de las muestras de este estudio no se observó coloración.

Es importante destacar que el tipo de tratamiento no influyó considerablemente sobre las características fisicoquímicas evaluadas en esta investigación, demostrando que el sistema de tratamiento seleccionado por cada embotelladora cumple su función de purificar el agua en cuanto a la eliminación de otros contaminantes como podrían ser los sólidos suspendidos. Un análisis microbiológico es necesario para obtener la eficiencia de cada sistema de tratamiento y garantizar la calidad de las aguas.

En la Tabla 3 se presentan las características fisicoquímicas de las aguas embotelladas que se comercializan en diversos locales comerciales de Cabimas, correspondientes a diferentes empresas. Se observa que los valores de pH en cada embotelladora difieren y varían entre 5,87 y 7,73 unidades. En este caso las marcas comerciales E2, E3, E6, E7, E8 y E9 presentaron valores de pH inferiores a 6,5, valor mínimo exigido por las normativas venezolanas para agua envasada y agua potable (Norma COVENIN, 1982; Gaceta Oficial, 1998). Según estos valores de pH las aguas embotelladas son ácidas, y deben recibir tratamiento antes de ser consumidas. Mientras que las muestras de E1, E4, E5 y E10 sí cumplen con las normativas.

Tabla 3. Características fisicoquímicas de las aguas embotelladas comercializadas en Cabimas, estado Zulia

Embotelladora	pH	Turbidez UNT	Alcalinidad (mg CaCO ₃ /L)	Cloruros (mg/L)	Color (UC Pt-Co)
E1	7,73	0,16	86	21,30	7,5
E2	6,08	0,02	46	39,05	7,5
E3	5,87	0,02	80	31,95	12,5
E4	7,23	0,12	114	31,99	5,0
E5	7,05	0,10	110	56,80	10
E6	6,26	0,32	20	24,85	7,5
E7	6,37	0,02	130	28,40	5,0
E8	6,44	0,04	220	40,10	7,5
E9	6,40	0,12	88	20,00	2,5
E10	6,75	0,14	82	7,99	2,5

Fuente: Los autores (2018)

Los resultados del análisis de la calidad de las aguas envasadas (potable, mineral, mineral natural y mineral con gas) realizados por Iriarte (2009) demostraron que el 27 % de las aguas envasadas potables presentaron pH inferior a 6,5 unidades. También evidenció que los resultados obtenidos dependen de la procedencia y de los tipos de agua, además los valores de pH difieren entre las marcas comerciales evaluadas.

Las aguas embotelladas comercializadas en Cabimas presentaron valores de turbidez inferiores a 0,32 UNT. Resultados que indican cumplimiento de la normativa ambiental que establece máximo 5 UNT (Gaceta Oficial, 1998). Por otra parte, la alcalinidad osciló entre 20 y 220 mg CaCO₃/L. La norma COVENIN (1982) establece como máximo 500 mg CaCO₃/L. En cuanto a los niveles de cloruros, estos variaron entre 7,99 y 56,80 mg/L, valores menores a 250 mg/L y 300 mg/L, máximos regulados en las normativas ambientales COVENIN (1982) y Gaceta Oficial (1998), respectivamente.

Con respecto al color, este varió entre 2,5 y 12,5 UC Pt-Co. Se observa en la Tabla 3 que en seis embotelladoras (E1, E2, E3, E5, E6 y E7) el valor es superior a 5 UC Pt-Co, valor máximo exigido en las normas para agua envasada COVENIN (1982). Sin embargo, si se compara este rango con el valor máximo exigido en las normas venezolanas para agua potable (15 UC Pt-Co), se evidencia que cumplen (Gaceta Oficial, 1998).

Las aguas comercializadas envasadas en Venezuela se encuentran etiquetadas con las características fisicoquímicas que presentan. En el caso de las evaluadas en este estudio, se pudo constatar que los valores de los parámetros en su mayoría son diferentes al rango presentado en las etiquetas: pH de 7,2 a 7,5 unidades; alcalinidad de 86 a 190 mg CaCO₃/L y cloruros de 3,5 a 30 mg/L. Los resultados demostraron que son aguas con mayor acidez y contenido de cloruros que el reportado en sus etiquetas comerciales.

Mora y col. (2010) presentaron resultados similares a los vistos en esta investigación, cuando verificaron la existencia o no de diferencias entre lo indicado en las etiquetas de aguas envasadas comercializadas en el contexto mundial y resultados de los exámenes de laboratorio. Encontraron variaciones en el pH entre 0,02 y 2,54. El 21 % de las muestras caracterizadas en el laboratorio (12 muestras) presentaron valores de pH inferiores a 6,0, las cuales no cumplen la normativa ambiental para este tipo de aguas.

Por su parte, Simanca y col. (2010) determinaron parámetros fisicoquímicos a aguas embotelladas y encontraron valores de turbidez, pH, color, alcalinidad total y cloruros, de 0,153 UNT, 6,95 unidades, 7,5 UC Pt-Co, 28,94 mg/L CaCO₃ y 16,25 mg/L, respectivamente, indicando que el agua es de buena calidad. Diversos factores pueden

afectar la calidad de las aguas embotelladas antes de su consumo, tales como: cambios en las condiciones de temperatura, presión, liberación de CO₂, tiempo de almacenamiento y limpieza de las botellas, entre otras.

También es importante destacar que la calidad fisicoquímica y microbiológica de las aguas embotelladas puede alterarse en cada paso del proceso productivo, desde la producción hasta la distribución a los consumidores. Estos cambios pueden tener su origen en el crecimiento de bacterias debido a factores del medio ambiente (oxígeno, temperatura y niveles de nutrientes). Otros puntos críticos donde puede ocurrir la contaminación son los equipos y el material usado para el envasado (columnas, filtros, botellas y tapaderas). En algunos casos, los cambios no se atribuyen a la eficiencia del tratamiento, probablemente son de buena calidad, sin embargo, el trato que se le da al envase no es el adecuado, por los cuales puede llegar a contaminarse el recipiente, ya sea el manejo inadecuado del personal, una mala desinfección o por almacenamiento prolongado.

Conclusiones

Las aguas analizadas presentaron valores de los parámetros turbidez (menor a 1 UNT), alcalinidad (máximo de 220 mg CaCO₃/L) y cloruros (menor a 60 mg/L) dentro del rango establecido por la normativa ambiental venezolana para agua envasada y potable. Sin embargo, las aguas embotelladas en sector Curazaíto son ácidas (pH menor a 6,5); además, seis de las comercializadas en Cabimas presentaron valores de color superiores a 5 UC Pt-Co y pH ácido.

Las aguas embotelladas y comercializadas en Cabimas requieren tratamientos para mejorar su calidad fisicoquímica (color y pH) y ser acondicionadas para cumplir con las normativas. Adicionalmente, se evidenció que los sistemas de tratamiento para las aguas extraídas de pozos del sector Curazaíto son diferentes en cuanto a desinfección y filtración, varía la cantidad de filtros y su medio filtrante (arena, grava, carbón activado, piedra caliza y combinación de varios lechos).

Referencias bibliográficas

- APHA, AWWA, WCF. (1998). Standard methods for examination of water and wastewater. 18th Ed. Washington DC, USA.
- Benítez B., Ferrer K., Rangel L., Ávila A., Barboza Y. y Levy A. (2013). Calidad microbiológica del agua potable envasada en bolsas y botellas que se venden en la ciudad de Maracaibo. Zulia, Venezuela. *Multiciencias* 13(1), 16-22.
- Burgos C. (2011). Purificador de agua vs agua embotellada... ¿qué es mejor? México. (Documento en línea). Disponible en: <http://www.depuragua.net/Noticias/purificador-de-agua-vs-agua-embotellada-ique-es-mejor> (Consulta: 2016, noviembre 2).
- Cheng H., Hu Y. y Zhao J. (2009). Meeting China's Water Shortage Crisis: Current Practices and Challenges. *Environmental Science and Technology Journal* 43(2), 240-244.
- Comisión Venezolana de Normas Industriales (COVENIN, 1982). Agua potable envasada. Requisitos. Norma N° 1431-82. Venezuela.
- Diario La Verdad. (2012). Cierran por 72 horas cuatro embotelladoras de agua en Cabimas. (Documento en línea). Disponible en <http://www.laverdad.com/zulia/9711-cierran-por-72-horas-cuatro-embotelladoras-de-agua-en-cabimas.html>. (Consulta: 2016, marzo 14).

- Díaz J., Caraballo H., Villareal M., Lobo H., Rosario J., Briceño J., Gutiérrez G. y Díaz S. (2007). ¿El agua embotellada es adecuada para nuestro consumo? Trujillo, Venezuela. *Academia* 6(11), 5-6.
- Gaceta Oficial de la República de Venezuela. (1998). Normas sanitarias de calidad del agua potable. Número 36395.
- Iriarte M. (2009). Calidad bacteriológica de las aguas embotelladas comercializadas en la Isla de Margarita (Venezuela) durante 2002- 2008. *Ciencia* 17(3), 211-224.
- Mora D., Coto M. y Méndez J. (2010). Comercialización y calidad de las aguas envasadas en el contexto mundial. Costa Rica. Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados. (Documento en línea). (Consulta: 2016, noviembre 6). Disponible en: <https://www.aya.go.cr/centroDocumetacion/catalogoGeneral/Comercialización%20%20calidad%20d%20las%20aguas%20envasadas%20en%20el%20contexto%20mundial.pdf>
- ProChile (2012). Información comercial estudio de mercado agua embotellada en los Estados Unidos. Año 2012. Documento elaborado por la Oficina Comercial de ProChile en Miami. (Documento en línea). (Consulta: 2016, noviembre 6). Disponible en: <http://www.Prochile.cl>
- Rojas T., Márquez E, Lugo R., Machado M., Vásquez Y., Fernández Y. y Gil M. (2014). Bacilos gramnegativos no fermentadores en agua embotellada: susceptibilidad antimicrobiana y formación de bio-películas. *Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología* 34, 64-69.
- Rojas T., Montoya A., Moreno A., Mujica R. y Vásquez Y. (2012). Formación de biopelículas y susceptibilidad antimicrobiana entre coliformes aislados en agua potable embotellada en Carabobo, Venezuela. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental* 52(1), 87-97.
- Simanca M., Álvarez B. y Paternina R. (2010). Calidad física, química y bacteriológica del agua envasada en el municipio de Montería. *Temas Agrarios* 15(1), 71-83.
- Vilar M. y Lindoso E. (2015). La explotación empresarial de las aguas ineromedicinales: La industria del agua embotellada en España (1875-2013). *Agua y Territorio* 6 (julio-diciembre), 44-61.

Fijador externo para el tratamiento de fracturas de tibia y peroné

Diego Acevedo, Moisés Córdova, Raisa Balza y Henry Molleda
Universidad del Zulia. Núcleo Costa Oriental del Lago.
Cabimas, estado Zulia. Venezuela
diegoacevedomarin@gmail.com

Resumen

El objetivo de la investigación estuvo orientado a diseñar un fijador externo para el tratamiento de fracturas de tibia y peroné. Estuvo fundamentada en las bases teóricas de los siguientes autores: Rituerto (2012), Gutiérrez (2013), entre otros. Tuvo un tipo de investigación proyectiva bajo un diseño de campo no experimental y transeccional, la población referencial se conformó por cinco traumatólogos de diferentes instituciones médicas, siendo la unidad de análisis el prototipo de fijador externo para el tratamiento de fracturas de tibia y peroné. Para la recolección de data, se dispuso de las referencias bibliográficas, observación directa, y entrevistas no estructuradas. Se analizaron los datos por medio de los análisis cuantitativo y cualitativo. Los resultados permitieron fijar las pautas para el diseño y fabricación del instrumento médico en el laboratorio de biomédica de la Universidad del Zulia, Núcleo Costa Oriental del Lago, siendo desarrollada la simulación, determinándose los esfuerzos y deformaciones al cual será sometido el instrumento médico con promedio de peso de 90 kilogramos, de la misma manera fueron elaborados los planos de detalle. Lográndose tener la disponibilidad a bajos costos de la herramienta, dándole así un tratamiento adecuado a cada lesionado, brindándoles una recuperación rápida y poco dolorosa.

Palabras clave: Fijador, externo, tratamiento, fracturas, tibia, peroné.

External fixer for the treatment of tibia and peroné fractures

Abstract

The aim of the research was to design an external fixator for the treatment of fractures of the tibia and fibula. It was based on the theoretical bases of the following authors: Rituerto (2012), Gutiérrez (2013), among others. He had a type of projective research under a non-experimental and transectional field design, the reference population was formed by five traumatologists from different medical institutions, the analysis unit being the prototype external fixator for the treatment of fractures of the tibia and fibula. For data collection, bibliographical references, direct observation, and unstructured interviews were available. The data were analyzed through quantitative and qualitative analysis. The results allowed to set the guidelines for the design and manufacture of the medical instrument in the biomedical laboratory of the University of Zulia, Costa Oriental del Lago Nucleus, the simulation being developed, determining the efforts and deformations to which the average medical instrument will be subjected of weight of 90 kilograms, in the same way the detail plans were elaborated. Achieving the availability at low costs of the tool, thus giving a proper treatment to each injured, providing a quick recovery and little pain.

Keywords: Fixer, external treatment, fractures, tibia, fibula.

Introducción

Los procesos de recuperación de fracturas en cualquier parte del cuerpo representan para las personas que las sufren largos periodos de tiempos, en los cuales padecen de dolor e incomodidad originada por la lesión, así como también por los equipos utilizados para la recuperación del paciente. En tal sentido, el área de traumatología de diferentes instituciones hospitalarias públicas y privadas las cuales estudian las posibilidades en materia de dispositivos médicos para que las personas lesionadas con fracturas logren su recuperación minimizando su dolor e incomodidad.

Desde esta óptica, las fracturas de tibia y peroné representan el mayor porcentaje de este tipo de lesiones, siendo utilizados fijadores externos a través de los cuales es alcanzada la restructuración de los huesos e igualmente la recuperación de los músculos afectados. Es de hacer resaltar que dichas herramientas médicas en la actualidad representan un gran impacto económico para las personas que deban utilizarlos motivado a sus escasas en el mercado. Con base a lo expuesto, en este artículo se asume demostrar la importancia de diseñar un fijador externo para el tratamiento de fracturas de tibia y peroné.

Fijador externo

Desde la perspectiva de Ruedi (2013), un fijador externo (FE) es un aparato mecánico situado por fuera de la piel del paciente, que se fija al hueso a través de alambres o clavos roscados con fines terapéuticos, que en su vertiente estática garantiza la estabilización. Esto es el principio básico del tratamiento de la lesión de continuidad ósea. En su vertiente dinámica es responsable de la compresión y distracción, principios físicos que modifican cuantitativa y cualitativamente la reparación ósea.

De la misma manera, para Bennek (2014), un sistema de fijación externa es un instrumento ortopédico diseñado para estabilizar el hueso mediante un marco relativamente rígido, habitualmente de metal o plástico, unido al hueso mediante agujas percutáneas. Esta técnica para estabilizar segmentos óseos se estableció a

mitad del siglo XIX. Surgió como consecuencia de las limitaciones presentadas por el tratamiento ortopédico clásico. Aunque se considera a Jean Francois Malgaigne precursor de los sistemas de fijación externa en 1853.

Desde la perspectiva de Altuve (2014), es un sistema de simple diseño, fácil aplicación y gran versatilidad el cual proporciona estabilidad y adecuada asistencia a las partes blandas, neutraliza los movimientos multidireccionales. Se caracterizan por tener una articulación para cada clavo de fijación al hueso y lo conforman: rótulas ajustables que conectan los clavos a las barras, barras y clavos.

Se utilizan en fracturas expuestas con pérdida de masa ósea o infección, en poli-traumatizados con compromiso de conciencia, elongación de extremidades y otros. Evita el trauma quirúrgico, preservando el flujo vascular. Consisten de alambres o agujas colocados en el hueso por encima y debajo del foco de fractura y unidos entre sí por barras verticales.

Existen tres tipos:

1. El estándar uniplanar.
2. Fijadores híbridos, que son una combinación de dos uniplanares o un uniplanar y un anular fijados al hueso con púas transfixiantes, y dependen de los modelos disponibles en el mercado.
3. Fijador anular, del cual uno de los más conocidos es el Ilizarov, que forma una especie de exoesqueleto que circunda al hueso; está compuesto de marcos circulares fijos con alambres unidos entre sí por barras verticales. Funcionan sobre la base del principio biomecánico de la compresión externa y están diseñados para resistir el estrés cizallante y permitir la movilidad y carga fisiológica precoz estimulando el proceso de cicatrización secundario.

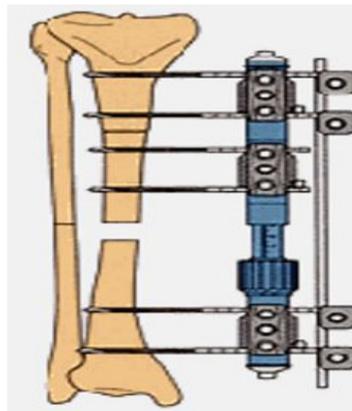


Figura 1. Fijador externo
Fuente: Ruedi (2013)

Función de los fijadores externos

De acuerdo Altuve (2014), las funciones que deben ejercer los distintos aparatos de fijación externa son: compresión, distracción, estabilización y movilidad. La compresión o inter-compresión: es la función que debe ejercer el fijador externo para provocar un fuerte y mantenido contacto entre los fragmentos óseos, eliminando los espacios vacíos y aumentando por contacto la fijación de dichos fragmentos. Esta función se basa en el principio de las columnas, donde la compresión simétrica tiende a repartirse de manera adecuada por unidad de superficie. Si esta compresión no es simétrica, sino excéntrica, produce flexión de un lado y tracción en el opuesto. Favorece la consolidación de la fractura; mientras que la excéntrica inhibe el desarrollo del callo óseo.

La fijación externa por alambres en varios planos, garantiza una distribución simétrica de las fuerzas de fijación, la cual no puede obtenerse totalmente para los alambres en un solo plano. Esta fijación se logra con una masa de metal mínimo (2 mm) que es el diámetro de los alambres que se usan a partir de la escuela de Ilizarov. Además, la disposición circular de los aros y la colocación de los ejes de unión en forma de meridianos, permite centrar toda la carga de peso y provocar una compresión beneficiosa para la consolidación. Esta función se pone de manifiesto en el tratamiento de fracturas y pseudo-artrosis.

La distracción: consiste en la separación progresiva y dosificada de los fragmentos óseos, manteniendo la fijación e integridad del miembro. En la distracción participa no sólo el hueso, sino también las partes blandas. Esta función es sinónimo de tracción y es la que se aplica en la fase primaria de la reducción de fracturas cabalgadas o anguladas para restituir la longitud del hueso fracturado; también se usa en los arrancamientos tendinosos, para mantener inmovilizadas las partes blandas hasta que cicatricen los tendones, entre otros.

Esta función se debe realizar en forma progresiva y uniforme, a razón de 1 mm diario y simétricamente para impedir angulaciones fragmentarias. Para esta función son mejores los fijadores circulares. Dentro de la función de distracción, existen dos variantes: la elongación y la transportación ósea. La elongación, desplaza en bloque la porción distal de un miembro con respecto a la proximal, incluyendo las partes blandas y siempre en el eje axial del miembro. La transportación: el desplazamiento es selectivo de un fragmento de hueso con respecto a otros dos segmentos óseos, adyacentes a las partes blandas. Puede ser proximal a distal y viceversa, y puede deslizarse en el eje axial y lateral (caso de huesos adyacentes) cuando el fragmento transportado contacta con el extremo óseo del polo opuesto. Al final de su recorrido se aplica la compresión.

La estabilización: es la función que tiene que realizar el fijador externo para mantener rígido el foco de fractura hasta que haya consolidación. Esta función inhibe las fuerza tensionales de flexión, tracción y cizallamiento que tienden a desplazar la fractura o a retardar la formación del callo óseo. Los fijadores circulares: permiten mayor estabilidad ya que el hueso tiene 4 caras y no sólo dos, como se concibe por los fijadores lineales y en cuadro.

A la estabilidad ayudan también los alambres o clavos, los cuales brindan mayor fortaleza al transfixionar el hueso, y al tensarlo se impide que se doble, así como que se movilizan las partes blandas sobre estos. Los alambres más finos y tensados brindan una mayor área de fijación con un mínimo de metal.

La movilidad de las articulaciones vecinas al foco de la lesión es otra función que debe garantizar los fijadores externos. Esta movilidad no debe provocar dolor, debe permitir el mayor ángulo de movimiento posible, siempre que no actúe negativamente sobre la fijación del foco, por ello debe ser lenta y progresiva, según la tolerancia del paciente.

Dispositivo de fijación externa

Ofrece la ventaja, en los casos en que existe compromiso extenso de los tejidos blandos, de que los clavos pueden implementarse lejos del foco de fractura, proporcionando rígida estabilidad. Entre los fijadores externos se tienen:

Fijador externo de Ilizarov: empleado con mayor frecuencia para fracturas difíciles, especialmente para fractura metafisiaria con afección significativa de la diáfisis. Es posible la estabilización de pequeños fragmentos. La fractura abierta con una pérdida de hueso extensa es otra indicación, así, como fractura inestable, defectos de tejidos blandos.

Fijador externo Ralca: Fijador biplanar con uso de pistones, adaptado para clavos steinmann. Se utilizan principalmente para fracturas abiertas inestables (tipo II y tipo III) de diáfisis de tibia y en ocasiones del fémur.

Fijador externo de Chandley: Se utiliza para estabilizar fracturas abiertas tipo II y tipo III. En ocasiones se utiliza para artrodesis de articulaciones.

Fijador externo de Mielhe: Fijador biplanar articulado que usa barras para clavos entre cruzado. Presenta tornillos esponjosos especiales para la región metafisiaria. Se utiliza para fractura inestable y principalmente abierta.

Fijador externo Ebi U Ortofix: Son fijadores modernos monoplanares articulados que hace usos de clavos Schwan, los cuales son colocados para estabilizar el foco, tres proximales y tres distales. Se utilizan para fracturas abiertas.

La placa y los tornillos: Colocados juntos, dan mejor estabilidad que cualquier otro tipo de fijación. Están indicados en fracturas abiertas de tipo III en la que el hueso está totalmente expuesto y que por tanto no requieren exposición quirúrgica adicional, o si la requieren, es mínima. En condiciones ideales, la placa se implanta sobre el lado que está adecuadamente cubierto por tejidos blandos, aunque no es del todo necesario. Este tipo de implante se utiliza especialmente en la fractura abierta tipo II, donde no existe gran pérdida de tejido blando y cuyo trazo son oblicuas cortos y transversos.

Fijación intramedular: En la actualidad, la mayoría de los traumatólogos prefieren el enclavado intramedular sin fresar para las fracturas tipo I, II y IIIA de Gustilo¹⁶. Los clavos centro medulares bloqueados, las indicaciones para su uso se han extendido, tanto para el fémur como para la tibia.

La estabilidad depende de los pernos proximales y distales. Es el tratamiento excelente para tratamiento de fractura cerrada de tibia comprendida en sus tres quintas partes intermedios sin importar el trazo o números de fragmentos. Otra alternativa del uso del clavo intramedular es que puede usarse en procedimiento electivo cuando han cicatrizado los tejidos blandos, entre tres y seis meses más tarde.

Fijación con clavo Enders: Se utiliza en fracturas abiertas tipo I y principalmente en fractura ubicada en el segmento medio de la diáfisis. A menudo es necesario el uso de un yeso suplementario y suelen ser suficiente para la fijación interna dos clavos, aunque se pueden introducir más si se desea.

Fijación con clavo delta de tibia de Russell-Taylor: Son similares a los clavos bloqueados Russell Taylor normales, pero debido a sus menores diámetros (8,9 y 10 mm) y menor tamaño, estos implantes ofrecen especiales ventajas para el tratamiento de las fracturas abiertas.

Ventajas de los fijadores externos

Se plantean como las principales ventajas:

- Posibilita la fijación rígida de huesos, en casos en que otras formas de inmovilización son inadecuadas. Ejemplo: fracturas expuestas tipo I y II; severas, en las que el yeso o los metales de tracción no permitirían el acceso (heridas de partes blandas sépticas).
- Provoca una compresión selectiva en el eje axial que anula los movimientos de angulación y cizallamiento, y permite una formación de callo óseo rápida.
- La fijación externa posibilita la realización de una vez o por separado, de diferentes funciones: compresión, neutralización o distracción de los fragmentos de las fracturas. Tiempo anestésico corto y en caso necesario se puede colocar el fijador externo con anestesia local, aunque no es lo óptimo.
- Generalmente el proceder no necesita aplicación de transfusión de sangre.

- El método permite el control directo del estado del miembro y la herida, incluida cicatrización, estado vascular, nervioso, viabilidad de los colgajos cutáneos y compartimentos musculares tensos.
- El método permite tratamientos asociados: cambio de vendajes, injerto de piel, injerto óseo, irrigación de la zona; todos los cuales se pueden practicar sin afectar la irrigación de la zona. La fijación externa permite el tratamiento agresivo y simultáneo del hueso y las partes blandas, y el tratamiento de lesiones vasculares.
- Permite la rehabilitación precoz, el movimiento inmediato de las articulaciones proximales y distales, contribuyendo a reducir el edema, mejora la nutrición de las superficies articulares, retarda la fibrosis capsular, reduce la rigidez articular, la atrofia muscular y la osteoporosis.
- Al elevar la extremidad no se comprimen las partes blandas de la cara posterior, evita el edema.
- Es posible la movilización temprana del paciente fuera de la cama con este tipo de fijación, sin temor a perder la estabilidad de la fractura. La deambulación precoz es posible; principalmente en las fracturas estables no conminutas y cuando se utiliza la función de compresión (seudoartrosis). Permite además la movilización de pacientes con fracturas pélvicas.
- Todo esto disminuye la frecuencia de complicaciones que con otros métodos están presente, como: neumonías hipostáticas, escaras, trastornos circulatorios, entre otros.
- La fijación externa puede emplearse cuando hay sepsis (fracturas o pseudoartrosis infectadas). La fijación rígida del hueso en estas patologías es un factor crítico para controlar o erradicar la infección.
- Se puede emplear en artroplastias fallidas, infectadas, en las que no se desea una artrodesis o no es factible una reconstrucción articular.
- Permite utilización simultánea de diferentes medios físicos utilizados en fisioterapia y rehabilitación (estimulación eléctrica: exitomotriz o analgésica, laserterapia, entre otros).

Componentes

Según Perry y Elstrom (2011), la fijación interna requiere la exposición quirúrgica del foco de fractura, reducción abierta de los fragmentos y colocación de un elemento mecánico para mantener la reducción hasta la cicatrización completa. Tiene la ventaja de producir un alto grado de estabilidad mecánica, siendo su desventaja el trauma quirúrgico asociado. La conformación rígida de la fijación limita el movimiento entre los fragmentos a tal grado que no se produce formación de callo óseo externo, por lo que se debe mantener por plazos mayores. Es necesario que el aparato constituya un todo con el hueso dañado para resistir el estrés de la actividad fisiológica. Actúan basados en los principios biomecánicos de la compresión fragmentaria, el puente y la inmovilización interna.

La compresión fragmentaria mantiene unidos mecánicamente los fragmentos y puede ser estática o dinámica. La primera adosa los fragmentos, no permite movimiento en el foco de fractura con la carga fisiológica y produce cicatrización primaria, que en las radiografías se ve como una desaparición gradual de la línea de fractura. Tornillos y placas corticales son buenos ejemplos. En la compresión dinámica el fijador transforma la carga fisiológica en compresión a nivel del foco de fractura. Así actúan bandas de tensión, placas de contención o sostén, tornillos dinámicos de cadera y clavos intra-medulares no bloqueados.

Un elemento de fijación interna actúa como puente cuando se ancla en hueso sano proximal y distal al foco de fractura, facilitando la transmisión de la carga fisiológica del hueso proximal al hueso distal, sin pasar por

el foco de fractura. Como los fragmentos no están directamente adosados hay movimiento que se traduce en cicatrización endóstica y perióstica. Los clavos intramedulares actúan con frecuencia de este modo.

Barra

De acuerdo a Ruedi (2013), poseen varios agujeros y se colocan sobre la superficie de los huesos, aseguradas con tornillos. No necesariamente todos los agujeros son usados. Se clasifican sobre la base de algunos de sus atributos, ya sea forma, diseño de los agujeros, sitio elegido para la fijación o modo de aplicación. Existen diferentes modelos, fabricadas de acero inoxidable o de titanio.

Se utilizan con mayor frecuencia en fracturas de huesos largos, pero también en artrodesis de columna y muñeca. Requieren una incisión quirúrgica más amplia que otros tipos de fijación. Existe la posibilidad de alteración del flujo sanguíneo cortical, debido a la gran superficie de contacto, y de la consolidación, pudiendo reproducirse la fractura al retirar la placa, por atrofia ósea. En general, basan su funcionamiento en tres principios biomecánicos: compresión dinámica, neutralización y contención o sostén. Existen también algunas de diseño especial.

Las barras de compresión, se usan para fijar fracturas estables manteniendo la reducción y compresión. Igualmente se puede alcanzar a través de agujeros de diseño especial o por medio de la colocación excéntrica de los tornillos. Se pueden utilizar conjuntamente con tornillos fragmentarios. Se encuentran diseñadas para la compresión axial, son uno de los tipos más utilizados; son reconocidas por sus agujeros ovalados para la inserción excéntrica de los tornillos, cuyas paredes son biseladas hacia el piso e inclinadas hacia medial. La zona más débil de estas placas está alrededor de los agujeros, pues es la única zona que se puede doblar.



Figura 2. Barra de fibra de carbono
Fuente: Ruedi (2013)

Rótulas

Desde la óptica de Bennek (2014), es un dispositivo utilizado para suministrar la estabilidad necesaria entre la barra y los tornillos roscados, con la finalidad de evitar el desajustes o movimientos de los mismos. La rotula puede ser ajustada de acuerdo a los requerimientos de la persona afectada o lesionada.



Figura 3. Rotula
Fuente: Bennek (2014)

Grapas

Según Ruland (2012), se utilizan ocasionalmente en osteotomías, artrodesis o fijación de fracturas. Las grapas planas incrementan la superficie del área sobre la que se distribuye la fuerza ejercida por el tornillo de fijación, previniendo la rotura de la cortical bajo su cabeza; las aserradas tienen bordes espiculados y se utilizan principalmente en la fijación de tendones avulsionados. Las grapas se utilizan en fijación de artrodesis, en epifisiodesis del esqueleto inmaduro y fijación de osteotomías correctoras.

Tornillos roscados

Son uno de los elementos de OTS más utilizados. Existe una gran variedad y podemos agruparlos en dos tipos básicos: los de cortical y los de esponjosa. Los primeros tienen rosca o hilo en toda su longitud; su principal indicación es la fijación de placas al hueso y se utilizan en la diáfisis yendo de cortical a cortical. Los de esponjosa están diseñados para atravesar segmentos largos de hueso esponjoso, por lo que tienen hilo o rosca más espaciado y grueso sólo en su parte distal. Ambos tipos de tornillos reciben distintos nombres de acuerdo a su función o morfología.

Tornillo de compresión fragmentaria: estos comprimen dos objetos, como hueso contra hueso o hueso contra otro elemento de fijación. Tienen rosca distal que se inserta completamente en el hueso alejado de la fractura, traccionándolo hacia el fragmento proximal que ha sido atravesado por el trozo sin rosca. Puede ser colocado a través del agujero de una placa. Un tornillo con rosca completa, cuya extracción es más fácil, fija dos objetos contiguos sin comprimirlos, porque los hilos del tornillo obligan a mantener sus posiciones relativas. Sin embargo, pueden ser utilizados para compresión. Los tornillos fragmentarios están indicados en la fijación de fracturas articulares y yuxta-articulares para conseguir reducción anatómica y adecuada estabilidad.

Tornillos sindesmóticos, son estabilizadores de la articulación tibio-peronea distal. Se colocan en forma paralela 1 ó 2 cm sobre la superficie articular del tobillo. También puede ser colocada a través de un agujero de una placa de fijación del peroné.

Tornillos canulados, son huecos, permiten colocación más exacta a través de alambres guías. Cuando son usados para tratar fracturas subcapitales del cuello femoral se ponen tres paralelos, vía percutánea con guía de alambre y apoyo fluoroscópico. Los tornillos de diseño especial son utilizados en ciertas regiones anatómicas específicas.

Fijación con tornillos

En fracturas oblicuas largas o espiroideas. Estos tornillos a compresión se colocan a distancia uniformes, con una orientación a la fractura y lejos del extremo agudos de la fracturas. Esta técnica es útil para suplementar la fijación externa en fractura abierta al fijar los grandes fragmentos en ala de mariposa.



Figura 4. Tornillos Roscados
Fuente: Ruland (2012)

Clavos intramedulares

Según Bennek (2014), existe una gran variedad diseñados para colocación intramedular en huesos largos. Su diseño y técnica de inserción han evolucionado desde su introducción en la década de 1940. Son utilizados en la fijación de fracturas de la zona media de la diáfisis de fémur, tibia y húmero. La mayoría se coloca con técnica cerrada y mínima exposición de tejidos blandos, por vía anterógrada o retrógrada. Basan su funcionamiento en el principio biomecánico de la inmovilización, actuando como puente en fracturas muy conminutas con gran compromiso de tejidos blandos, o en fracturas muy inestables. La consolidación se produce por la formación de callo perióstico y al existir cierto grado de movimiento se reduce el retardo o ausencia de ésta.

Se dividen en rígidos y flexibles; los primeros de gran tamaño, en su mayoría son huecos para facilitar su introducción por medio de guías necesitan, antes de su colocación, ampliar la cavidad medular a medida que avanza. Dan excelente estabilidad frente a la incurvación, pero no ante las fuerzas rotatorias o de compresión, por lo que se añaden tornillos de bloqueo proximales, distales o ambos, que permiten soportar carga en forma precoz. Si el clavo está bloqueado a proximal y distal se dice que el bloqueo es estático porque todos los planos de movimiento están suprimidos; si, por el contrario, los tornillos están en un solo extremo, lo que permite cierto movimiento en el sitio de fractura el clavo está dinámicamente bloqueado.

Un tipo de clavo intramedular es el de reconstrucción diseñado especialmente para uso en fracturas de la diáfisis femoral asociadas a fracturas de cuello, intertrocanterianas o subtrocanterianas, sitio en el que el DHS no funciona adecuadamente por razones biomecánicas. Son mucho más resistentes e invasivos que el DHS. Poseen agujeros proximales orientados de modo que los tornillos superiores se ajusten a la anatomía espacial de cabeza y cuello femorales. Se utilizan con medios de estabilización externa, como yesos. Tienen tasas de infección más bajas que los clavos canulados.

El clavo Rush, de diámetro pequeño, es biselado en su extremo distal y en forma de gancho en el proximal para facilitar su remoción y evitar la migración. Es utilizado en fracturas del peroné distal y antebrazo. Otro tipo es el clavo de Ender, ligeramente curvo, que también es biselado en su extremo distal.

Aluminio serie 7075

Para Murty (2013), es una aleación de aluminio con zinc como principal elemento. Es fuerte, con buena resistencia a la fatiga frente a otros metales y es fácil de mecanizar, pero no es soldable y tiene menos resistencia a la corrosión que muchas otras aleaciones. Debido a su costo relativamente alto su uso es habitual en aplicaciones donde las características técnicas de aleaciones más baratas no son admisibles.

Usos del Aluminio serie 7075

Según Murty (2013), este tipo de metal es utilizado en tratamiento quirúrgico de fractura (Osteosíntesis), piezas mecánicas, industria del plástico, partes estructurales de aeronaves y otras aplicaciones donde requiera muy alta resistencia mecánica y buena resistencia a la corrosión. Esto debido a su composición, la cual es de 5.1-6.1 % zinc, 2.1-2.9 % magnesio, 1.2-2.0 % cobre y pequeños porcentajes de silicio, manganeso, hierro, cromo, titanio y otros metales.

Acero 316L

Para Murty (2013), el acero 316L y el titanio son los materiales más adecuados para la fabricación de implantes de osteosíntesis por sus propiedades de bio-compatibilidad, resistencia mecánica y fácil esterilización. La sensibilidad de este metal a la corrosión intra-granular es menor, gracias a su reducido contenido en carbono, además, la adición de molibdeno mejora su resistencia a la corrosión frente a ciertos medios muy activos, como los fluidos orgánicos.

Por otra parte, la elección de este material 316L contempla la necesidad de reducir los costos en los servicios de salud pública, por cuanto el acero inoxidable la opción más económica dentro de las aleaciones metálicas usadas en traumatología y cirugía ortopédica. Estos tipos de acero son más populares después del acero inoxidable tipo 304. Se encuentra ampliamente disponible, tiene buena resistencia a la corrosión en general, buena resistencia (dureza), maleabilidad y excelente soldabilidad.

Software

Con respecto con Aurelio (2010), se llama software que significa blando, alterable a las instrucciones, rutinas programas que la CPU debe interpretar y ejecutar para hacer funcionar adecuadamente el sistema. Tales programas se pueden almacenar en un disco o en una memoria ROM. En el primer caso se pueden modificar, y en el segundo permanecen inalterables. De igual manera estos programas pueden hacer posible la realización de tareas específicas dentro de un computador tales como Word, Excel, PowerPoint, los navegadores web, los juegos, los sistemas operativos, entre otros.

Programación

Manifiesta Norton (2010), es el proceso de diseñar, codificar, depurar y mantener el código fuente de programas computacionales. El código fuente es escrito en un lenguaje de programación. El propósito de la programación es crear programas que exhiban un comportamiento deseado. El proceso de escribir código requiere frecuentemente conocimientos en varias áreas distintas, además del dominio del lenguaje a utilizar, algoritmos especializados y lógica formal.

Plano de detalle

Según Silberschatz (2011), es la representación gráfica de la futura obra, añadiendo elementos que permiten su visualización, es aquel que se caracteriza por representar la arquitectura, sea esta como detalle de los elementos. Puede ser expresado en planta, alzado, sección, perspectiva o perspectiva axonométrica.

Cota

De acuerdo con Silberschatz (2011), las cotas son las indicadores de las medidas que tiene un elemento en un plano, ya sea largo, ancho o alto; vertical, horizontal, diagonal o alturas. Constan de un número que indica la cantidad de centímetros o metros y una línea que marca los límites, de dónde a dónde se marca está midiendo.

Pueden ser a ejes (centro de muro), paño interior (medidas al interior de los muros) o a paño exterior (medidas por fuera de los muros).

Escala

Se define la escala como la relación entre la dimensión dibujada respecto de su dimensión real. Su aplicación se realiza para la representación de objetos cuando su tamaño natural no es posible o al ser éstos muy grandes o pequeños. En el primer caso, porque requerirían formatos de dimensiones poco manejables y en el segundo, porque faltaría claridad en la definición de los mismos.

Metodología

En tal sentido, se considera que la investigación es de tipo proyectivo, por cuanto se plantea diseñar un fijador externo para el tratamiento de fracturas de tibia y peroné. El diseño corresponde al no experimental de campo, y transeccional. La población estuvo compuesta por cinco (5) médicos traumatólogos, de los cuales se obtuvo información referente a los fijadores externos para el tratamiento de fracturas de tibia y peroné. Como unidad de análisis, se tomó el prototipo de fijador externo para el tratamiento de fracturas de tibia y peroné.

Las técnicas de investigación utilizadas en la elaboración de cada una de las secciones del trabajo fueron: revisión bibliográfica, entrevista no estructurada, y observación directa. Para el análisis de los datos se aplicó el análisis cualitativo.

Resultados

Componentes para el diseño de un fijador externo de tibia y peroné

Con aplicación de entrevistas no estructuradas a expertos y la revisión bibliográfica fue posible describir los componentes para el diseño de un fijador externo de tibia y peroné, siendo detalladas sus características, tales como materiales dimensiones y cantidades, lo cual se observa en el cuadro 1.

Cuadro 1. Componentes para el diseño de un fijador externo de tibia y peroné

Componentes	Descripción	Función
Barra	Diámetro: 5/16". Largo: 25 cm.	Soporta las diferentes partes del fijador externo.
Rótulas	Diámetro 4mm.	Conectan la barra con las grapas
Tornillos Roscado	Diámetro: 3/16".	Unir a la grapas con la rótula
Grapas	Aluminio 7075 T6. Diámetro 4mm.	Se unen a la rótula mediante un tornillo roscado.
Clavos intramedulares	Diámetro: 4 mm, 4.5 mm ó 5 mm (biomaterial compatible con los tejidos humanos).	Unir al mecanismo de diseño al tejido vivo de la persona lesionada.

Observación: La unión grapa-clavo debe ser diseñada de forma tal que no se pueda producir ningún micro movimiento en el clavo una vez sujeto a ella.

Los diferentes componentes seleccionados son los relativos al diseño de un fijador externo para el tratamiento de fracturas de tibia y peroné, dichas piezas son ensambladas y ajustadas utilizando una serie de herramientas adecuadas e igualmente fabricadas para tal fin.



Figura 5. Componentes para el diseño de un fijador externo de tibia y peroné
Fuente: Ruedi (2013)

Materiales más adecuados para el diseño de un fijador externo de tibia y peroné

Ahora bien, tomándose en consideración la utilidad médica la cual se les suministrara a los fijadores externos de tibia y peroné, así como también de acuerdo a las ventajas y desventajas de los mismos, considerando además, que el material elegido debe ser de comercialización nacional se procedió a la selección de los más adecuados para el diseño del instrumento médico, los cuales son detallados en el cuadro 2 para cada uno de los componentes.

Cuadro 2. Materiales más adecuados para el diseño de un fijador externo de tibia y peroné

Componentes	Material
Barra	Aluminio serie 7075 T6
Rótulas	
Tornillos Roscado	
Grapas	
Clavos intramedulares	Acero quirúrgico 316L

El material a utilizarse para el diseño de las piezas que conforman tanto el mecanismo de transportación así como el de unión de las barras, fue aluminio de la serie 7075 T6, es una aleación en la cual el zinc es el principal elemento aleante, pero contiene otros elementos tales como cobre, magnesio y cromo, haciéndolo ideal para la fabricación del fijador externo para el tratamiento de fracturas de tibia y perone (Ver cuadro 2).

Cuadro 3. Propiedades mecánicas del aluminio 7075 T6

Propiedades Mecánicas	Cantidad (Unid)
Límite Elástico	505 MPa
Resistencia a la rotura:	570 MPa
Máximo Alargamiento en 50 mm (%)	1.6 mm
Módulo elástico	72 GPa
Resistencia a la fatiga	160 MPa
Cortante último	330 MPa

El material seleccionado en la fabricación de los clavos fue el acero quirúrgico 316L (biomaterial), por cuanto el mismo posee las características ideales para lograr la unión del tejido vivo de la persona lesionada con el fijador externo utilizado para el tratamiento de fracturas de tibia y peroné. Este insumo debe poseer las siguientes características:

- Poseer una resistencia mecánica a la fatiga y físicas adecuadas e igualmente bien definidas.
- Ser químicamente inerte y estable.
- No provocar reacciones alérgicas, carcinógenas o tóxicas.

El cuadro 4 muestra las propiedades metálicas del acero a utilizarse en el análisis, así como las propiedades de otros biomateriales.

Cuadro 4. Propiedades metálicas de aleaciones metálicas empleadas para la fabricación de implantes quirúrgicos

Aleación	L (MPa)	S (MPa)	A (%)	E (GPa)	Sf (MPa)
Aceros Inoxidables					
18 Cr - 8 Ni, recocido	200 - 300	540 - 700	50 - 65	200	230 - 250
18 Cr - 10 Ni, recocido	200 - 250	540 - 620	55 - 60	200	-
316, recocido * (a utilizarse)	240 - 300	600 - 700	35 - 55	200	260 - 280
316, acritud	700 - 800	1000	7 - 10	200	300
Aleaciones Cr-Co-Mo					
Moldeo	450	655	8	200	-
Forja, recocido	380	900	60	230	-
Forja, acritud	1050	1540	9	230	-
Aleaciones de titanio					
Puro, grado 3	380	500	18	-	-
Puro, grado 4	485	550	15	-	-
Ti - 6Al - 4V	830	896	10	110	-

Donde:

(L): límite elástico

(S): resistencia a la rotura

(A): máximo alargamiento

(E): módulo elástico

(Sf): resistencia a la fatiga

Costos de los materiales seleccionados, disponibles en el mercado para la fabricación de un fijador externo de tibia y peroné

Al realizar la construcción del fijador externo de tibia y peroné, se constató que el precio del producto en el mercado nacional es muy elevado en comparación con la producción unitaria la cual puede ser construida en el laboratorio de Biomédica de la Universidad del Zulia, Núcleo Costa Oriental del Lago.

Cuadro 5. Herramientas necesarias para la fabricación del fijador externo

Denominación del artículo	Número de referencia
Alicate para doblar para el sistema X-Fix	50-125-16-07
Plantilla X-Fix 1x4x325 mm	51-671-28-09
Mango de trocar	50-501-01-07
Sujetamejillas, cerrado	50-501-10-07
Cánula X-Fix	50-501-19-07
Trocar X-Fix	50-501-09-07
Guía de broca X-Fix	50-501-29-07
Medidor de profundidad	50-501-40-07
Broca para taladros previos 2,2x115 mm, acoplamiento en J	50-022-15-07
Broca para taladros previos 2,5x105 mm, acoplamiento en J	50-126-06-07
Destornillador con punta X-Fix triangular	51-600-85-07
Punta X-Fix triangular - adecuada para pinex X-Fix Ø 4 y 3,2 mm - compatible con el BOS Driver y el mango de destornillador con mecanismo de trinquete	51-600-86-07
Destornillador, hexagonal, tamaño de llave 2,5 mm - para las varillas de conexión	51-600-65-07
Destornillador, hexagonal, tamaño de llave 5 mm - para las tuercas de apriete de las grapas simétricas y asimétricas - para tuercas de pin	51-600-70-07
Mango de destornillador con mecanismo de trinquete	25-410-00-07

Cuadro 6. Costos de materiales y mano de obra para la fabricación de fijador externo

Descripción	Costo Unitario (\$)	Costo al mayor (\$)
Barra	14	10
Rótulas	10	6
Tornillos Roscado	12	7
Grapas	5	2
Clavos intramedulares	10	6
Mano de obra	0.75	0.35
Esterilización y Empaque	2	1
Totales	53.75	32.35

Se observa en el cuadro 6, el precio unitario y al mayor de los materiales, mano de obra para la fabricación de un fijador externo utilizado en el tratamiento de fracturas de tibia y peroné, así como también la esterilización y empaque del mismo, siendo este costo hasta un 60 por ciento menor al que se puede adquirir en el mercado nacional, el cual se encuentra estimado alrededor de 120 dólares (120 \$). Al construir este instrumento medico se beneficiaría a las personas que requieren de este tipo de herramienta medica en los centros de salud de la Costa Oriental del Lago y del estado Zulia.

Realizar la simulación de un fijador externo de tibia y peroné

A manera de determinar los esfuerzos y deformaciones a las cuales será sometido el fijador externo de tibia y peroné, se procedió a analizar el modelo propuesto a partir de la simulación, esto a su vez se permitirá seleccionar los procesos de fabricación adecuados y necesarios de acuerdo a la disponibilidad y accesibilidad de los equipos y herramientas. Empleando los siguientes pasos:

- Selección del tipo de elementos a emplear. En función de los cálculos, el programa dispone de diferentes tipos de elementos que son específicos para cada aplicación.
- Se define y asigna el material correspondiente a cada uno de las partes que compone el modelo, colocando las características necesarias para realizar el estudio.
- Aplicarle las condiciones de contorno del modelo, definiendo las interacciones existentes entre cada una de sus partes.
- Aplicación de las cargas exteriores (puntuales, lineales o superficiales).
- Se realiza el mallado de los componentes del modelo que definan su forma correctamente.
- Selección del cálculo dinámico, sólido.

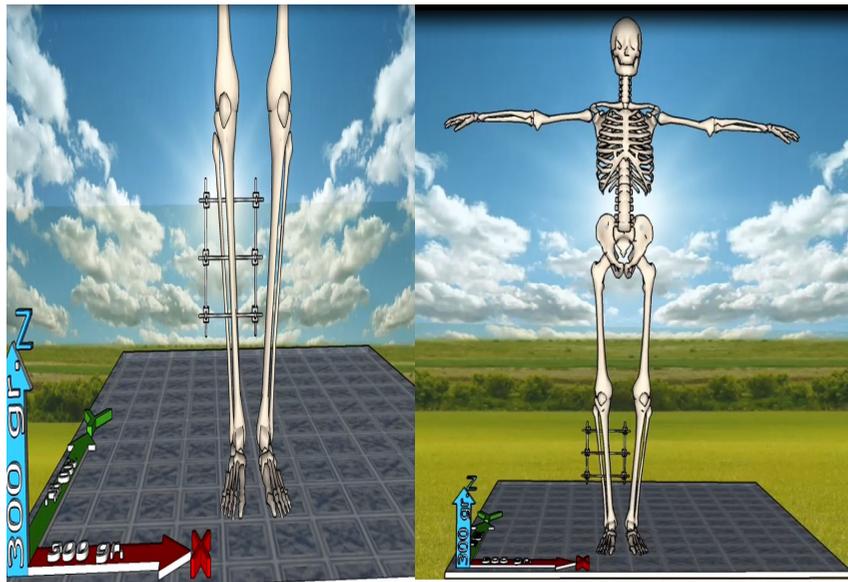
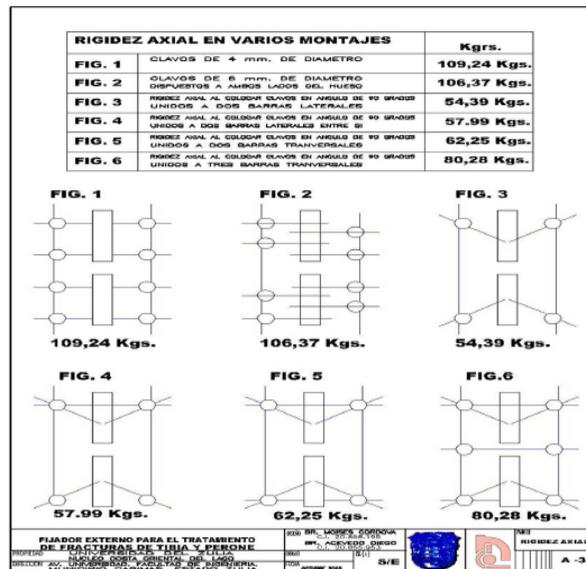


Figura 6. Simulación de un fijador externo de tibia y peroné
Fuente: Elaboración propia

Tomándose como referencia un peso promedio de 100 kilogramos de las personas que sufren fracturas de tibia y peroné en la simulación puede apreciarse tanto los esfuerzos como las deformaciones a las cuales es sometido el fijador externo utilizado para el tratamiento médico de este tipo de lesiones, la cuales se presentan en el cuadro 7.

Cuadro 7. Rigidez axial en montaje de fijadores externos



Elaborar los planos de detalle de fijador externo de tibia y peroné

Se procedió a la elaboración de los planos de detalle de fijador externo de tibia y peroné, en los cuales es posible apreciar las diferentes vistas del instrumento médico, así como las medidas de los distintos elementos que componen el mismo, a través de estos se proporcionaran una herramienta adecuada para la fabricación de este tipo de dispositivo utilizado en la rehabilitación de personas con fracturas en las zonas antes mencionadas.

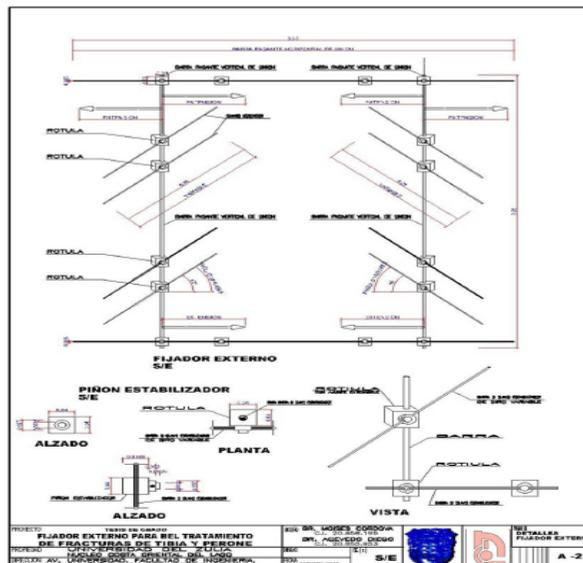


Figura 7. Plano de detalle 1 de un fijador externo de tibia y peroné
Fuente: Elaboración propia

Referencias bibliográficas

- Altuve, C. (2014). Análisis biomecánico comparativo entre sistemas de fijación rígida y elástica de fracturas.
- Aurelio, A. (2010). Guía práctica para manejar y reparar la computadora. Revista, Medellín Colombia.
- Bennek, D. (2014). La fijación externa en trauma pediátrico. Editado por Acribia. Zaragoza, España.
- Gutiérrez, F. (2013). Equipos para el tratamiento de fracturas. Editorial McQuenn. Madrid España.
- Marty, B. (2013). Tratamiento práctico de fracturas. Editorial McGraw-Hill. DF, México.
- Ministerio del Poder Popular Para la Salud (MPPS / 2014). Traumas atendidos en hospitales públicos. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve/> [Consultado 09/06/2016]
- Murty, P. (2013). Materiales de construcción. Editorial Fundación Continental.
- Norton, G. (2010). Introducción a la computación. Sexta Edición. Editorial McGraw-Hill. México.
- Ojeda, N. y Coa, A. (2013). Diseño y construcción de un clavo intramedular para hueso largo. Editorial McGraw-Hill. DF, México.
- Pedroza, Y. (2012). Método de osteosíntesis utilizado en el tratamiento quirúrgico de las fracturas de diáfisis de tibia en el heodra en el periodo enero 2009 a junio 2012.
- Perry, H. y Elstrom, W. (2011). Manual de fracturas. McGraw-Hill-Interamericana. Rev. Asoc. Arg. Ortop. y Traumatol.
- Rituerto, E. (2012). Partes del cuerpo humano. McGraw-Hill. Bogotá. Colombia.
- Ruedi, G. (2013). Principios del tratamiento de las fracturas. Bogotá: Editorial INDE.
- Ruland, P. (2012). La fijación externa en fracturas de tibia y peroné. Editorial: International Thomson República Dominicana.
- Silberschatz, B. (2011). Fundamentos de AutoCAD. Editorial McGraw-Hill. México.
- Sobremonte, E. (2012). Procedimientos operativos a nivel empresarial. Editorial Mc-Quenn. DF, México.
- Ysea, M. (2013). Fijación externa como método de osteosíntesis utilizado en el tratamiento quirúrgico de las fracturas abiertas de tibia. Editorial Fundación Continental.

Estudio de caso de semáforos con funcionalidad desventajosa

Margarita Villasmil

Universidad del Zulia. Núcleo Costa Oriental del Lago.

Cabimas, estado Zulia. Venezuela

margaritamj.vc.817@gmail.com

Resumen

En cualquier punto de una vía, su desempeño operativo es calificado mediante el análisis del flujo vial, determinando el nivel de servicio que ofrece a los usuarios. En intersecciones donde la densidad del tráfico es alta, los movimientos en la misma se vuelven complicados y peligrosos al disminuir las brechas para efectuar los mismos. Por ello, los administradores de la vía pueden tomar la decisión de instalar un semáforo con la finalidad de automatizar el control del tránsito y mejorar estas condiciones adversas para la comodidad de los usuarios. Sin embargo, a lo largo del tiempo, pueden presentarse problemas que infieren que el dispositivo de control ya no ofrece una solución adecuada causando demoras injustificadas. Se presentan dos casos en cuyo análisis se encontró: en primer lugar, volúmenes de tránsito por debajo del volumen mínimo requerido para la instalación de un semáforo de 500 veh/h, encontrando un flujo promedio alrededor de 200 veh/h, en segundo lugar, el espaciamiento entre los dispositivos es menor de 300m. Y por último: el nivel de servicio en el que operan las intersecciones es "A", considerando que los mismos no son necesarios en estas condiciones operativas.

Palabras clave: Análisis de flujo vial, nivel de servicio, semáforo, control de tránsito.

Case study of traffic light with disadvantage functionality

Abstract

At any point of a road, its operative average is qualified through highway capacity which presents determined users level of service. In intersections where traffic density is high, movements in it become complicated and dangerous when reducing the breakthroughs to do them. That's why, the road managers can take decision to install a traffic light in order to automate the traffic control and improving these adverse conditions to user's major comfort. Although through a long time, troubles can be presented to indicate that the control devise is not offering an adequate solution causing unjustified delays. Two cases are presented, in which analysis is found: first; traffic volumes under the required minimum one to install a 500 veh/h traffic light, getting a medium fluid about 200 veh/h. Secondly, space between devises is less than 300m. At last, the level of service, in which the intersection function is "A", considering that the same are not necessary in these operative conditions.

Keywords: road capacity, traffic light, traffic control, level of service.

Introducción

En cualquier punto de una vía, su desempeño funcional es calificado mediante el análisis del flujo vial que permite determinar su capacidad operativa y el nivel de servicio que ofrece a los usuarios, lo cual es necesario cuando se requiere establecer controles de tránsito o determinar las causas de problemas como el congestionamiento o la accidentabilidad, estos procedimientos de análisis permiten establecer tendencias del comportamiento del flujo vehicular, para la toma de decisiones para mejorar las condiciones encontradas.

En áreas urbanas, la evaluación puede realizarse en las intersecciones o cruces de vías que pueden estar contraladas por un semáforo, el cual lo largo del tiempo, pueden presentarse problemas que inferen que el dispositivo no ofrece una solución adecuada, debido a causar demoras injustificadas debido disminuciones o aumentos en los volúmenes de tránsito en la intersección.

En el estudio de caso, se presenta el análisis de intersecciones urbanas consecutivas, ambas presentan instalados los semáforos pero están fuera de servicio, lo cual plantea algunas interrogantes, ¿Cuál es la capacidad operativa y el nivel de servicio en las intersecciones de la Av. Andrés Bello con Calle Rosario y Av. Universidad?, ¿cuál sería la solución de control de tránsito adecuada para ambas intersecciones?

Metodología de análisis de capacidad en intersecciones

El diseño de investigación seguido para este análisis es descriptivo, de campo, usando como unidad de información las intersecciones en estudio. El procedimiento de análisis funcional de una intersección urbana, depende del tipo de control de tránsito en la que opera, puede estar regulada por semáforo, o por una señal de pare o de ceda el paso.

En los casos presentados, ambas intersecciones cuentan con semáforos de tiempo fijo, pero debido a que los mismos se encuentran fuera de servicio, el procedimiento de evaluación se efectuó siguiendo la metodología usada para este tipo de intersecciones en el Manual de Capacidad de Carreteras HCM (2000).

Condiciones conceptuales de la metodología

El método parte de la suposición que el tránsito de la calle principal no es afectado por el flujo de la calle secundaria, lo cual sucede cuando el flujo es continuo y no se produce congestión, pero si se presenta, los flujos principales podrían experimentar impedancia por efecto de la circulación secundaria.

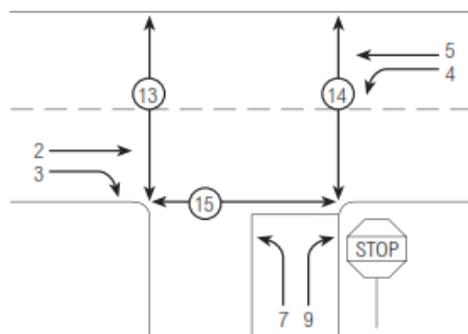
Para contrarrestar el efecto de la impedancia se efectuaron correcciones a los flujos de la calle secundaria, pero para contabilizar adecuadamente la misma, se establecieron jerarquías a los movimientos en la intersección, estableciendo el uso de los intervalos de paso, como sigue:

- Jerarquía 1: corresponde al movimiento recto y giro a la derecha del tráfico en la calle principal.
- Jerarquía 2: está subordinado a la 1 e incluye el tráfico de giro a la izquierda desde la calle principal y tráfico de giro a la derecha desde la calle secundaria.
- Jerarquía 3: se encuentran subordinados a las 1 y 2, y serán los movimientos del tráfico de la calle secundaria, en este caso por ser una intersección en T, solo está presente el giro a la izquierda desde la calle secundaria.
- Jerarquía 4: solo ocurre en intersecciones en cruz, por tanto, no se presentarán en este análisis.

Además, los volúmenes de vehículos se especifican por movimiento, reflejando el análisis las condiciones durante la máxima demanda en periodo de 15 minutos, dividiendo los volúmenes de horas completas por el factor horario de máxima demanda (FHMD) antes de comenzar los cálculos. Si se obtienen tasas máximas de flujo de 15 minutos, se ingresa directamente con el FHMD establecido en 1.

Cada movimiento posible en la intersección se le asigna un subíndice, por convención, los subíndices 1 a 6 definen los movimientos del vehículo en la calle principal, y los subíndices 7 a 12 definen movimientos en la calle secundaria. Si existe flujo peatonal, los volúmenes deben especificarse por movimiento, utilizando los subíndices 13 a 16.

Las intersecciones presentadas son tipo T, por lo cual solo presentará los movimientos indicados en la figura 1.



Jerarquía	Derecho de paso
1	2, 3, 5, 15
2	4, 13, 14, 9
3	7

Figura 1. Jerarquía de derecho de paso en intersección en T con control de semáforo
 Fuente: HCM (2000)

El volumen obtenido por hora, se convierte en vehículos ligeros, mediante un ajuste dado en la Tabla 1, que toma en cuenta la inclinación de la rasante según el tipo de vehículos.

Tabla 1. Vehículos ligeros equivalentes para intersecciones con control de pare

Tipo de vehículo	Inclinación %				
	-4%	-2%	0%	+2%	+4%
Motocicletas	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7
Vehículos ligeros	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4
Camiones sin remolque	1,0	1,2	1,5	2,0	3,0
Camiones con remolque	1,2	1,5	2,0	3,0	6,0
Vehículos mixtos	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Fuente: HCM (2000)

Intervalo crítico(t_c) en seg

El intervalo critico t_c se refiere al lapso medio de tiempo entre dos vehículos sucesivos del tránsito de la calle principal, que es utilizado por los conductores de otro movimiento para atravesar o incorporarse a la corriente de tránsito de esta. Los intervalos asumidos en el análisis provienen de la Tabla 2 adjunta.

Tabla 2. Intervalo crítico para intersecciones con control de pare

Tipo de maniobra	Velocidad media en movimiento en la calle principal	
	48 km/h	58km/h
Giro a la derecha desde la calle secundaria	5,5	6,5
Giro a la izquierda desde la calle principal	5,0 – 5,5	6,5 – 7,0
Giro a la izquierda desde la calle secundaria	6,5 – 7,0	8,0 – 8,5

Fuente: HCM (2000)

Volumen de tránsito conflictivo ($V_{c,x}$) en veh/h

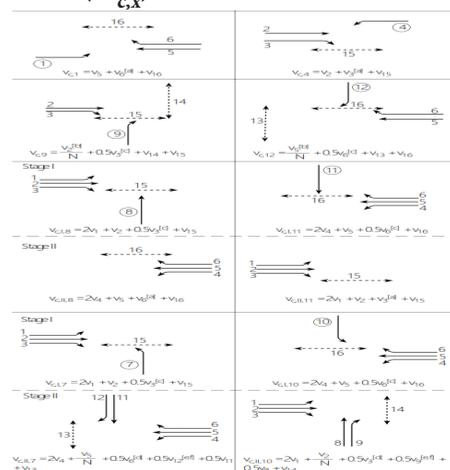


Figura 2. Volúmenes de tráfico conflictivo sujeto a las condiciones del movimiento

Fuente: HCM (2000)

Los movimientos de vehículos en los diferentes accesos de la intersección producen conflictos directamente relacionados con la naturaleza del mismo, estos se detallan en la figura 2 donde se presentan las expresiones algebraicas para calcular este parámetro que representa el volumen conflictivo de un determinado movimiento en vehículos por hora (veh/h).

Capacidad potencial ($C_{p,x}$)

La capacidad potencial es la capacidad ideal bajo condiciones específicas, tales como el flujo libre en la vía principal, las colas en intersecciones cercanas no obstaculizan la intersección en estudio, cada movimiento tiene un canal exclusivo para él y el movimiento estudiado no presenta impedimento por ningún otro.

Este parámetro se obtiene en la figura 3, en la cual se entra en las abscisas con el valor encontrado de volumen de tráfico conflictivo interceptando la curva del intervalo crítico encontrado para ese movimiento pivoteando para encontrar en las ordenadas la capacidad potencial correspondiente.

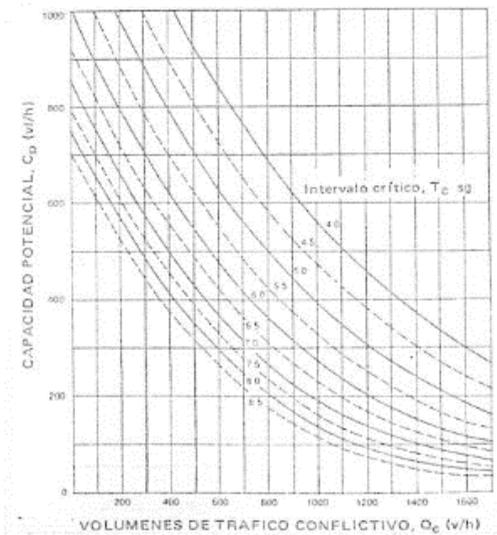


Figura 3. Capacidad potencial en función del volumen de tráfico y longitud del intervalo crítico
Fuente: HCM (2000)

Efectos de la impedancia (P_j)

El impacto de la impedancia se valora multiplicando la capacidad potencial del movimiento obstaculizado por una serie de factores de impedancia P_j los cuales se ilustran en la figura 4, para determinar la capacidad de movimiento C_{mi} . Los valores de P_j se obtienen de la figura 5.

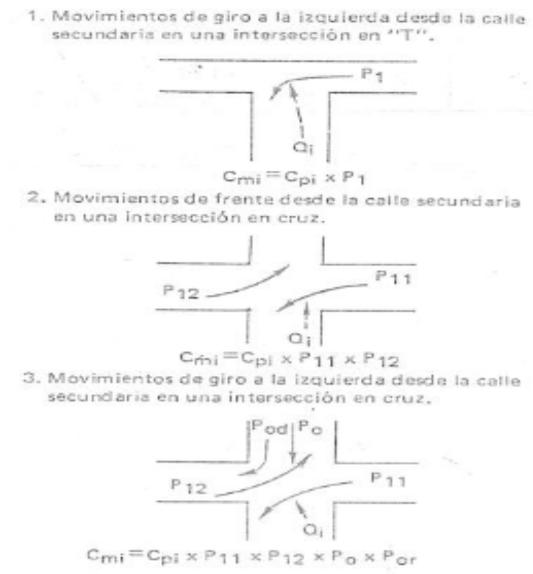


Figura 4. Esquema de cálculo de la impedancia
Fuente: HCM (2000)

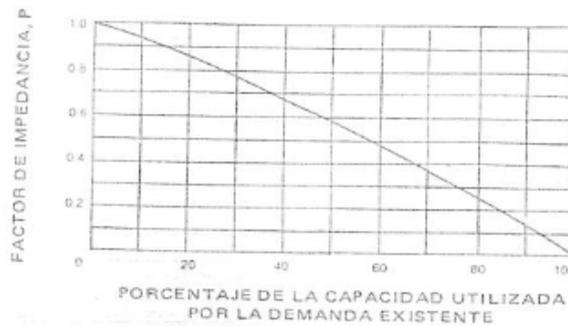


Figura 5. Factor de impedancia en función de los movimientos congestionados
Fuente: HCM (2000)

Capacidad en canales compartidos

La suposición inicial de la metodología implica que cada movimiento tiene un canal exclusivo para él, en los casos presentados en este estudio esta condición no se cumple, por lo cual debe evaluarse la capacidad del canal compartido mediante la ecuación 1:

$$C_c = \frac{I_i + I_r + I_d}{\frac{I_i}{C_{mi}} + \frac{I_r}{C_{mr}} + \frac{I_d}{C_{md}}}$$

C_c : Capacidad del canal compartido

I_i : Intensidad del movimiento de giro a la izquierda en el canal compartido

I_r : Intensidad del movimiento recto en el canal compartido

I_d : Intensidad del movimiento de giro a la derecha en el canal compartido

C_{mi} : Capacidad del movimiento de giro a la izquierda del canal compartido

C_{mr} : Capacidad del movimiento recto del canal compartido

C_{md} : Capacidad del movimiento de giro a la derecha del canal compartido

Criterios de Nivel de Servicio

Para establecer el nivel de servicio que ofrece la intersección a los usuarios, se debe establecer la capacidad de reserva C_R , la cual se calcula mediante la ecuación 2:

$$C_R = C_C - I$$

C_R : Capacidad de reserva o capacidad no utilizada

C_C : Capacidad del canal compartido

I : Intensidad total que utiliza en canal

El criterio para establecer el nivel de servicio se obtiene en la Tabla 3 mostrada.

Tabla 3. Criterios de Nivel de Servicio para intersecciones sin semáforo

Capacidad de reserva (veh/h)	Nivel de Servicio	Demora esperada en el tráfico de la vía secundaria
≥400	A	Pequeña o nula
300 - 399	B	Pequeñas demoras
200 - 299	C	Demoras medias
100 - 199	D	Largas demoras
0 -99	E	Demoras muy largas
*	F	*

*Cuando la intensidad de la demanda excede a la capacidad del canal, aparecen demoras muy largas con formación de colas, que pueden ocasionar congestionamientos importantes y afectar a otros movimientos de tráfico en la intersección. Esta característica justifica normalmente la mejora de la intersección

Fuente: HCM (2000)

Caso 1: Intersección Avenida Andrés Bello con Calle Rosario

Esta intersección se encuentra situada en el sector Punta Icotea, parroquia Ambrosio dentro de la zona urbana del municipio Cabimas en las coordenadas 10,396128N-71,474668W, la cual puede observarse en la Figura 4. Esta intersección se encuentra controlada mediante un semáforo de tiempo fijo, el cual actualmente se encuentra fuera de servicio, razón por la cual la determinación de la capacidad y nivel de servicio de la misma, se realizó como una intersección con control de pare.

Para determinar la capacidad y el nivel de servicio de la intersección en estudio con control de pare se sigue la siguiente estructura de procedimiento.

Geometría de la intersección

La intersección en estudio es tipo "T", tomando como vía principal la avenida Andrés Bello, que en sentido norte se desvía hacia el oeste al llegar a la intersección, presenta circulación bidireccional, con ancho de calzada de 11,90 m, la cual no tiene demarcación, asumiendo dos canales por sentido de circulación, en el canal con

sentido de circulación suroeste presenta una canal de giro a la derecha mediante una isleta. La calle Rosario se asume como vía secundaria, se encuentra en sentido sureste, presenta circulación bidireccional, con un ancho de calzada de 11,70 m, la misma no tiene demarcación, con dos canales por sentido de circulación de 3,60m. La inclinación de la rasante se tomará de 0%.



Figura 6. Ubicación de la intersección Av. Andrés Bello con calle Rosario, Cabimas
Fuente: Google Maps, 2017

Volúmenes de tránsito existentes

El aforo vehicular se realizó por periodo de un mes, con la data obtenida de estableció el volumen horario de máxima demanda (VHMD) entre las 12:00 y 1:00 pm, el resumen de estos volúmenes se presenta en la tabla 4. Estos volúmenes representan vehículos mixtos, tomando el ajuste por equivalencia de vehículos ligeros el factor de 1,1, el cual solo se aplica a los movimientos de giro a la derecha y a la izquierda de la calle Rosario, marcados como M7 y M9, y en el movimiento de giro a la izquierda en la avenida Andrés Bello en sentido norte, marcado como M4, estos movimientos se muestran en la figura 7, los valores ajustados se muestran en la Tabla 5.

Tabla 4. Resumen de volumen vehicular de la intersección avenida Andrés Bello con calle Rosario

PERIODO	ACCESO SUROESTE		ACCESO NORTE		ACCESO SURESTE		TOTAL
	R(M ₂)	D(M ₃)	I (M ₄)	R(M ₅)	I(M ₇)	D(M ₉)	
12:00-12:15	21	27	29	49	34	44	204
12:15-12:30	11	14	16	45	28	40	154
12:30-12:45	18	29	9	43	25	36	160
12:45-01:00	14	20	6	26	18	35	119
TOTAL	64	90	60	163	105	155	637

Leyenda: I: movimiento de giro a la izquierda; R: movimiento recto; D: movimiento de giro a la derecha

Fuente: La autora (2015)



Figura 7. Mapa vial de movimientos en la intersección avenida Andrés Bello con calle Rosario.
Fuente: Google Maps, 2017 y La autora (2017)

Tabla 5. Ajustes de volumen por vehículo ligero equivalente

Movimiento	M ₂	M ₃	M ₄	M ₅	M ₇	M ₉
Volumen (veh/h) (de la Tabla 5)	64	90	60	163	105	155
Factor de ajuste (de la Tabla 10-1 HCM 2000)	--	--	1,1	--	1,1	1,1
Volumen ajustado (veh/h)	--	--	66	--	116	171

Fuente: La autora (2017)

Volumen de Tráfico Conflictivo

Los volúmenes conflictivos en la intersección en estudio, siendo en forma de "T", se calcularon como sigue:

- Movimiento a la derecha desde la calle secundaria (M9):

$$V_{c9} = V_2 = 64 \text{ veh/h}$$

- Movimiento de giro a la izquierda de la calle principal en el acceso norte (M4):

$$V_{c4} = V_2 + V_3 = 64 + 90 = 154 \text{ veh/h}$$

- Movimiento a la izquierda desde la calle secundaria (M7):

$$V_{c7} = V_2 + V_4 + V_5 = 64 + 60 + 163 = 287 \text{ veh/h}$$

Intervalo crítico y Capacidad potencial

Para cada uno de los tres movimientos considerados, se determinó la dimensión del intervalo de la corriente de tráfico conflictiva y la capacidad potencial. Estos valores se presentan resumidos en la tabla 6.

Tabla 6. Intervalo crítico y capacidad potencial

Movimiento	M4	M7	M9
Volumen conflictivo (veh/h)	154	287	64
Intervalo crítico (I_c) (de la Tabla 10-2 HCM 2000)	5,0	6,5	5,5
Capacidad potencial (C_p) (de la Figura 10-3 HCM 2000)	>1000	680	>1000

Fuente: La autora (2017)

Porcentaje utilizado de la capacidad potencial y factor de impedancia

Se calcula para el movimiento de giro a la izquierda de la calle principal, de la siguiente manera:

$$\%C_4 = \frac{V_4}{C_{p4}} = \frac{154}{1000} = 0,15\%$$

V_4 : Volumen ajustado del M_4

C_{p4} : capacidad potencial de M_4

El factor de impedancia (P_4) tomado de la figura 3 de HCM (2000), correspondiente a la capacidad potencial utilizada de este movimiento y se aproxima a 1,0.

Capacidad real

La capacidad real para los movimientos críticos considerados en la intersección se presenta en la Tabla 7.

Tabla 7. Capacidad real en la intersección avenida Andrés Bello con calle Rosario

M_4	$C_{r4} = C_{p4}$	>1000
M_7	$C_{r7} = C_{p7} * P_4$	680
M_9	$C_{r9} = C_{p9}$	>1000

Fuente: La autora (2017)

Nivel de servicio

El criterio para nivel de servicio, considera que, si la capacidad real se encuentra por encima de los 400 veh/h, se encuentra en nivel de servicio A, por tanto, la intersección en el horario de máxima demanda, está operando en este nivel de servicio, en los movimientos conflictivos.

Caso 2: Intersección Avenida Andrés Bello con Avenida Universidad

Esta intersección también se encuentra situada en el sector Punta Icotea, parroquia Ambrosio dentro de la zona urbana del municipio Cabimas, a una distancia de 233,77m de distancia de caso anterior, presentando las coordenadas 10,398223N-71,474485W, misma que puede observarse en la figura 8.

Esta intersección presenta control de semáforo de tiempo fijo, el cual actualmente está inhabilitado, por tanto, el análisis de flujo para determinar la capacidad y nivel de servicio en la cual opera, se realizó tomando el control de tránsito con señal de pare.

Para determinar estos parámetros de funcionamiento de la intersección se efectuó el mismo procedimiento de la intersección anterior.

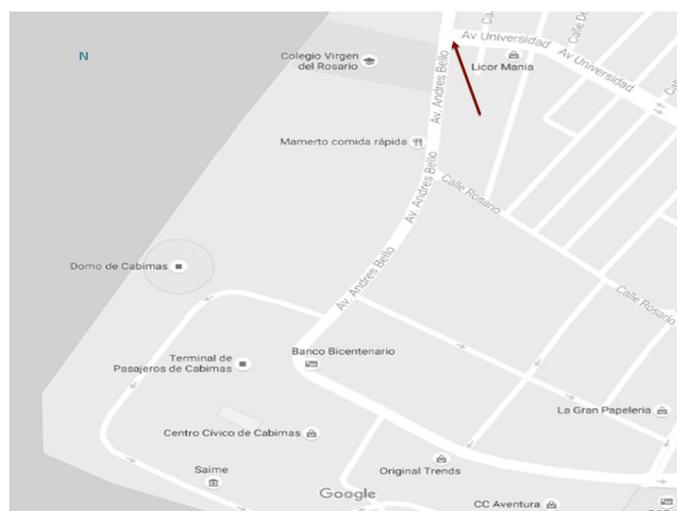


Figura 8. Ubicación de la intersección Av. Andrés Bello con Av. Universidad, Cabimas
Fuente: Google Maps, 2017

Geometría de la intersección

La intersección analizada es tipo "T", tomando como vía principal la avenida Andrés Bello, con circulación bidireccional, presenta ancho de calzada de 11,90 m, la cual no tiene demarcación, asumiendo dos canales por sentido de circulación, no presentando canalización especial para giros a la izquierda o a la derecha. La avenida Universidad es una vía dividida por un separador central, con dos canales de circulación por sentido y se asume como vía secundaria a pesar de sus dimensiones, debido a la intersección tipo T. Los canales presentan ancho de 3,60m y la inclinación de la rasante se tomará de 0%.

Volúmenes de tránsito existentes

El aforo vehicular se realizó por periodo de un mes, con la data obtenida de estableció el volumen horario de máxima demanda (VHMD) entre las 12:00 y 1:00 pm, el resumen de estos volúmenes se presenta en la Tabla 8.

Tabla 8. Resumen de volumen vehicular de la intersección avenida Andrés Bello con avenida Universidad

PERIODO	ACCESO SUROESTE		ACCESO NORTE		ACCESO SURESTE		TOTAL
	R(M ₂)	D(M ₃)	I (M ₄)	R(M ₅)	I(M ₇)	D(M ₉)	
12:00-12:15	26	27	25	53	32	48	211
12:15-12:30	20	15	14	46	25	43	163
12:30-12:45	21	29	10	45	21	38	164
12:45-01:00	18	20	7	28	17	37	127
TOTAL	85	91	56	172	95	166	665

Leyenda: I: movimiento de giro a la izquierda; R: movimiento recto; D: movimiento de giro a la derecha

Fuente: La autora (2015)

Tabla 9. Ajustes de Volumen por vehículo ligero equivalente

Movimiento	M ₂	M ₃	M ₄	M ₅	M ₇	M ₉
Volumen (veh/h) (de la Tabla 5)	85	91	56	172	95	166
Factor de ajuste (de la Tabla 10-1 HCM 2000)	--	--	1,1	--	1,1	1,1
Volumen ajustado (veh/h)	--	--	62	--	105	183

Fuente: La autora (2017)



Figura 9. Mapa vial de movimientos en la intersección avenida Andrés Bello con avenida Universidad

Fuente: Google Maps, 2017 y La autora (2017)

Los volúmenes representan vehículos mixtos, se asume el ajuste por equivalencia de vehículos ligeros, el factor de 1,1, el cual solo se aplica a los movimientos de giro a la derecha e izquierda de la avenida Universidad, que corresponden a los movimientos señalados como M7 y M9, y en el movimiento de giro a la izquierda en la avenida Andrés Bello en sentido norte, marcado como M4, estos movimientos se muestran en la Figura 7 y los valores ajustados se muestran en la tabla 9.

Volumen de tráfico conflictivo

Los volúmenes conflictivos en la intersección en estudio, sienten en forma de "T", se calcularon como sigue:

- Movimiento a la derecha desde la calle secundaria (M9):

$$V_{c9} = V_2 + 0,5V_3 = 85 + 0,5(91) = 131 \text{ veh/h}$$

- Movimiento de giro a la izquierda de la calle principal en el acceso norte (M4):

$$V_{c4} = V_2 + V_3 = 85 + 91 = 176 \text{ veh/h}$$

- Movimiento a la izquierda desde la calle secundaria (M7):

$$V_{c7} = V_2 + V_4 + V_5 + 0,5V_3 = 85 + 56 + 172 + 0,5(91) = 359 \text{ veh/h}$$

Intervalo crítico y capacidad potencial

Para cada movimiento del análisis, se debe determinar el intervalo de la corriente de tráfico y la capacidad que tiene para acomodar cada uno de los movimientos posibles. Estos valores se presentan resumidos en la tabla 10.

Tabla 10. Intervalo crítico y capacidad potencial

Movimiento	M4	M7	M9
Volumen conflictivo (veh/h)	176	359	131
Intervalo crítico (I_c) (de la Tabla 10-2 HCM 2000)	5,0	6,5	5,5
Capacidad potencial (C_p) (de la Figura 10-3 HCM 2000)	>1000	567	>1000

Fuente: La autora (2017)

Porcentaje utilizado de la capacidad potencial y factor de impedancia

Estos parámetros se calculan para el movimiento de giro a la izquierda de la calle principal, los cuales son afectados en el cálculo de su capacidad real. El porcentaje utilizado de la capacidad potencial será:

$$C_4 = \frac{V_4}{C_{p4}} = \frac{176}{1000} = 0,18\%$$

V_4 : Volumen ajustado del M_4

C_{p4} : capacidad potencial de M_4

El factor de impedancia (P_4) para la capacidad potencial tomado de la figura 3 del HCM 2000, el cual se aproxima a 1,0.

Capacidad real

La capacidad real para los movimientos críticos considerados en la intersección se presenta en la tabla 11.

Tabla 11. Capacidad real en la intersección avenida Andrés Bello con calle Rosario

M_4	$C_{r4} = C_{p4}$	>1000
M_7	$C_{r7} = C_{p7} * P_4$	720
M_9	$C_{r9} = C_{p9}$	>1000

Fuente: La autora (2017)

Nivel de servicio

El criterio para nivel de servicio, considera que, si la capacidad real se encuentra por encima de los 400 veh/h, se encuentra en nivel de servicio A, en este caso todos los movimientos presentan este nivel de servicio.

Conclusiones

Determinada la capacidad y el nivel de servicio en las intersecciones en estudio se establecen algunas condiciones relativas a los requisitos para la operación de un semáforo de tiempo fijo:

- Los volúmenes de tránsito en horario de máxima demanda están por debajo del volumen mínimo requerido para su instalación de 500 veh/h, encontrando en el análisis flujo máximo de 204 veh/h para la intersección con la calle Rosario y 211 veh/h para la intersección con la avenida universidad.
- El espaciamiento entre ambos semáforos es menor de 300m encontrándose a una distancia de 233,77m.

Bajo las condiciones encontradas en el análisis de las intersecciones, se infiere que ambas están operando en nivel de servicio A, es decir trabajan a flujo libre y no se presenta congestión en condiciones normales de circulación. Por tanto, se concluye que, los semáforos instalados en ambas intersecciones no son necesarios para el control del tránsito, por el contrario, su puesta en funcionamiento produciría demoras innecesarias, que podrían inducir al conductor a obviar la señal de rojo o pare, al observar que no hay vehículos en tránsito con el derecho de paso o luz verde, lo cual podría ocasionar accidentes.

Se recomienda la completa demarcación y señalización de las vías, incluyendo las relativas al control de pare y recuperar los dispositivos de los semáforos que pueden ser usados en intersecciones que lo ameriten.

Referencias bibliográficas

- Cal R. y Cárdenas J. (2007). Ingeniería de Tránsito. Fundamentos y aplicaciones. Alfa-omega Grupo Editor, S.A. Octava edición. México.
- Garber, N. y Hoel, L. (2006). Ingeniería de tránsito y carreteras. Thompson Editores, S.A. Tercera edición. México,
- Manual de capacidad de carreteras. (2000). Versión en español de la obra Highway Capacity Manual del Transportation Research Board, National Academy of Sciences. EUA.

Laboratorio para la determinación de las propiedades roca – fluido

Jelvis Chirinos, Ronny Chirinos y Roger Chirinos
Universidad del Zulia. Núcleo Costa Oriental del Lago
Cabimas, estado Zulia. Venezuela
jelchirinos@gmail.com

Resumen

El propósito del artículo es presentar el diseño de un laboratorio para la determinación de las propiedades del sistema roca-fluido, sustentándose en los postulados teóricos de Rivera (2014), Paris (2009), Escobar (2008), entre otros. La investigación se clasificó como proyectiva, con diseño documental y de campo. La población estuvo constituida por material bibliográfico, proveniente de revistas científicas, páginas web. Las técnicas de recolección de datos fueron la revisión documental y entrevistas no estructurada. Entre los resultados alcanzados, se determinó que las propiedades iniciales a estudiar en el laboratorio son las propiedades de la roca, tales como: porosidad y permeabilidad, por ser representativas para la industria petrolera en la caracterización de los yacimientos. Asimismo, se establecieron las condiciones de estructura y espacio para el diseño del laboratorio, a través de una serie de pasos que se deben considerar en su creación (fases de entrada, equipos, mobiliarios y todo lo relacionado con el entorno y ambiente), con el propósito de realizar las prácticas, sin dejar de lado, el sistema de seguridad que se debe tener. Por último se elaboró el diseño del laboratorio para la determinación de las propiedades del sistema roca-fluido, considerando las condiciones reales de infraestructura y ejecución de ensayos de roca fluido.

Palabras clave: Sistema roca-fluido, propiedades, ensayos, condiciones

Laboratory for the determination of rock - fluid properties

Abstract

The purpose of the article is to present the design of a laboratory for the determination of the properties of the rock-fluid system, based on the theoretical postulates of Rivera (2014), Paris (2009), Escobar (2008), among others. The research was classified as projective, with a documentary and field design. The population was constituted by bibliographic material, from scientific journals, web pages. The data collection techniques were documentary review and unstructured interviews. Among the results achieved, it was determined that the initial properties to be studied in the laboratory are the properties of the rock, such as: porosity and permeability, because they are representative for the oil industry in the characterization of the deposits. Likewise, the conditions of structure and space for the design of the laboratory were established, through a series of steps that must be considered in its creation (entry phases, equipment, furniture and everything related to the environment and environment), with the purpose of carrying out the practices, without neglecting the security system that must be maintained. Finally, the design of the laboratory for the determination of the properties of the rock-fluid system was developed, considering the real infrastructure conditions and the execution of fluid rock tests.

Keywords: Rock-fluid system, properties, tests, conditions

Introducción

La caracterización de un yacimiento de hidrocarburos consiste en generar un modelo geológico-petrofísico del yacimiento (estructuras y propiedades físicas) basado en la integración de la información geofísica, petrofísica, geológica y de ingeniería. Por otro lado, la caracterización integrada de yacimientos se centra en definir cualitativa y cuantitativamente parámetros de la formación, los cuales se basan en información estática y dinámica que se obtiene a través de análisis geológicos-petrofísicos y la conjugación de resultados derivados del análisis de diversas pruebas de pozos.

En la actualidad, uno de los principales objetivos de la industria petrolera es lograr la caracterización detallada de los yacimientos para definir los modelos estático y dinámico representativos que describan las heterogeneidades del yacimiento, al igual que su influencia sobre el flujo de fluidos en el medio poroso, aspectos que tienen gran impacto en la determinación del volumen original de hidrocarburos. Información con la que se pueden indicar patrones de flujo y barreras impermeables, así como el sistema roca- fluido puede detectar presiones anormales, evaluar los esfuerzos a los que está sometida la roca, detectar y definir fracturas, con el fin de calcular reservas y crear un plan de desarrollo óptimo del campo.

Por lo expuesto, se plantea el siguiente estudio que propone el diseño de un laboratorio donde se determinen las propiedades de un sistema roca fluido, para generar ideas que permitan resolver estudios prácticos en la industria petrolera. Significativamente, la investigación soporta el estudio del sistema roca-fluido como parte transcendental dentro de las actividades a desarrollar en un yacimiento, lo que genera una base teórica importante en el desarrollo y aprendizaje de dicho sistema

Objetivo general:

Diseñar un laboratorio para la determinación de las propiedades del sistema roca-fluido.

Objetivos específicos

- Analizar las propiedades del sistema roca-fluido para su determinación en un laboratorio.
- Identificar los ensayos experimentales para un laboratorio donde se determinen las propiedades del sistema roca-fluido.
- Establecer las condiciones de estructura y espacio para el diseño de un laboratorio donde se determinen las propiedades del sistema roca-fluido.
- Elaborar el diseño de un laboratorio para la determinación de las propiedades del sistema roca-fluido.

Sistema roca fluido

Rivera (2014) sostiene que el sistema roca fluido, constituye el foco de estudio, análisis y desarrollo más exhaustivo que se requiere para desplegar la producción de hidrocarburos, en el que se enmarca todas las propiedades necesarias para la obtención de datos importantes dentro del desarrollo de un yacimiento.

Propiedades de los fluidos

Halliburton (2009) expresa de manera general que los fluidos están clasificados como gases y líquidos, donde un fluido puede existir como gas, líquido, dependiendo de la presión y temperatura a la cual está sometido. Vapor es cualquier sustancia que existe en estado gaseoso durante condiciones normales o standard. En cuanto a hidrocarburo se refiere es conveniente pensar que gas y vapor son sinónimos.

Un sistema de hidrocarburos puede ser homogéneo o heterogéneo. Un sistema homogéneo es aquel que tiene las mismas propiedades químicas y físicas a lo largo de su extensión, y un sistema heterogéneo es todo lo contrario, es decir, no mantiene las mismas propiedades químicas y físicas, y además está compuesto por partes, o por fases, diferenciándose entre ellas por sus propiedades. Una fase es homogénea y está separada del resto de las fases por distintos bordes. La dispersión de una fase respecto al sistema heterogéneo es inmaterial, es decir, no necesariamente tiene que ser continua. Un sistema heterogéneo por ejemplo podría consistir de agua, hielo, y vapor de agua. Las siguientes definiciones son importantes para poder comprender las propiedades de los fluidos:

Presión

Rivera (2014) destaca que es muy importante la presión del yacimiento, porque es ésta la que induce al movimiento del petróleo desde los confines del yacimiento hacia los pozos y desde el fondo de éstos a la superficie. De la magnitud de la presión depende, si el petróleo fluye naturalmente con fuerza hasta la superficie o si, por el contrario, la presión es solamente suficiente para que el petróleo llegue hasta cierto

nivel en el pozo. Cuando se da este caso, entonces se recurre a la extracción de petróleo del pozo por medios mecánicos.

Temperatura

En la práctica se toma medidas de temperatura en los pozos para tener idea del gradiente de temperatura, que generalmente se expresa en 1 °C por cierto intervalo constante de profundidad. El conocimiento del gradiente de temperatura es importante y aplicable en tareas como diseño - selección de revestidores y sargas de producción, fluidos de perforación y fluidos para reacondicionamiento de pozos, cementaciones y estudios de producción y de yacimientos. La temperatura está en función de la profundidad, mientras más profundo esté el yacimiento, mayor es la temperatura.

Viscosidad

Para Escobar (2008) es la medida de la resistencia del petróleo al flujo. La resistencia al flujo es causada por fricción interna generada cuando las moléculas del fluido tratan de desplazarse unas sobre otras. Los valores de viscosidad se requieren a diferentes presiones, tanto en Ingeniería de Yacimientos como en Ingeniería de Producción.

Rivera (2014) también expresa, la viscosidad de los crudos representa su característica de fluidez. Los crudos extrapesados son más viscosos que los pesados; los pesados más viscosos que los medianos; los medianos más viscosos que los livianos; los livianos y condensados son los más fluidos. Otro índice de apreciación de la fluidez de los crudos es la gravedad °API, que mientras más alta sea indica más fluidez

Volumen específico

Paris (2009) lo define como el volumen ocupado por la unidad de masa del gas. Para un gas ideal, esta propiedad se calcula aplicando la ecuación:

$$v = \frac{V}{m} = \frac{RT}{pM_a} = \frac{1}{\rho_g}$$

Donde:

v: Volumen específico en pie³/lb

ρ_g : Densidad del gas en lb/pie³.

Gravedad específica del petróleo

Paris (2009) define como la relación entre la densidad del petróleo y la densidad del agua ambas medidas a 60°F y presión atmosférica. Así se tiene que:

$$\gamma_o = \frac{\rho_o}{\rho_w}$$

Donde:

γ_o : Gravedad específica del petróleo

ρ_o : Densidad del petróleo crudo en lb/pie³

ρ_w : Densidad del agua en lb/pie³

Es importante destacar que la gravedad específica de un líquido es adimensional, pero tradicionalmente se reporta en unidades 60°/60°, para señalar que ambas densidades se miden en condiciones normales.

Densidad

Según Paris (2009), la densidad del gas ideal se calcula reemplazando el peso molecular del componente puro en la ecuación siguiente:

$$\rho_g = \frac{pMa}{RT}$$

Donde:

ρ_g : Densidad de la mezcla de gas en lb/pie₃

Ma : Peso molecular aparente.

Donde:

ρ_g : Densidad de la mezcla de gas en lb/pie₃

Ma : Peso molecular aparente.

Para el caso del petróleo crudo, Paris (2009) define la densidad como la masa de unidad de volumen del crudo a determinada temperatura y presión y, generalmente, se expresa en lb/pie₃.

Con respecto a la densidad del agua, está íntimamente ligada a la expansión térmica y la compresibilidad. Al considerar una misma masa de agua, a mayor temperatura, la densidad disminuye como efecto de la expansión térmica y al aumentar la presión, la densidad aumenta por reducción del volumen de agua para una misma masa. En el caso que no sea agua pura y en ella se encuentre disuelto el gas por efecto de la presión, este gas compensa el aumento de la densidad por efecto de la presión; otro factor que afecta a la densidad es la cantidad de sales disueltas en agua.

Metodología

La investigación se tipificó como proyectiva, pues plantea el diseño de un laboratorio para la determinación de las propiedades roca-fluido, mediante el análisis de las propiedades de la roca, procedimientos para la ejecución de ensayos experimentales y establecimiento de condiciones de estructura-espacio para la creación del laboratorio, con el propósito de estudiar lo relacionado a la variable y dar un punto de vista global. Por otra parte, el estudio se rigió por un diseño documental y de campo, apoyándose en técnicas de recolección de datos de revisión documental (textos, manuales, páginas web, entre otros) y entrevistas no estructuradas a expertos del área.

Resultados de la investigación

Para conocer detalladamente el sistema roca–fluido fue necesario desglosar las propiedades de las rocas, conocer las propiedades de los fluidos y determinar dichas propiedades, mediante métodos y ensayos de laboratorio desde los más sencillos hasta los más avanzados. En este sentido se tiene:

Propiedades del sistema roca-fluido para su determinación en un laboratorio

Dentro de las propiedades estudiadas, se logró determinar las más importantes para el sistema roca- fluido a través del juicio de expertos y la revisión documental, para ello se tomó en consideración, la información de técnicos e ingeniería en el área, así como la revisión documental la cual, se presenta a continuación:

Porosidad

Paris (2009) considera a la porosidad como la capacidad que posee una roca para almacenar fluidos. Se define por la razón: $\emptyset = V_p / V_t$

Donde:

\emptyset : Porosidad,

V_p : Volumen que ocupan los poros o espacios vacíos, y

V_t : Volumen total de la roca.

La porosidad es una fracción que varía entre 0 y 1, aunque también se representa en porcentaje; sin embargo, cuando se utiliza en las ecuaciones se expresa como una fracción. La porosidad es la característica física más conocida en un yacimiento petrolero, pues determina los volúmenes de gas o petróleo que pueden estar presentes, y todas las operaciones de recuperación se basan en la determinación de su valor. Esta particular capacidad que tienen las rocas del yacimiento de almacenar fluidos.

Desde la perspectiva práctica, la porosidad es una de las propiedades más importantes de las rocas del yacimiento, dado que la porosidad es una medida de la capacidad de almacenamiento de fluidos de un sistema y es uno de los parámetros más utilizados para determinar la calidad de la roca yacimiento. A continuación se presenta el siguiente esquema cualitativo representativo a la porosidad (ver figura 1).

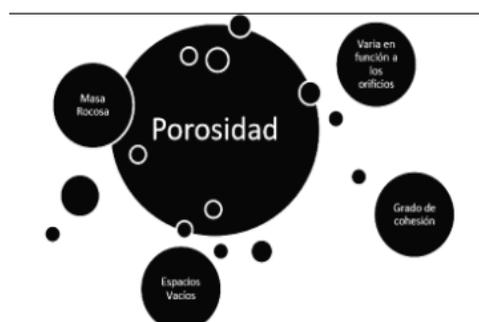


Figura 1. Esquemización de la porosidad
Fuente: Los autores (2018)

La porosidad alude a la cantidad de espacios vacíos dentro de la masa rocosa; la arcilla y la arena son porosas, igualmente una arenisca mal cementada o una roca fracturada o con planos de disolución, porque hay volumen de espacios vacíos en el seno de la roca. La porosidad varía con la dimensión de los orificios y el grado de cohesión de los minerales que lo limitan. Por tanto, una masa de arena cuyos lados son esféricos verá variar su porosidad según la colocación de esos granos.



Figura 2. Esquematación de los factores que afectan la porosidad

Fuente: Los autores (2018)

Internamente los factores determinantes de la porosidad, se encuentran el encogimiento que depende del empaquetamiento y la matriz de la roca, por otro lado el arreglo de los granos que dependen de los granos esféricos o cúbicos, asimismo la compactación es de suma importancia para saber cuan poroso es la roca. Un aspecto importante es la cementación, donde se adhiere a la matriz de la roca y determina la porosidad efectiva y la consecuencia esta propiedades determina el almacenamiento de hidrocarburos en los yacimientos.

Permeabilidad

Paris (2009) define la permeabilidad como la capacidad que posee una roca de dejar pasar fluidos a través de sus poros conectados y que se expresa matemáticamente mediante la ley de Darcy. Según las fases almacenadas en el medio poroso, por lo tanto, la permeabilidad depende de la porosidad efectiva y más específicamente de la geometría de los poros, incluyendo la tortuosidad, el grado de compactación, el grado de cementación, la presencia de minerales de arcilla en una roca, y la medida de las gargantas entre los poros.



Figura 3. Esquematación de la permeabilidad

Fuente: Los autores (2018)

Por otro lado, la permeabilidad es un influyente en la conexión de las condiciones de yacimiento con las condiciones de los pozos. El flujo de los fluidos que muestra Darcy se describen en dos variables fundamentales que son la velocidad de fluido y transmisibilidad de mismo hidrocarburo. En resumen, es la capacidad que tiene

la roca de dejar entrar fluidos y dejar que ese fluido se mueva dentro de la roca cuando dicho fluido la satura en un 100%, la permeabilidad puede ser efectiva o relativa.

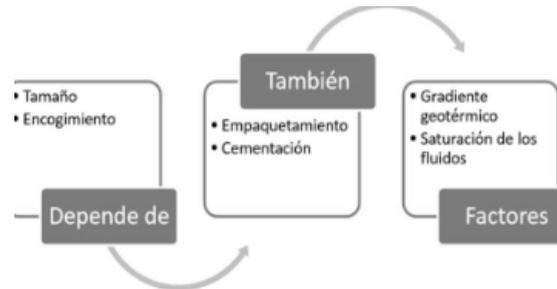


Figura 4. Factores que afectan la permeabilidad
Fuente: Los autores (2018)

Por medio del tamaño y encogimiento, se miden las capas cercanas en donde fluye la permeabilidad, así como también el empaquetamiento y cementación, propiedades importantes de la porosidad, lo cual indica cierta relación. Asimismo el gradiente geotérmico y la saturación de los fluidos son factores importantes que determinan la composición de la permeabilidad.

Ensayos experimentales para la determinación de las propiedades del sistema roca-fluido

Dentro de los estudios realizados se determinaron dos (2) métodos principales a nivel de laboratorio, que son de gran trascendencia a la hora de poder determinar la propiedad de porosidad. El cual tiene múltiples ensayos en el laboratorio que expresan principios básicos de la ciencia y cálculos volumétricos, que son los que permiten de una forma más determinada el cálculo de la porosidad. Estos indicadores, a su vez, son importantes, debido al principio de desplazamiento de Arquímedes o la Ley de Boyle.

Determinación del volumen de granos

Este ensayo aplica teorías de desplazamiento, tomando en consideración el volumen del espacio que lo contiene, en el mismo de debe utilizar grana, arena o arcilla para poder determinar las distintas representaciones del espacio poral para determinar por desplazamiento de volúmenes y pesos de rocas. Entre los métodos estudiados en laboratorio, se tienen:

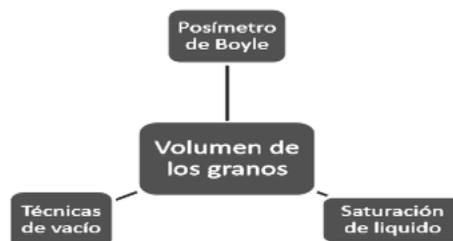


Figura 5. Métodos de determinación del volumen de los granos
Fuente: París (2009), adaptación los autores (2018)

A continuación se muestran una serie de procesos bajo los cuales se rige cada método, siendo necesaria la utilización de los diagramas con el propósito de un mayor entendimiento de los pasos a seguir, tanto para el cálculo, como la utilización de los equipos y materiales de laboratorio.



Figura 6. Esquema procedimental del porosímetro de Boyle
Fuente: París (2009), adaptación los autores (2018)

Por otro lado, se tiene la saturación de fluidos bajo los cuales se inserta una muestra se mide el volumen, se pesa y se seca con el propósito de poder medir y la diferencia representa el espacio de los granos. Para un mayor entendimiento se presenta a continuación en la figura 12 el proceso.

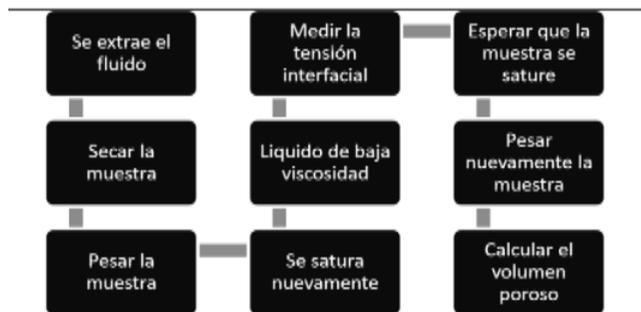


Figura 7. Esquema procedimental de la saturación de fluidos
Fuente: París (2009), adaptación los autores (2018)

Por último se muestra el método de vacío el cual tiene como representación el método de Stevens es un medidor del volumen efectivo de los granos. El posímetro consta de una cámara de muestra que puede ser aislada de la presión atmosférica y cuyo volumen se conoce con precisión.



Figura 8. Esquema procedimental del método de vacío
Fuente: París (2009), adaptación los autores (2018)

Como se muestra en el esquema 8, el núcleo se coloca en la cámara, se hace un vacío parcial por la manipulación del recipiente de mercurio, así se logra que el aire salga de la muestra y expandido en el sistema y medido a la presión atmosférica. La diferencia entre el volumen de la cámara y el aire extraído es el volumen efectivo de los granos.

Determinación del volumen total

Los estudios mostraron que el volumen total puede ser calculado por medición directa de las dimensiones de la muestra utilizando un vernier. Este procedimiento es útil cuando las muestras presentan formas regulares debido a su rapidez. Para muestras de volúmenes irregulares el procedimiento usualmente consiste en la determinación del volumen de fluido desplazado por la muestra. Existen dos métodos. (Ver Figura 9)

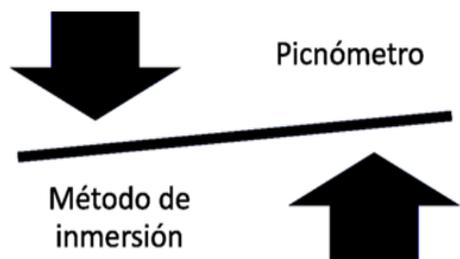


Figura 9. Clasificación de los métodos de volumen total
Fuente: París (2009)

El método del picnómetro de mercurio consiste en determinar el volumen de un picnómetro lleno con mercurio hasta una señal. Luego se coloca la muestra y se inyecta mercurio hasta la señal. La diferencia entre los dos volúmenes de mercurio representa el volumen total de la muestra. Para un mayor entendimiento del proceso, se presenta la figura 10, donde se visualiza a detalle el procedimiento.



Figura 10. Esquematización del método del picnómetro
Fuente: París (2009), adaptación los autores (2018)

El método de inmersión de una muestra saturada es determinar el desplazamiento volumétrico que ocurre al sumergir la muestra en un recipiente que contiene el mismo líquido empleado en la saturación.



Figura 11. Esquematización del método de inmersión
Fuente: París (2009), adaptación los autores (2018)

Condiciones de estructura y espacio para el diseño de un laboratorio donde se determinen las propiedades del sistema roca-fluido

Para el establecimiento de las condiciones de estructura y espacio, se tomó en cuenta las estrategias del laboratorio de la Facultad de Ingeniería Química y de Petróleo, Instituto de Investigaciones Petroleras de la Universidad del Zulia (INPELUZ), así como de información de ingenieros de INTEVEP Tía Juana, las cuales se basaron en los estudios de las propiedades de la roca-fluido, categorizando los análisis y equipos que se deben tener en cuenta en el diseño.

Es importante resaltar que las instalaciones permitan el desarrollo de las actividades del laboratorio de modo eficaz y seguro. El Núcleo Costa Oriental del Lago, Universidad del Zulia, cuenta con un edificio en el Programa de Ingeniería, denominado Dr. Rafael Camacaro, el cual cumple con requisitos mínimos para el funcionamiento del laboratorio al poseer las características generales del programa de trabajo previsto durante un largo período de tiempo (de 10 a 20 años) y no a las modalidades específicas del trabajo actual, a objeto de proyectarlo y mejorarlo en el tiempo establecido.

Dentro de las especificaciones importantes, se tiene las actividades genéricas, definidas como operaciones químicas por vía húmeda, para las que es necesario disponer de un gran número de bancos fijos, dotados de agua, electricidad, sumideros, campanas de humos, estanterías para los reactivos y espacio para la limpieza y almacenamiento del instrumental de vidrio; a diferencia de las salas de instrumentos, donde son necesarios menos servicios (aunque deberán contar con un suministro adicional de gas por tuberías y tal vez una instalación eléctrica fija) y puede ser suficiente una combinación flexible de mesas/bancos móviles.

Vale destacar que para el diseño, se requieren dos espacios, uno dado para la atención personalizada del profesor y otro espacio para el dictado de las actividades, por lo cual debe estudiarse la posibilidad de una habitación independiente para el personal, por pequeña que sea, ya que ello no sólo proporciona un mayor grado de seguridad al personal del laboratorio, sino que además contribuye a asegurar la integridad de las muestras. Por otro lado, unas puertas de salida, que faciliten una rápida evacuación en caso de incendio o cualquier otra emergencia; por lo que debe preverse por lo menos dos entradas/salidas en cada habitación, siempre que sea posible.

Desde el punto de vista de la garantía de la calidad, se debe evitar la contaminación de los materiales de ensayo (por ejemplo a causa del polvo) o a la contaminación cruzada con otra muestra o con un patrón, además del aislamiento de las muestras de roca o núcleo de yacimientos, así como grava y arcilla, por lo que se recomienda contar con un lavadero, donde se lave y limpie el equipo, se lave y almacene el instrumental de vidrio y se utilice ropa protectora para evitar la contaminación de las muestras.

Para tratar de evitar el polvo, en el diseño se deben utilizar estanterías con puertas de cristal para los reactivos, la encimera del banco de trabajo se mantendrá libre de aparatos fijos innecesarios, las superficies de trabajo se limpiarán periódicamente con paños absorbentes; el suelo y los muebles se diseñarán de modo que puedan limpiarse con aspiradoras provistas de filtros apropiados o friegasuelos absorbentes. Finalmente, se debe contar con un control adecuado de la temperatura, la humedad y el polvo, por el bienestar del personal, el funcionamiento de los instrumentos y la seguridad en el trabajo (por ejemplo, con disolventes inflamables).

En el caso de los instrumentos ópticos suelen requerir unas condiciones de temperatura estables para funcionar debidamente, al igual que los equipos electrónicos, de unos niveles determinados de temperatura y humedad ambiental. Los ordenadores han de protegerse de campos magnéticos intensos provenientes de otros aparatos; empleados o visitantes con marcapasos deberán evitar tales campos, por lo que es necesario de un sistema de agua fría de la red de abastecimiento o de refrigeración localizada, para que ciertos aparatos funcionen debidamente. Asimismo, los materiales de ensayo, reactivos y patrones habrán de almacenarse en

condiciones reguladas. Algunas sustancias deben protegerse de la luz del sol o de las lámparas fluorescentes que las afectan.

Las balanzas e instrumentos ópticos delicados necesitan protección contra las vibraciones (por ejemplo de los mezcladores, tambores y centrífugas) o incluso un soporte estabilizador. Todas estas necesidades han de identificarse y documentarse de manera que en el sistema de garantía de la calidad puedan incluirse procedimientos adecuados para regularlas y tomar las medidas oportunas.

Laboratorio para la determinación de las propiedades del sistema roca-fluido

Para el diseño del laboratorio, fue necesario realizar un análisis con expertos y de una revisión documental, con el objeto de mostrar un procedimiento acorde para el diseño y creación de prácticas del laboratorio de roca-fluido con procedimientos estandarizados para la creación del mismo.

Ubicación

El laboratorio será ubicado en las instalaciones del Programa de Ingeniería del Núcleo Costa Oriental del Lago, de la Universidad del Zulia, específicamente en el edificio Rafael Camacaro. El edificio cuenta con conexiones eléctricas adecuadas, con salidas de agua que pueden servir para los desagües de las aguas de entrada y salida, iluminación, aires acondicionados. En resumen es la zona ideal, debido a que funcionan tres laboratorios, los circuitos eléctricos y simulación de yacimientos.



Figura 12. Vista del Núcleo Costa Oriental del Lago
Fuente: Google Maps (2018)

El espacio destinado para funcionar el laboratorio es actualmente un aula, ubicada entre la Unidad de Investigación Estudiantil (REDIELUZ) y Sala de Simulación Schlumberger en el primer piso del edificio y cuenta con aire e iluminación, a su vez, tiene unas dimensiones de dos metros de ancho por cuatro de largo, perfecto espacio para realizar la mueblería y estantería respectiva. En la figura 13 se muestra las condiciones de espacio y en la figura 14, se visualiza las condiciones de espacio a escala.



Figura 13. Espacio interno donde se realiza el laboratorio
 Fuente: Núcleo LUZ – Costa Oriental del Lago (2018)

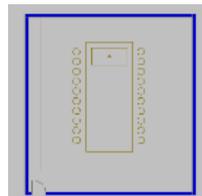


Figura 14. Modelo a escala del laboratorio.
 Fuente: Los autores (2018)

Ensayos experimentales

El punto de partida del laboratorio son los análisis de porosidad y permeabilidad, estos a su vez se dividen en ensayos de volumen de los granos y volumen total. En los siguientes cuadros se visualizan los materiales y equipos por práctica:

Cuadro 1. Materiales y equipos para el volumen de granos

ENSAYO	MÉTODO	EQUIPOS	MATERIALES
Volumen de los granos	Porosímetro de Boyle Saturación de los fluidos Técnicas de vacío	Torsiómetro de Boyle Balanza Horno Manómetro	Vasos de precipitado Termómetro Grava Pipetas Vasos de lavado Espátulas Cilindro graduado

Fuente: Los autores (2018)

Cuadro 2. Materiales y equipos para el método de volumen total

ENSAYO	MÉTODO	EQUIPOS	MATERIALES
Volumen total	Picnómetro Técnica de vacío	Picnómetro de Russell Balanza Horno Manómetro	Vasos de precipitado Termómetro Grava Pipetas Vasos de lavado Espátulas Cilindro graduado

Fuente: Los autores (2018)

Accesos y mobiliario

El acceso tiene una puerta de entrada y salida, ubicada en la parte izquierda del laboratorio, con los respectivos mobiliarios aéreos para guardar materiales y equipos, además con una mesa de trabajo con sus respectivos asientos los cuales se muestran a continuación en las figuras 15 y 16.

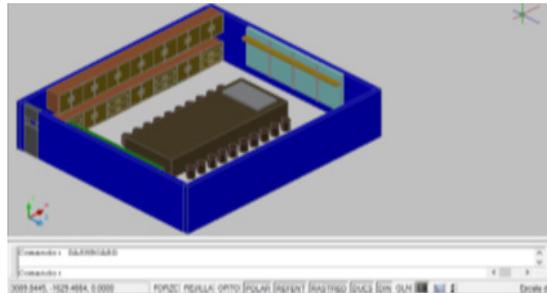


Figura 15. Vista de mueblería aérea
Fuente: Los autores (2018)

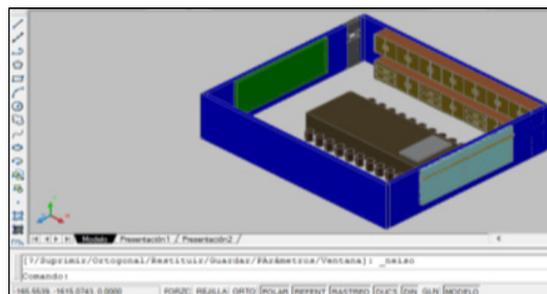


Figura 16. Vista de mesas y sillas del laboratorio de roca-fluido
Fuente: Los autores (2018)

Condiciones ambientales

El laboratorio de roca-fluidos cuenta con las siguientes especificaciones, a saber:

- El color de las paredes, al igual que el del mobiliario, será agradable para invitar al trabajo intelectual. Es recomendable el color blanco, aunque también son aconsejables otros colores suaves; se sugiere que una parte de la pared sea de azulejos blanca.
- La iluminación interior, preferentemente ha de disponerse de iluminación natural, por ello deben mantener espacios con amplias entradas de luz natural. De igual manera, se recurrirá a la iluminación artificial que habrá de mantenerse entre 500 y 2000 lux, dependiendo del tipo de trabajo que se vaya a realizar en esa zona.

Condiciones de seguridad

El laboratorio debe de considerarse como un sector de incendio, independiente del resto. Por lo que su estructura ha de contemplar la posibilidad de que lo que ocurra dentro del laboratorio no se extienda a

otras áreas, el laboratorio ha de disponer de equipos de lucha contra incendios: extintores, BIE de 25 mm., se colocará, al menos uno, en el laboratorio, lejos de las puertas de acceso.

Conclusiones

Para el análisis de las propiedades del sistema roca-fluido y su determinación en un laboratorio, fue necesario medir los indicadores porosidad, permeabilidad, saturación, tensión superficial e interfacial, humectabilidad, presión capilar, compresibilidad.; así como también, densidad, viscosidad, volumen específico, presión, temperatura.

Del estudio se determinó que las propiedades iniciales a estudiar en el laboratorio son las propiedades de la roca, en este caso, la porosidad y permeabilidad; propiedades representativas para la industria petrolera, en lo que respecta a la caracterización de yacimientos y que pueden ser estudiadas en detalle mediante ensayos experimentales.

En lo que respeta a los ensayos de laboratorio para la determinación de las propiedades del sistema roca-fluido, se seleccionaron los métodos de volumen de los granos y volumen total, definiéndose tres análisis para el primero y dos para el segundo. Ambos métodos se rigen bajo el principio de desplazamiento y requieren de equipos como porosímetros y picnómetros que hacen más factible la realización de las prácticas en el laboratorio.

Para el establecimiento de las condiciones de estructura y espacio, fue necesario definir una serie de pasos para la creación del Laboratorio roca-fluido, como: fases de entrada, equipos, mobiliarios y lo relacionado con el entorno y ambiente; todo ello con el propósito de realizar las prácticas, sin dejar de lado, el sistema de seguridad que se debe tener. Finalmente, para el diseño del laboratorio en la determinación de las propiedades del sistema roca-fluido, fue necesario considerar las condiciones reales de infraestructura y establecer un diseño acorde a la ejecución de ensayos de roca fluido.

Referencias bibliográficas

- Escobar, F. (2008). Fundamentos de ingeniería de yacimientos. Editorial Universidad Surcolombiana. Bogotá, Colombia.
- Halliburton. (2009) Recopilación técnica de ingeniería de yacimientos (documento en línea). Disponible en: <http://av.monagas.udo.edu.ve/login/index.php>.
- Paris, M. (2009). Fundamentos de ingeniería de yacimientos. Ediciones Astro Data S.A. Maracaibo, Venezuela.
- Rivera, Y. (2014). Propiedades físicas del sistema roca/ fluido necesarias para la caracterización de un yacimiento de hidrocarburo. Trabajo especial de grado (no publicado). Universidad del Zulia. Cabimas, Venezuela.

Prótesis ortopédica modular de miembro inferior para personas con desarticulación de rodilla

Juan Perozo, Carlos Rodríguez y José Perozo
Universidad del Zulia. Núcleo Costa Oriental del Lago
Cabimas, estado Zulia. Venezuela
joseperozo13@gmail.com

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo general diseñar una prótesis ortopédica modular de miembro inferior para personas con desarticulación de rodilla en nuestra región, la cual se sustentó desde el punto de vista teórico en autores del área tales como Murphy (2014), Kutz (2009) y Nordin (2004). Según la metodología empleada el tipo de la investigación se destacó por ser proyectiva, con un diseño no experimental, transeccional. La población referencial fueron los médicos traumatólogos, ortopedistas y técnicos especialistas en la implementación de prótesis, teniendo como unidad de análisis la prótesis Ortopédica Medular. Las técnicas de recolección de datos fueron la revisión documental de trabajos previos y entrevistas no estructuradas. Se determinaron los requerimientos necesarios como nivel a movilidad, peso a resistir, dimensiones principales, grados de flexión y grados de libertad, y luego seleccionar los componentes estructurales de la prótesis, en función de estos elegir los materiales más adecuados, eligiendo el Acero Inoxidable 304 para ejes y Aluminio 6063 para el resto de los elementos. Después de seleccionar componentes y materiales se procedió a construir el modelo 3D con el programa Solid Works 2016, para realizar simulaciones de comportamiento mecánico, motriz y una visualización del ensamblaje de los diversos componentes y piezas.

Palabras clave: diseño, prótesis, ortopédica, desarticulación, rodilla.

Orthopedic modular prosthesis of lower member for people with knee disarticulation

Abstract

The objective of the present investigation was the design modular orthopedic lower limb prosthesis for people with knee disarticulation in our region, which was based, theoretically, on the foundations of authors such as Murphy (2014), Kutz (2009) y Nordin (2004). According to the methodology used, the type of the research was characterized by being projective, with a non experimental, trasactionaldesing. the research had as population the trauma doctors, Orthopedists and technicians specializing in the implementation of prostheses while the analysys unit consisted inthe modular orthopedic prosthesis. Data collection techniques were performed through document review of previous work and unstructured interviews. The necessary requirements were determined such as mobility level, weight to resist, main dimensions, degrees of flexion and degrees of freedom, then select the structural components of the prosthesis and choose the most suitable materials, choosing Stainless Steel 304 for shafts and Aluminum 6063 for the rest of the elements. After selecting the components and materials we proceeded to build the 3D model with the program SolidWorks 2016, to perform simulations of mechanical behavior, motive and a visualization of the assembly of the various components and parts.

Key words: design, orthopedic, prosthesis, knee, disarticulation.

Introducción

En el ámbito médico las prótesis son mundialmente utilizadas en personas que hayan sufrido la pérdida de algún miembro motriz por motivo de accidentes o enfermedades, también cuando niños nacen con falencia de alguna de sus extremidades debido a problemas congénitos. En términos sencillos, una prótesis es el reemplazo de un miembro perdido o parte de un miembro, conforme con las normas aceptadas para la comodidad, ajuste, alineación, función, apariencia y durabilidad.

En Venezuela la tecnología de prótesis ha estado en aumento durante la última década, impulsada principalmente por el alto costo de importación de los materiales y elementos utilizados para construirlas. Cabe destacar que, el número de personas con ausencia de algún miembro que actualmente reside en Venezuela continúa siendo una incógnita.

Las últimas cifras obtenidas para el 2011, asoman que en el país 1.454.845 personas tienen algún tipo de discapacidad, donde más de 240 mil personas tienen discapacidad músculo esquelética, entre ellas, se ubican personas con ausencia de miembros inferiores con desarticulación de rodilla, la cual es una condición en la que el afectado pierde la articulación de la rodilla, la tibia y el pie a causa de enfermedad o accidente. (Instituto Nacional de Estadísticas, 2013)

La presente investigación está enmarcada en el área de la Ingeniería Biomédica, específicamente en el diseño de prótesis ortopédica modular de miembro inferior para personas con desarticulación de rodilla, cuyo objetivo principal es la presentación de una propuesta de diseño que podrá servir como base para investigaciones futuras de esta área en nuestro Núcleo Costa Oriental del Lago, o inclusive llegar a una futura

implementación para las personas que requieran una prótesis accesible con la cual recuperar parte de sus funciones motoras básicas.

Biomecánica de miembros inferiores

La Biomecánica es una rama de la Bioingeniería e Ingeniería Biomédica que se encarga de aplicar los principios y métodos de la Ingeniería, las ciencias básicas y la tecnología en diseñar, evaluar y manufacturar equipos para su uso en la medicina y comprender, definir y solventar problemas en la fisiología y biología. Además, se vale de los conceptos de la física y la ingeniería para describir el movimiento experimentado por los diferentes segmentos corporales y las fuerzas que actúan sobre los mismos durante las actividades normales. (Nordin, 2004).

Por otro lado, los miembros inferiores pueden ser considerados como un complicado sistema de huesos, uniones, y músculos que componen la estructura llamada pierna humana. Gracias a un cuidadoso arreglo y afinación de todas las propiedades de estabilidad y robustez, se hace posible el control en situaciones dinámicas como correr, saltar o brincar, y permite el movimiento con mucha agilidad.

Fisiología de la articulación de rodilla

La articulación de la rodilla es la más grande del cuerpo humano, está formada por la acción conjunta del fémur, tibia, rotula y dos discos fibrocartilagosos, convirtiéndola en una articulación compuesta. Consiste en la articulación ubicada entre el cóndilo femoral (extremo del fémur) y la tibia, y la articulación entre la superficie rotular del fémur y la rótula. Los dos discos fibrocartilagosos (meniscos) adaptan la superficie articular del fémur y la tibia entre ellas para incrementar la superficie de transmisión de fuerza.

Prótesis para desarticulación de rodilla



Figura 1. Prótesis para Desarticulación de Rodilla Kutz (2009)

Son prótesis que están indicadas para amputaciones en las que se pierde el pie, tobillo y articulación de rodilla. Son también llamadas amputación transfemoral larga y poseen un muñón largo capaz de soportar cargas (Kutz, 2009).

Componentes de una prótesis para desarticulación de rodilla

Estas prótesis se componen principalmente por cuatro (4) elementos: socket o encaje, rodilla protésica, caña o tibia y pie protésico. En el desarrollo de esta investigación el objeto de estudio estuvo enfocado en el elemento de la rodilla protésica

Rodilla protésica

El sistema de la rodilla es probablemente el componente más complejo de una prótesis, Esto se debe a que la rodilla es la encargada de brindar soporte cuando el paciente está de pie, proveer una marcha normal y suave además de permitir que la persona se siente.

En la actualidad, se haya más de 100 tipos de rodillas prostéticas diferentes de donde escoger. El rango varía desde sistemas más sencillos que se han usado desde hace mucho tiempo hasta los sistemas tecnológicamente más avanzados de nuestra época.

Para escoger que sistema de rodilla es el adecuado para cada paciente, dentro de todos estos tipos, los doctores protestitas y especialistas en rehabilitación deben considerar la edad, estado de salud, nivel de actividad y estilo de vida del amputado (Murphy, 2014).

Rodillas de eje simple

El funcionamiento de estas es igual al de una bisagra permitiendo solamente la flexión y la extensión. Algunas de sus características más importantes son: al ser muy sencillas duran mucho tiempo y son muy ligeras. Son las rodillas más económicas.

No cuentan con control de apoyo, por lo tanto el amputado debe mantenerse estable utilizando sus propios músculos. Usualmente cuentan con un seguro manual para compensar la falta de control de apoyo. Utilizan fricción para evitar que la pierna se mueva muy rápido durante la fase de balanceo.

Resultados de la investigación

Requerimientos de diseño

Los requerimientos iniciales de diseño permitieron la selección de los componentes estructurales de la prótesis, e iniciar el diseño conceptual de la rodilla protésica la cual debe constar con diversos mecanismos que permitirán un mejor desempeño de la prótesis. Para lograr esto, se consultó a profesionales médicos y técnicos ortopedistas para poder seleccionar el tipo de rodilla protésica adecuada para la prótesis, la cual por razones de funcionalidad, debe ser de tipo mono-céntrica con bloqueo, con una grado de flexión de 110° y un grado de libertad de entre 10° a 20° que permitirá mayor movilidad en la articulación.

Por consiguiente, se pensó en un diseño inicial compuesto principalmente por dos (2) elementos interconectados con un eje, el elemento inferior funcionara como una base que estará acoplada a la tibia y pie protésico y el elemento superior girará en torno al inferior a través del eje. El mecanismo estará diseñado para permitir una flexión en la parte posterior hasta 110° en la parte posterior y en la parte frontal tendrá un sistema de amortiguación con resorte que permitirá un grado de libertad de 12°. También contará con sistema

de bloqueo, cuya función al accionarse será el impedir la flexión completa de la articulación cuando el paciente esté erguido o en fase de bipedestación.

Tabla 1. Requerimientos para el diseño de la rodilla protésica

Requerimientos	Rodilla protésica
Nivel de Movilidad	K1 y K2
Masa Máxima a Resistir	150 kg
Peso Máximo	1470 N
Altura	No mayor a 300 mm
Ancho	No mayor a 80 mm
Grado de Flexión	110°
Grado de Libertad	12°

Fuente: Los autores (2017)

Las dimensiones de la rodilla protésica son sumamente importantes, debido a que se debe evitar utilizar dimensiones que ocasionen desbalance entre la rodilla y los demás componentes seleccionados, limitando la funcionalidad del conjunto completo. Para evitar este problema, los técnicos ortopedistas recomiendan que la rodilla protésica no supere los 300 mm de altura y los 80 mm de ancho, tal como se muestra en la tabla 1, garantizando tamaño adecuado y evitando que la rodilla protésica tenga peso excesivo.

Componentes de la rodilla

Se procedió a crear el modelo 3D con el software Solid Works 2016, siguiendo el método de elementos finitos y utilizando las dimensiones del bosquejo anterior. Luego de crear cada una de las piezas bases que componen la rodilla protésica se procede a realizar el armado del modelo, asegurándose que las dimensiones de cada una las piezas concuerdan entre ellas y se puedan mover de acuerdo a lo especificado inicialmente. El modelo 3D queda de la siguiente manera:

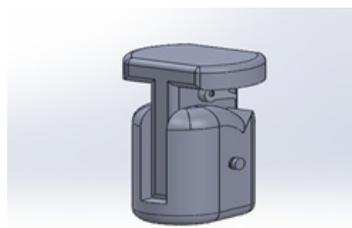


Figura 2. Modelo 3d de la rodilla protésica

Fuente: Los autores (2017)

En el modelo 3D convergen las principales piezas, las dimensiones y los materiales seleccionados, que le dan forma al diseño inicial de la rodilla protésica y al cual se le procederá a realizar la simulación análisis del comportamiento mecánico, el cual se realizará pieza por pieza, comenzando con la más crítica.

Simulación y análisis del comportamiento mecánico

Esta simulación y análisis, estudia las cargas que serán soportadas por la prótesis y los esfuerzos que resultarán de la acción de esta, se analiza el comportamiento mecánico de las piezas y la respuesta de los materiales con los cuales serán fabricadas. Se decidió utilizar las condiciones de carga estática para calcular el esfuerzo máximo Von Mises y a partir de allí calcular el factor de seguridad. La carga máxima aplicada será de 1470 N la cual corresponde a un adulto de 150 kg aplicando su peso sobre la rodilla, y el factor de seguridad deberá ser bastante elevado para poder garantizar que las piezas no vayan a falla bajo ninguna circunstancia o cambio de ángulo o velocidad en la aplicación de la carga durante el movimiento la bipedestación o realizando cualquier otro tipo de actividad.

La primera pieza a evaluar con este método es el pasador, al ser la más crítica del ensamble debido a que transmite las cargas entre las piezas, superior e inferior, y por lo tanto los esfuerzos se concentran en ella. Con los datos del material y las dimensiones colocados en el modelo 3D se procede a realizar el cálculo del esfuerzo máximo Von Mises en función de la carga aplicada, con lo cual el software arroja los resultados que se muestran en la figura 4.

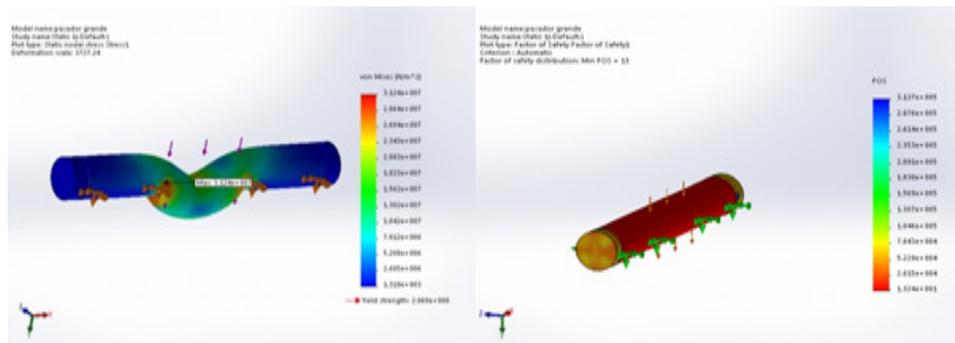


Figura 4. Simulación de esfuerzos y factor de seguridad en pasador
Fuente: Los autores (2017)

Los resultados indican que la concentración de los mayores esfuerzos en este pasador ocurre en la parte central, Según la figura 4 se tiene un esfuerzo máximo de 31.24 MPa, y se muestra el factor de seguridad, que será de 13, distribuido uniformemente en toda la pieza. Luego, se procedió a evaluar el resto de las piezas y siguiendo el mismo método utilizado en la pieza anterior, con lo cual el software arroja los resultados que se observan en la figura 5 para el eslabón inferior.

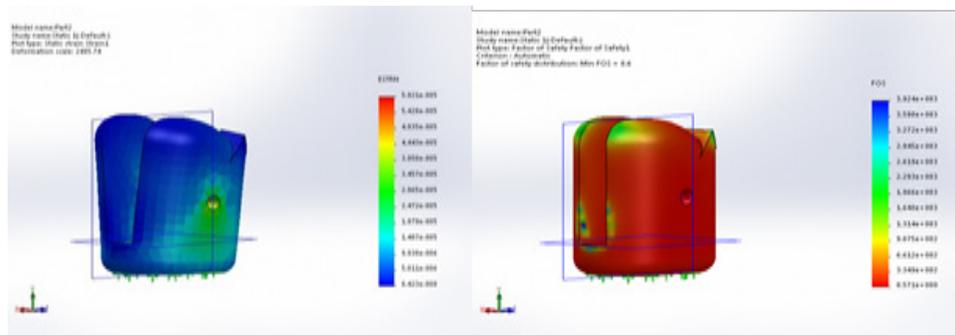


Figura 5. Simulación de esfuerzos y factor de seguridad en eslabón inferior
Fuente: Los autores (2017)

En la figura 5 se observa que, la mayor concentración de esfuerzos ocurrirá en la zona donde el eje entra en contacto directo con el eslabón inferior. Los esfuerzos obtenidos ocasionan un factor de seguridad de 8.6. Después, se obtuvieron los resultados del análisis del comportamiento mecánico del eslabón superior, la cual es la primera pieza del ensamble que entra en contacto con la carga aplicada sobre la rodilla protésica, tal como se observa en la figura 6.

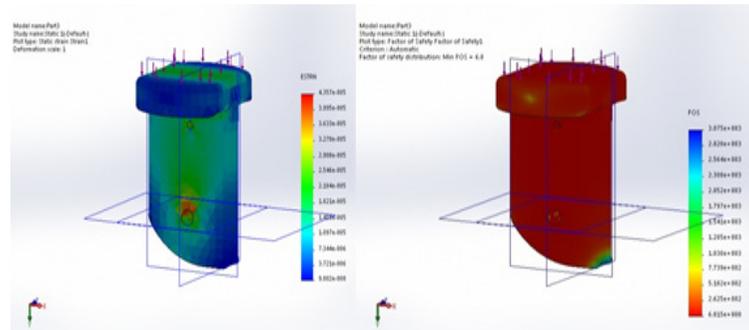


Figura 6. Simulación de esfuerzos en eslabón superior
Fuente: Los autores (2017)

Según la figura 6, se observa que los esfuerzos se concentran principalmente en la parte central de la pieza y en la zona por la cual pasa el eje principal. El factor de seguridad observado en la figura 6 es de 6.8, distribuido casi uniformemente en toda la pieza, lo cual indica que el material resistirá.

Características mecánicas

A continuación, en la tabla 2, se presentan las características mecánicas de cada uno de los elementos de la prótesis, donde se pueden observar el material, peso esfuerzos máximos a soportar, y factor de seguridad.

Tabla 2. Características mecánicas

Eslabón Superior		Pasador Principal		Eslabón Inferior		Acople Superior	
Peso	352 gr	Peso	43 gr	Peso	430 gr	Peso	94 gr
Material	Aluminio 6063	Dimensiones	Diámetro: 10 mm, Longitud: 70 mm	Material	Aluminio 6063		
Esfuerzo máximo	43.57 MPa	Material	Acero inoxidable	Esfuerzo máximo	59.21 MPa	Material	Aluminio 6063
Factor de seguridad	N= 6.8	Esfuerzo máximo	31.24 MPa	Factor de seguridad	N= 8.6		
		Factor de seguridad	N= 13				
Vástago		Copa del Resorte		Seguro		Pasador del Seguro	
Peso	7.2 gr	Peso	7.2 gr	Peso	4.3 gr	Peso	1.07 gr
Dimensiones	Diámetro mayor: 15 mm, Diámetro menor: 7.90 mm, Longitud: 48 mm	Dimensiones	Diámetro externo: 18 mm, Diámetro interno: 5 mm, Espesor: 3.50 mm	Material	Aluminio 6063	Dimensiones	Diámetro: 4.30 mm, Longitud: 30 mm
Manilla		Resorte de Compresión		Resorte de Tensión		Acople Inferior	
Peso	2.2 gr	Peso	3 gr	Peso	1 gr	Peso	80 gr
Dimensiones	Diámetro 3 mm	Dimensiones	Longitud: 38.10 mm, Diámetro: 12.19 mm	Dimensiones	Ángulo: 90°, Diámetro: 9.86 mm	Material	Aluminio 6063
Material	Alambre duro						

Fuente: Los autores (2017)

Consideraciones finales

La función de la prótesis es sustituir un miembro perdido a causa de enfermedad o accidente, permitiendo al paciente recuperar su movilidad, para esto consta de: un socket que se encarga de sujetar la prótesis a la pierna del paciente sin que esta se deslice o le cause molestias al usuario, el cual está conectado a la rodilla por medio de un adaptador.

La rodilla protésica posee una posición bloqueada la cual permite 10° de movilidad por medio de un resorte de compresión, y una posición desbloqueada que se acciona mediante la manilla y permite 110° de movilidad; una tubería adaptadora que transmite la carga desde la parte inferior de la rodilla hasta el pie protésico.

Referencias bibliográficas

- Instituto Nacional de Estadísticas (2013). Población con discapacidad en Venezuela, según censo 2011. Series estadísticas. Documento en línea. Disponible en: http://www.ine.gov.ve/documentos/Boletines_Electronicos/Estadisticas_Demograficas/Boletin_Demografico/pdf/poblacion_con_discapacidad.pdf
- Kutz, M. (2009). Biomedical Engineering and Design Handbook. Second Edition. United States. McGraw-Hill Editorial
- Murphy, D. (2014). Fundamentals of Amputation Care and Prosthetics. First Edition. United States. Demos Medical Publishing.
- Nordin, M. y Frankel, V. (2004). Biomecánica básica del sistema musculoesquelético. Tercera Edición. México. Editorial McGraw-Hill.

Clima social escolar de estudiantes en la institución educativa Dolores Garrido de González, Córdoba - Colombia

Elisa Rivera, William Usta y Sunny Perozo
Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología.
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación.
lisrivera949@hotmail.com

Resumen

La investigación tuvo el propósito de describir el clima social escolar de la institución educativa Dolores Garrido de González del municipio de Cereté, departamento de Córdoba; se desarrolló mediante una investigación de tipo descriptiva, con un diseño de campo, transeccional contemporáneo. La población la conformaron 80 estudiantes del noveno grado de la institución estudiada. Para la recolección de los datos se empleó la técnica de la encuesta mediante el instrumento escala Clima Social Escolar de Moos y Trickett (1979), contentiva de 90 ítems de alternativas de respuestas dicotómicas; la validez y confiabilidad se realizó mediante un procedimiento de validez de contenido y concurrente, según la autora de la escala, luego se realizó un análisis factorial mediante el cual se obtuvieron seis factores básicamente semejantes a seis de las nueve sub-escalas. A partir del análisis de Consistencia Interna (Kuder y Richardson) los índices obtenidos para esta Escala fueron: IM 0.85, AF 0.74, AY 0.84, TA 0.84, CO 0.67, OR 0.85, CL 0.74, CN 0.86, IN 0.80. Para el análisis de resultados se utilizó la estadística descriptiva, específicamente la frecuencia absoluta y porcentual, y la mediana como medida de tendencia central por cuanto la variable se midió en un nivel ordinal. Los resultados indicaron que el clima social escolar de los estudiantes era medianamente favorable lo cual indicó que existía una marcada inclinación hacia lo que autores como Aron y Milicic (1999) designan como tóxico, representando una condición de dificultad para el desarrollo integral de los estudiantes e impidiendo el cumplimiento de las metas de aprendizaje y formación del alumno.

Palabras clave: clima social escolar, dimensión relacional, desarrollo personal, sistema de mantenimiento, sistema de cambio.

Social school climate in the educational institution Dolores Garrido de González of cereté municipality in Cordoba department. Colombia

Abstract

This research has the intention to describe the social school climate in the educational institution Dolores Garrido de González of Cereté municipality in Cordoba department. It is developed as a descriptive investigation type with a field design contemporary cross sectional. 80 students from ninth grade were the studied population. Survey was the technique used to collect data, it was based on the instrument Social School Climate by Moos and Trickett (1979); it consist of 90 items with dichotomous answers alternatives. Validity and reliability, according to the author's scale, were confirmed through a validity procedure of content and concurrent. Then it was made a factorial analysis which got as result six factors the same to six from nine subscales taking into account the analysis of Internal Consistency (Kuder and Richardson). The obtained indexes for this scale were: IM 0.85, AF 0.74, AY 0.84, TA 0.84, CO 0.67, OR 0.85, CL 0.74, CN 0.86, IN 0.80. Descriptive statistics was applied on the result analysis, specifically the absolute and percentage frequency, and the median like measure of central trend since the variable was measured in an ordinal level. The results showed that the students' social school climate is not completely in favor of them. This indicates that there is a clear tend to the toxicity as Aron and Milicic said (1999), which represent a difficulty for the integral development of students, and this precludes they get their school goals and adequate.

Keywords: social school climate, relational dimension, personal development, maintenance system, changes system.

Introducción

La convivencia escolar se puede definir como la interacción que se da entre las personas que hacen parte de un contexto educativo; lo ideal es que estas relaciones se expresen de forma positiva, porque cuando ellas funcionan de forma armónica entre las personas y en medio de un ambiente de respeto, tolerancia y confianza se puede decir que existe una convivencia pacífica.

Así mismo, la convivencia escolar se convierte en un componente de un concepto, aún más amplio, como es el clima social escolar. Algunos estudios realizados en los últimos años relacionan el clima social escolar con el rendimiento académico de los estudiantes, la permanencia de estos en la escuela, la prevención de situaciones de riesgo, y, en general, con el desarrollo integral del alumno.

Según Delors (1994), la convivencia es uno de los pilares de la educación, para lo cual esta última se estructura en torno a cuatro aprendizajes fundamentales para las personas en el transcurso de sus vidas, los cuales son: aprender a conocer, es decir, adquirir los instrumentos de la comprensión; aprender a hacer, que servirá para poder influir sobre el propio entorno; aprender a vivir juntos, para participar y cooperar con los demás en todas las actividades humanas; por último, aprender a ser, un proceso clave que recoge elementos de los tres anteriores. Estas cuatro vías del saber convergen en una sola, pues hay entre ellas múltiples puntos de contacto, coincidencia e intercambio.

No obstante, debido al aumento de los comportamientos negativos en el contexto escolar, en las últimas décadas, el estudio del clima social escolar se convierte en un tema importante frente al hecho de comprender

que la escuela constituye un espacio común para los estudiantes y demás miembros de la comunidad escolar, lo cual plantea la interacción de diferentes personas con comportamientos diversos que pueden hacer de este ámbito un espacio de convivencia o de conflicto.

De esta forma, Moos y Trickett (1974) definen el clima social escolar a partir de dos variables: aspectos consensuados entre los individuos, y características del entorno donde se dan los acuerdos entre sujetos; lo cual implica que el clima surgido a partir de esta ecuación afecta el comportamiento de cada uno de los agentes educativos.

En este trabajo se estudió el clima social escolar de la Institución Educativa Dolores Garrido de González, del municipio de Cereté, departamento de Córdoba, Colombia, mediante la descripción de algunas de las situaciones más representativas que enmarcan la dinámica cotidiana de los estudiantes, así como las percepciones que ellos tienen frente a lo que sucede en su contexto escolar.

Igualmente, el estudio se fundamenta en la necesidad de dar cumplimiento a la directiva ministerial ley 1620 de 2013, donde el Ministerio de Educación Nacional (MEN), establece a través del Proyecto Educativo Institucional (PEI), que las instituciones educativas deben implementar proyectos, estrategias y acciones a favor de la convivencia escolar, en procura de generar ambientes de aprendizaje sinérgicos para el desarrollo del aprendizaje.

Perspectiva metodológica

Tipo y diseño de la investigación

La investigación se consideró descriptiva, por cuanto se muestran las características de las dimensiones que componen el clima social escolar en la institución educativa Dolores Garrido de González. En cuanto al diseño, el mismo se estableció de campo, transeccional contemporáneo, unieventual. Así, según el dónde se recolectan los datos se consideró de campo, por cuanto la información se recolectó directamente de los autores que contenían la vivencia del clima social escolar. De acuerdo a la perspectiva temporal, se consideró transeccional contemporánea porque los datos se recolectaron en un solo momento y en el presente. Igualmente, se consideró unieventual porque solo se estudió un evento reconocido como clima social escolar.

Población

La población objeto de estudio de estuvo constituida por estudiantes de noveno grado de la institución, por cuanto en estos estudiantes se habían percibido conductas de violencia y agresión que afectan el ambiente escolar. Las edades de los estudiantes oscilaban entre los 12 y 17 años de edad, en donde 44 de ellos, correspondían al sexo femenino y 36 al sexo masculino).

Técnicas de recolección de datos

En la investigación se utilizó la técnica de la encuesta con un instrumento escala de clima social escolar contentivo de 90 ítems de alternativas de respuestas dicotómicas. La escala de clima social escolar CES fue elaborada en el Laboratorio de Ecología Social de la Universidad de Stanford (California), bajo la dirección de Moos y Trickett (1974) y adaptadas por el equipo de investigación del Centro de Investigación de Educación y Psicología de la Universidad Técnica Particular de Loja (2011).

Se trata de una escala que evalúa el clima social en centros de enseñanza, atendiendo especialmente a la medida y descripción de las relaciones alumno -profesor y profesor - alumno y a la estructura organizativa del aula. Se puede aplicar en todo tipo de centros escolares. Los principios utilizados en el desarrollo de la escala se derivan básicamente de las 59 aportaciones teóricas de Murray (1938) y de su conceptualización de la presión ambiental. El supuesto básico es que el acuerdo entre los individuos, al mismo tiempo que caracteriza el entorno, constituye una medida del clima ambiental y que este clima ejerce una influencia directa sobre la conducta.

Técnicas de análisis de los datos

En el análisis de los datos se utilizó estadística descriptiva, específicamente frecuencia absoluta y porcentual. Por cuanto el nivel de medición es ordinal se utilizó como medida de tendencia central la mediana. Los datos recolectados del instrumento se vaciaron en una tabla de doble entrada en Excell Windows 10 para el cálculo de los puntajes brutos y transformados, luego se trasladaron estos datos a SPSS 18 donde se realizaron los cálculos de frecuencia y medida de tendencia central. Los datos se presentan en tablas y gráficos con su respectiva interpretación; para ello se estableció un baremo que se muestra en el cuadro 1.

Cuadro 1. Categorías de interpretación de la escala clima social escolar

CATEGORIA	INTERPRETACIÓN
0 a 9,99	Muy desfavorable
10 a 19,9	Desfavorable
20 a 29,9	Medianamente favorable
30 a 39,9	Altamente favorable
40 a 50	Muy altamente favorable

Fuente: Los autores (2018)

Perspectiva teórica

Educación

Para Pascual (1995), en las últimas décadas la educación se ha transformado en uno de los ámbitos de mayor preocupación de los gobiernos del mundo. El impacto que ella tiene en la promoción del desempeño social y económico de la población permite insertarse en el nuevo orden de la competencia internacional.

De la misma forma, Delors (1994) expone, la educación debe estructurarse en torno a cuatro aprendizajes fundamentales, que en el transcurso de la vida serán para cada persona los pilares del conocimiento: aprender a conocer, adquirir los instrumentos de la comprensión; aprender a hacer, para poder influir sobre el propio entorno; aprender a vivir juntos, para participar y cooperar con los demás en todas las actividades humanas; y por último, aprender a ser, un proceso fundamental que recoge elementos de los tres anteriores. Con ello el autor le da a la educación el carácter multidimensional que posee y el valor de integralidad que por sí misma comprende.

Así mismo, la Unesco (2012) menciona que para generar mejoras sostenibles y de gran escala en los sistemas educativos, los gobiernos han de tener la capacidad de planificar y gestionar la escolarización, de forma que puedan proveer de los recursos a quienes realmente lo necesitan. Para ello deberán entonces destinar a los docentes a las zonas donde más se necesitan, promover el uso de material didáctico y planes de estudios pertinentes y actualizados, así como proporcionar pasarelas entre los diversos niveles y contextos educativos. Al mejorar la capacidad de realizar todas estas funciones se garantiza que los sistemas educativos podrán responder a necesidades de la sociedad.

Respecto a lo expuesto, es importante advertir que, en Colombia, existen zonas que permanecen desprovistas de docentes por largos períodos de tiempo; esta situación se presenta en gran medida porque muchas de estas zonas se encuentran en territorios donde hay conflicto armado y no hay garantías para la vida, la libertad, la expresión de los docentes y el desarrollo normal de procesos educativos. Los educadores en algunos casos son presionados a actuar y enseñar conforme lo indiquen quienes dirigen estos grupos ilegales, y en otros casos las vías hacia las instituciones educativas son de muy difícil acceso durante periodos de lluvia, lo cual hace que no pueden llegar a sus zonas de trabajo, ocasionando dificultades en la labor educativa.

Por otro lado, los recursos económicos que se asignan a la educación, muchas veces son insuficientes para garantizar una buena estructura física y recurso material que contribuya con el proceso de enseñanza y aprendizaje. No obstante, el Estado en los últimos años, consciente de la necesidad de reducir los índices de analfabetismo y des-escolarización, y con la finalidad de aumentar la cobertura de la calidad educativa, ha diseñado estrategias para tratar de garantizar la reducción de factores que obstaculizan el desarrollo normal de los procesos educativos en estas zonas.

Además, se espera que, con la desmovilización de varios de los grupos armados ilegales y la firma del acuerdo de paz en el año 2017, la implementación de las nuevas políticas de educación para la paz pueda alcanzar significativos avances en pro de generar ambientes de aprendizaje dignos que no sólo cubran las necesidades pedagógicas elementales, sino que además hagan de la escuela un espacio de encuentro social armónico, donde se eduque para aprender y para convivir en paz.

Sobre este aspecto, Sandoval (2014) expone, relacionarse con otros en paz es clave fundamental para lograr un espacio de convivencia social democrática, porque la convivencia constituye un aprendizaje que debe ser intencionado desde las prácticas pedagógicas, dentro y fuera del aula, y asumir esto como una tarea educativa/formativa es de responsabilidad de todos los miembros de la comunidad escolar.

Para el autor citado, por «convivencia» se entiende la potencialidad que tienen las personas para vivir con otros, en un marco de respeto mutuo y de solidaridad recíproca. Por consiguiente, los principios educativos de la escuela deben girar en torno al desarrollo de un pensamiento pacífico, para evitar el conflicto y educar para que cuando las situaciones de conflicto se presenten pueda darse a ellos una solución por medio de vías que garanticen una eficaz convivencia. Así se tiene que la convivencia escolar se genera en la interrelación entre los diferentes miembros de la comunidad educativa de un establecimiento educacional, la cual tiene incidencia significativa en el desarrollo ético, socio-afectivo e intelectual de los niños y jóvenes.

Adiciona este autor, una convivencia escolar sana, armónica y sin violencia, incide directamente en la calidad de vida de todos los miembros de la comunidad educativa, en los resultados de aprendizajes, en la gestión del conocimiento y en el mejoramiento de la calidad de la educación. Sobre este mismo aspecto, Cassasus, Cusato, Froemel y Palafox (2000) argumentan, las formas de relación entre los miembros de las instituciones educativas, inciden directamente en los logros académicos y relacionales que cada uno de los estudiantes alcanza durante su proceso formativo.

Con relación a lo expresado anteriormente, Gómez, Matamala y Alcocel (2002), en una investigación sobre la convivencia escolar como factor de calidad expresan, sólo en un clima social positivo surgen y se desarrollan

fenómenos como compromiso, motivación e implicación, por consiguiente, los diferentes indicadores de calidad en el sistema educativo son necesarios para destacar la convivencia en los centros escolares.

Por otro lado, agregan estos autores, los conflictos no sólo deben ser analizados por la transcendencia que tienen en sí mismos, sino porque pueden afectar seriamente a la calidad de la enseñanza que es uno de los principales objetivos del sistema educativo.

Así mismo, García y López (2011) quienes presentaron un estudio titulado "Convivir en la escuela. Una propuesta para su aprendizaje por competencias", plantean, los centros educativos deben mostrarse como escenarios de participación democrática y como mecanismo necesario para el mejoramiento de la calidad del clima educativo y social, donde los estudiantes aprendan a convivir de forma pacífica. El estudio realiza la exposición de un conjunto de competencias que, desde la perspectiva de estos autores, contribuye a la formación para la democracia como eje fundamental del currículo.

Clima social escolar

Según Moos (1974), el clima social es la personalidad del ambiente con base en las percepciones que los habitantes tienen de un determinado ambiente y entre las que figuran distintas dimensiones relacionales. Así, una determinada clase de un centro escolar puede ser más o menos creativa, afiliativa u orientada a las tareas.

Para este autor, estas dimensiones se sustentan en las teorías del estudio del concepto de presión ambiental, puesto que los estímulos externos presentes en el ambiente pueden ser un impedimento para el cumplimiento de los objetivos; indica Engler (1996), ellos influyen en las motivaciones por cuanto los individuos se movilizan a evitar o buscar cierto tipo de presión.

Por otro lado, Miskel (1996), citado por Herrera, Rico y Cortés (2014), expresa, el clima escolar está definido como la cualidad del ambiente escolar experimentado por los estudiantes, docentes y directivos, donde la percepción que poseen sobre el contexto escolar determina sus conductas. Al respecto, Cornejo y Redondo (2001, p.6), señalan, el clima social escolar se refiere a "la percepción que tienen los sujetos acerca de las relaciones interpersonales que establecen en el contexto escolar (a nivel de aula o de centro) y el contexto o marco en el cual estas interacciones se dan".

Mientras, Rodríguez (2004) aborda el clima escolar con una mirada sociológica y lo define como un conjunto de características psicosociales del centro educativo, el cual está determinado por factores o elementos estructurales, personales y funcionales de la institución; esta dinámica relacional asegura que el clima resulte específico para cada entidad. Desde la perspectiva de Prado (2010), el clima social se describe como el ambiente social que se vive en un escenario educativo, cuya calidad depende de las características de las relaciones entre los agentes educativos, las formas específicas de organización de la institución, las escalas axiológicas que circulan en los agentes educativos y el contexto socioeconómico y político en donde se inserta.

Los autores citados perciben el clima escolar como los aspectos que se presentan dentro de los espacios de las instituciones educativas, relacionados con el grupo de personas que en ellas cohabitan, es decir, estos autores valoran la calidad de las relaciones entre los miembros y los sentimientos de aceptación, lo cual implica que un buen clima escolar induce a una convivencia más fácil y permite abordar los conflictos en mejores condiciones.

Ahora bien, según Arón y Milicic (1999), el clima social escolar se refiere a la percepción que los individuos tienen de los distintos aspectos del ambiente en el cual se desarrollan sus actividades habituales, en este caso, el colegio. Por su parte, Núñez (2009) explica, el clima escolar debe entenderse como un concepto que hace referencia a las condiciones organizativas y culturales de todo un centro educativo; involucra la manera en que

la escuela es vivida por la comunidad educativa y por ello incide sobre las actitudes de todos los implicados. El clima escolar incluye tanto una dimensión estructural como la dimensión afectiva.

Como se puede evidenciar, tanto Aaron y Milicic (1999) como Núñez (2009), coinciden en definir el clima escolar desde la perspectiva del contexto y las condiciones del ambiente escolar. Estos autores precisan que el clima escolar es un factor incidente en la calidad de la enseñanza que se imparte, lo cual significa que es un evento que debe evolucionar y valorarse no solo desde las relaciones sociales sino desde una percepción global con los grupos sociales pertenecientes al contexto.

El clima escolar tiene gran incidencia tanto en el desarrollo emocional y social de los alumnos como en su aprendizaje. Para Cassasus y otros (2000), aspectos como el rendimiento, adquisición de habilidades cognitivas, aprendizaje afectivo y desarrollo de actitudes positivas hacia el estudio tienen relación directa con el clima escolar positivo.

De acuerdo con estos mismos autores, el clima escolar influye directamente sobre el desarrollo emocional y social de los estudiantes, porque al igual que en el hogar, la escuela es un espacio en el cual los alumnos puedan satisfacer sus expectativas de aprendizaje, así como de valoración personal hacia sí mismo y hacia los demás.

Clasificación de los climas escolares

Los climas escolares pueden clasificarse en climas nutritivos (llamados positivos) y tóxicos (llamados negativos). Siguiendo los estudios de Aron y Milicic (1999), los climas escolares positivos muestran interés por aprendizaje continuo en el ámbito académico y social; hay respeto entre los profesores y alumnos, confianza, preocupación por las necesidades de los miembros de la institución, posibilidad de cambio y desarrollo, alta moral, cohesión entre todos y posibilidad de que todos puedan involucrarse en las decisiones de la escuela, mediante el aporte de sus ideas.

Del mismo modo, los autores citados expresan, el clima escolar nutritivo permite un ambiente físico adecuado para las actividades escolares cotidianas, reconocimiento y valoración de críticas y castigos, realización de actividades divertidas, entretenidas y variadas, generando condiciones que garantizan el mejoramiento de las habilidades tanto académicas como sociales en los miembros de la comunidad educativa. Un clima escolar positivo involucra a todos los miembros de la institución, permite el desarrollo integral de los objetivos y aunque haya tropiezos, estos se superan de mejor manera pues existe la disposición de trabajo y esfuerzo

Al considerar la descripción de los elementos que lo caracterizan, los autores citados apuntan, los climas nutritivos ofrecen a las personas la sensación de motivación a participar en todas las actividades que se establecen en la escuela, poseen disposición y entusiasmo por aprender y, en general, aquellas actividades en donde se generan procesos de interacción que favorecen una convivencia positiva.

Por otro lado, con el propósito de tener un mayor acercamiento al concepto de clima social positivo, Pérez (2006-2016) precisa, este comprende las características: desde directivas, existe liderazgo democrático; desde los miembros de la comunidad educativa hay corresponsabilidad de todos los actores educativos institucionales en la generación del clima, se propende la existencia de una comunicación efectiva y dialógica dentro de la institución, ampliando la capacidad de escucha en directivos, docentes y estudiantes.

Desde lo interpersonal, prevalecen las relaciones y estilos docentes respetuosos, acogedores y cálidos dentro del aula escolar, evitando caer en situaciones excesivas de permisividad o de autoritarismo. Así mismo, las normas y límites se establecen en común acuerdo con todos los miembros de la comunidad educativa y se aplican de manera práctica en el día tras día, en favor de la autorregulación social de los grupos, además

se promueve el aprendizaje colaborativo entre los estudiantes y la organización del aula de tal manera que se estimule un sistema de educación inclusivo.

Arón y Milicic (1999) plantean, en algunos casos se puede presentar un clima social que genera dificultades en el ambiente escolar, a lo cual llama clima escolar negativo. Los climas escolares negativos u obstaculizadores del desarrollo de los actores de la comunidad educativa, generan estrés, irritación, desgano, depresión, falta de interés y una sensación de agotamiento físico.

Para los autores citados, los climas sociales que podrían describirse como tóxicos son aquellos que contaminan el ambiente al cargarlo de características negativas, que parecieran hacer aflorar las partes más negativas de las personas. En estos climas, los aspectos positivos se vuelven invisibles o se consideran como inexistentes y por tanto existe una percepción sesgada que amplifica los aspectos negativos, y las interacciones se tornan cada vez más estresantes e interfieren con la resolución de conflictos.

En consecuencia, los climas tóxicos se caracterizan por evidenciar una convivencia negativa, interacciones que se derivan en conflictos no favorables para los procesos de enseñanza-aprendizaje ni de interacción entre miembros de la comunidad educativa.

Además, los ambientes negativos obstaculizan el desarrollo de los estudiantes puesto que generan en ellos irritación, estrés, falta de interés y motivación por desarrollar habilidades académicas y sociales, sensación de agotamiento físico y desesperanza; mientras que en los docentes ocasiona un desvío de la atención, motivación y compromiso para contribuir a mejorar la visión de futuro de la escuela.

Adicionalmente, el clima tóxico puede conducir a que los estudiantes manifiesten apatía por asistir a la escuela y participar en las actividades realizadas en ella, percepción ampliada en los aspectos negativos e interacciones que inevitablemente, en la mayoría de los casos terminan en conflictos (Arón y Milicic, 1999; Ascorra, Arias y Graff, 2003).

En consonancia con estos planteamientos, se considera que los escenarios educativos con climas tóxicos se estancan en el desarrollo de sus diferentes dimensiones y, en general, en sus procesos de mejoramiento. El desarrollo de los procesos personales y colectivos se obstruye por cuanto no se vislumbra el trabajo en equipo, no se unifican los intereses ni los propósitos, donde priva la perspectiva individual ante la colectiva.

El Segundo Estudio Regional Comparativo y Evaluativo en América Latina y el Caribe (SERCE, 2006) declara, las condiciones al interior de la escuela influyen el desempeño de los estudiantes, favoreciendo significativamente la disminución de sus desigualdades de aprendizaje, asociadas a las disparidades económicas y sociales.

Al respecto, Cassasus y otros (2000) argumentan, las dinámicas de las instituciones educativas inciden directamente en los logros académicos y relacionales que cada uno de los agentes educativos alcanza durante su proceso formativo y, por ello, de acuerdo con Cancino y Cornejo (2001), un espacio conflictivo sumado a características infanto juveniles derivadas de las sociedades modernas afecta los sistemas de comunicación.

Con relación a esto, la Unesco (2012) hace especial énfasis en la relevancia del clima escolar, porque existe una asociación directa entre las buenas condiciones de esta variable y los aprendizajes, el rendimiento académico y el logro. Así entonces, se puede afirmar, la escuela es un escenario de libertad y encuentro de múltiples mundos, de personalidades distintas, de conductas diversas, lo que desde una mirada positiva contribuye a su riqueza siempre que se garantice un ambiente positivo para el desarrollo de sus miembros.

Igualmente, el ámbito educativo debe ser un espacio de aprendizaje y tolerancia, de aceptación de diferencias mediante el respeto y el reconocer las oportunidades de las particularidades de cada persona. Una escuela que reconoce las características personales de sus miembros, orienta sus procesos en atención a los distintos intereses y ritmos de aprendizaje, así como disminuye las brechas de comunicación e interacción entre pares.

Sobre este aspecto, López, Bilbao, Ascorra, Moya y Morales (2014) señalan, el clima escolar incide en la construcción de ambientes propicios para el intercambio de ideas y saberes, la formación ciudadana y el desarrollo de prácticas escolares coherentes con el contexto. En tal sentido, la Unesco (2012), Bosco (2012) y López y otros (2014), entre otros, establecen una relación significativa entre la percepción del clima social escolar y el desarrollo emocional y social de alumnos y profesores.

La percepción de la calidad de vida escolar también se relaciona con la capacidad de retención de los estudiantes de los centros educativos. En efecto, la permanencia de estudiantes en la escuela y su sentimiento de atracción hacia ella se deriva, en parte, a la existencia de un buen clima escolar; de allí su disposición frente al aprendizaje, a expresión de sus ideas en procura de mantener una buena conducta que no altere un espacio que le brinda la posibilidad de sentirse pleno.

La percepción acerca del clima escolar en el aula también parece influir en el bienestar emocional del alumnado adolescente (López, Martir, Musitu y Moreno, 2008). Se ha observado, por ejemplo, afirman los autores citados, que en edades adolescentes, la calidad de las relaciones sociales en el aula puede influir marcadamente en el ajuste, en el sentido de que los vínculos de amistad entre compañeros se asocian de manera positiva con elevada autoestima, y por el contrario, de forma negativa, con la presencia de sintomatología depresiva.

Dimensiones del clima social escolar

En esta investigación se reconoce el clima escolar según lo definido por Moos (1974), de allí que se estudiaron las dimensiones referidas a la dimensión relacional, desarrollo personal, sistema de mantenimiento y sistema de cambio. En el estudio del clima social escolar, Moos hace énfasis en la clase, la cual define como el conjunto de profesor-alumnos, reunidos en un lugar específico (el aula) para la realización de una tarea escolar de cualquier área.

Para Fernández Ballesteros y Sierra (1982), los estudios de clima social escolar se orientaron a poner en relieve percepciones que los alumnos tienen hacia determinados aspectos del ambiente donde reciben la enseñanza, para lo cual se tomaron en cuenta variables como rendimiento académico, satisfacción, cohesión grupal y organización de la clase, entre otras. Este marco conceptual dio lugar a las siguientes dimensiones:

- **Dimensión relacional**

La dimensión relacional o relaciones evalúa el grado de implicación de los estudiantes en el ambiente, el alcance de su apoyo y ayuda hacia el otro y el grado de libertad de expresión (Moos, 1974). Es decir, intenta establecer la medida en que los estudiantes están integrados en la clase, si se apoyan y ayudan entre sí.

Esta dimensión se vincula con aspectos afectivos de las interacciones entre alumnos. Las relaciones entre estudiantes son muy importantes a la hora de conocer el clima escolar de una clase, aunque muchas veces es muy difícil para el maestro darse cuenta de los problemas interpersonales entre los estudiantes. Por lo general, ellos ocultan sus diferencias, ya sea por miedo o temor a represalias, por vergüenza o para no ser discriminado. De allí que el docente debe crear un clima escolar de confianza abierto al dialogo, en el cual cada estudiante se sienta identificado y seguro de confiar y dar confianza. Si el docente hace de la clase un lugar de incertidumbres y miedos, lo que logrará es generar conflictos y trastornos en el proceso educativo.

La afiliación que exista entre docentes y estudiantes marcará la pauta de relación entre los estudiantes, quienes compartirán ideas, sentimientos, miedos, gustos y estilos de vida, entre otros. Pero esto solo es posible,

cuando el docente se empodera de su rol sociabilizador y transformador, no solo de conocimientos sino también de realidades. Es así como se comprende la educación como un proceso sistematizado que involucra la transformación integral del ser humano en su estructura de conciencia, en sus saberes, en sus prácticas y en sus disposiciones, para lo cual hombres y mujeres se relacionan con la naturaleza, con los otros, con la sociedad y consigo mismo.

A este respecto, para Zúñiga y Gómez (2009), mediante las relaciones interpersonales las personas potencian las relaciones sociales y las interacciones con el fin de ampliar las libertades de los seres humanos y lograr un bien colectivo y solidario. Esto permite reconocer que las interacciones que se dan dentro del ámbito escolar llevan a la vez a un proceso de aprendizaje del alumno sobre como relacionarse con su contexto y con sus compañeros, lo cual implica desarrollar filiación, compañerismo y apoyo en las actividades escolares. Pero, además, estas relaciones de compañerismo se convierten en un saber más o menos sistematizado a partir de una construcción de saberes colectivos que pretenden la formación integral para la vida cotidiana.

De esta forma, la escuela se convierte en un espacio de interacción, construcción y desarrollo de las potencialidades necesarias para la comprensión del mundo, sus relaciones y sus posibles transformaciones (Echavarría, 2003). Para Molpeceres, Lucas y Pons (2000), la escuela representa una institución formal que supone, en la mayoría de las ocasiones, el primer contacto directo y prolongado del niño y adolescente con un contexto de relaciones sociales organizadas, desde la autoridad jerárquica establecida.

• **Dimensión de desarrollo personal**

Sobre esta segunda dimensión, Moos (1974) indica, se refiere al apoyo y la promoción que los docentes prestan a sus estudiantes para un crecimiento positivo. De esta forma, esta dimensión en el ámbito escolar se reconoce como la valoración e importancia que se concede en la clase a la realización de las tareas y a los temas de las materias.

Al respecto, Daza (2014) expresa, el docente para valorar las actividades escolares debe generar tareas que eviten aburrimiento, frustración y angustia, lo cual ocurre en los estudiantes debido al prolongado tiempo que deben dedicar para la realización de sus compromisos escolares. Aún más por la tensión que se puede generar en las relaciones entre padres, hijos y maestros. Lo expresado implica que, en sus actividades de clase el docente genera en los estudiantes procesos de desarrollo personal así como seguridad en sí mismo, para ello debe plantear actividades relacionadas a situaciones del contexto y nivel de dificultad por edades y características cognitivas.

Igualmente, las actividades escolares deben ofrecer la oportunidad al docente de relacionarse con sus estudiantes e impulsarlos a trabajar de acuerdo a sus capacidades detectar sus debilidades y desarrollar su creatividad, por lo tanto, es importante que se precisen los procedimientos requeridos para su realización con normas claras. El docente debe propiciar en el aula un ambiente con normas de disciplina y acuerdos definidos. Para ello, los estudiantes al conocer con claridad lo que pueden hacer o no dentro de la clase tendrán la oportunidad de participar en las diferentes actividades con responsabilidad y respeto. Además, el docente durante el proceso de enseñanza debe reconocer el trabajo del estudiante mediante incentivos destinados a orientar un trabajo cooperativo y grupal con competitividad grupal.

Al respecto, Torroella, González y Soto (2005) señalan, cuando la personalidad es saludable, asume y adopta una actitud y conducta abierta, comunicativa, afirmativa y de amor hacia la realidad, y se está en un proceso continuo de aprendizaje mediante una interacción dialéctica con ésta, aprendizaje que consiste en un cambio y transformación para el mejoramiento del mundo y de sí mismo.

• **Dimensión de estabilidad o del sistema de mantenimiento**

Esta dimensión evalúa las actividades relativas al cumplimiento de los objetivos y el funcionamiento adecuado de la clase (Moos, 1974). Ello significa que se encarga de la organización referida al orden y a la realización de las tareas escolares, claridad en las normas y reglamentos que rigen la convivencia en la institución, así como el control sobre el cumplimiento de las normativas por parte de la comunidad escolar.

La credibilidad de la escuela y de la validez de sus clasificaciones rituales es crucial para el éxito de la escuela. Con la confianza de los alumnos y de sus padres puede mantenerse la legitimidad de la escuela en cuanto a la realidad social. En este contexto, las prácticas educativas son extremadamente complejas porque en ellas se articulan demandas sociales, políticas y deseos individuales, cuestiones relativas al saber y los saberes, los vínculos con la institución, trayectorias profesionales de los docentes e historias de los alumnos; así como un sinfín de otras cuestiones que están presentes en cada uno de nosotros y en cada aula.

Se requiere entonces una institución educativa que tenga definidos en conjunto con la comunidad educativa aspectos de la organización. Banz (2008) apunta que los estilos de gestión y organización de la escuela son los factores que definen el modo en que las escuelas operan en términos de su gestión y que influyen en la convivencia escolar. Este mismo autor expone que el estilo de gestión de una institución educativa puede dar una visión autoritaria o democrática, lo cual va a depender de los criterios o modos predominantes para la toma de las decisiones, el grado de participación que los diversos actores de la escuela tienen frente a estas decisiones, la manera en que se reparte el poder para el funcionamiento mismo y cotidiano de la escuela.

De esta manera, las instituciones educativas donde la toma de decisión se realiza sin consulta y donde el cumplimiento de la normativa se maneja de manera improvisada y caprichosa entre los diferentes grupos que hacen vida en el ámbito escolar, se generarán formas de convivencia en las que la participación, el respeto y valoración de la opinión no son importantes.

Por otra parte, si la normativa de convivencia escolar se definió en función de qué metas, quién, cuándo y cómo las establece y las hace cumplir, será un elemento central que dará forma y contenido al clima social escolar, por cuanto son aspectos que se relacionan con el orden y la disciplina a cumplir en la institución y que le dará un sentido de organización o desorganización y respeto a la comunidad escolar.

De acuerdo a Banz (2008), la construcción del reglamento disciplinario en términos de contenido y de proceso, las formas de sanción y de aplicación de ellas, los valores que se promuevan a través de sus normas, existencia o ausencia de normas de convivencia el rol de los estudiantes frente al proceso disciplinario, así como la visión o ausencia de ella de la disciplina como oportunidad formativa, entre otros factores, aluden a la forma de disciplina que predomina en la escuela.

Para esta investigación, la dimensión de estabilidad o del sistema de mantenimiento está sustentada en el aspecto normativo definido en su artículo 87 de la Ley general de Educación, donde la reglamentación para los estudiantes bautizada como manual de convivencia establece: "el acto de la matrícula implica la aceptación y el compromiso de su cumplimiento tanto por parte de los educandos como de sus padres o tutores". Asimismo, en el artículo 96 de la misma ley: "la institución debe establecer en su manual de convivencia las condiciones de permanencia de los estudiantes en el plantel y el procedimiento a lugar en caso de exclusión; aclarando que la reprobación de un grado por primera vez no puede ser una de sus causales".

Sin embargo, el gobierno de Colombia (año 2013), a partir de la ley 1620 y el decreto 1965, establece los lineamientos de un sistema nacional de convivencia que busca fomentar, fortalecer y articular acciones de diferentes instancias del Estado, garantizar la protección integral en los espacios educativos por medio de la ruta de atención integral para la convivencia, fomentar y fortalecer la educación en y para la paz y fomentar mecanismos de prevención, protección, detección temprana y denuncia de todas aquellas conductas que atenten contra la convivencia.

• Dimensión del sistema de cambio

La dimensión del sistema de cambio está centrada, de acuerdo con Moos (1974), en la evaluación del grado en que existen diversidad, novedad y variación razonables en las actividades de clase. Innovación del grado en que los alumnos contribuyen a planear las actividades escolares y la variedad y cambios que introduce el profesor con nuevas técnicas y estímulos a la creatividad del alumno. Para Daza (2014), el docente debe experimentar e innovar a objeto de que las tareas ayuden a los alumnos a retener el conocimiento adquirido, aumentar la comprensión, formar pensamiento crítico, mejorar el proceso de análisis para la formación de nuevos conceptos; todo esto motiva al aprendizaje y mejora los hábitos de estudio.

Asimismo, deben aprovechar los recursos que tienen a su disposición para desarrollar las destrezas necesarias, investigar y producir un efecto compensatorio en el estudiante con dificultades o con menos habilidades, para elevar el rendimiento escolar, reforzar el aprendizaje y aumentar sus capacidades personales. Esto se puede lograr partiendo de un programa planeado que atienda las necesidades y nivel de cada grupo, y también de cada individuo, permitiendo la participación de los alumnos en su aprendizaje.

Sin lugar a dudas, todo cambio genera inconformidad como también satisfacción, no obstante, ello dependerá de las circunstancias y contextos. Independientemente de todo esto, el cambio trae innovación: cuando se innova se genera cambio. Ahora bien, este cambio debe partir del profesor, de tal forma, que cuando se producen impactarán a los estudiantes. De allí, la calidad de los aprendizajes constituye uno de los desafíos principales de la educación, por lo que se ha promovido el ejercicio de una docencia centrada en el estudiantado y en innovaciones pedagógicas con metodologías activas.

En efecto, el tema de la innovación en la práctica docente es de suma importancia, puesto que, al innovar dentro de la práctica pedagógica por medio de las diversas estrategias de enseñanza, el educando logrará asimilar rápidamente los contenidos y alcanzará un aprendizaje significativo donde sabrá reflexionar, ser crítico y analítico bajo el enfoque por competencias; así mismo, podrá relacionar los hechos de la actualidad con los temas, obteniendo una completa transversalidad.

El desarrollo de innovaciones educativas dentro de un aprendizaje por competencias se ha planteado por tanto como un proceso sistemático e intencionado, que requiere del conocimiento y la utilización de diversas estrategias para llevarse a cabo. La mejora al utilizar la innovación dentro de la práctica docente es reducir el esfuerzo, aumentar la rapidez en obtener resultados, aumentar la calidad y satisfacer nuevas demandas. En concreto, lo más importante es mantener activos y en expectativa a los estudiantes, quienes asumirán tanto los retos del aprendizaje como de convivencias en espacios formadores de conocimientos, los cuales generarán cambios en su personalidad.

Resultados

Descripción del clima social escolar

Con relación a la descripción del clima social escolar en la Institución Educativa Dolores Garrido de González, los resultados mostrados en la tabla 1 reflejan una mediana de 28 puntos sobre 50 puntos, que al ser comparado con el baremo de interpretación indica un clima medianamente favorable.

Tabla 1. Estadístico de clima social escolar

N	Válidos	80
	Perdidos	0
Mediana		28,05
Mínimo		22,77
Máximo		33,88
Percentiles	25	26,24
	50	28,05
	75	30,00

Fuente: Los autores (2018)

Del mismo modo se observa en el gráfico 1, puntaje mínimo de 22,77 puntos y máximo de 33,88 puntos. La distribución divide el recorrido de los valores alcanzados en cuatro (4) partes, cada una de éstas contiene el 25% del total de los resultados, siendo la mediana el valor central (50%) que divide la distribución.

Es importante resaltar que en cada cuartil se ubica la misma cantidad de elementos o sujetos, lo cual implica que los cuartiles representan la homogeneidad o heterogeneidad de los puntajes, de esta manera se observa una distribución homogénea, pero los puntajes por debajo de la mediana son más heterogéneos que los que se encuentran por encima de la mediana, ello supone que el grupo presenta características más dispersas en cuanto al clima social escolar. No se presentan casos atípicos.

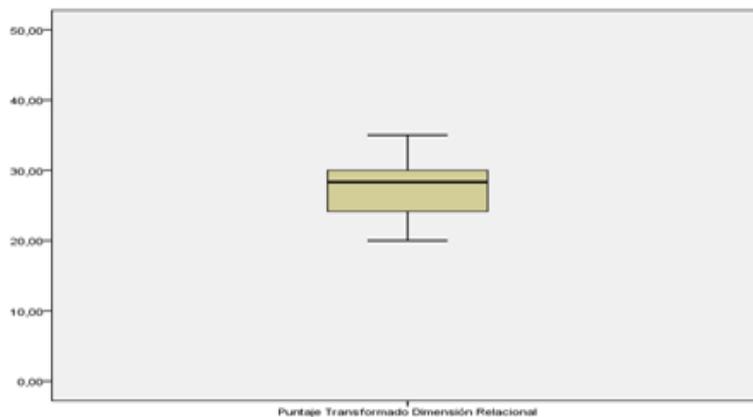


Gráfico 1. Diagrama de caja bigote de clima social escolar
Fuente: Los autores (2018)

Con relación a la distribución de la unidad de estudio en las categorías, se observa en la tabla 2 que un 71,3% de la población presenta un clima social escolar medianamente favorable, en tanto un 28,7% se ubica en altamente favorable.

Tabla 2. Categorías clima social escolar

		Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válidos	Medianamente favorable	57	71,3	71,3	71,3
	Altamente favorable	23	28,7	28,7	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: Los autores (2018)

Dimensiones del clima social escolar

En la tabla 3 se observan los resultados de las dimensiones del clima social escolar (dimensión relacional, desarrollo personal, estabilidad del sistema y sistema de cambio); ellos reflejan que todas las dimensiones se ubican en la categoría de medianamente favorable con medianas de 28,33, 27,5, 28,3 y 30 puntos de un máximo de 50 puntos. Sin embargo, la que presentó una mediana menor fue la dimensión personal, en virtud de que los estudiantes presentan condiciones medianamente favorables en aspectos relacionados a los ambientes escolares referidos a las tareas y aspectos académicos, así como la competitividad en la clase. Igualmente, la dimensión con mejor puntuación fue la del sistema de cambio con una mediana de 30 puntos.

Tabla 3. Estadísticos de las dimensiones de clima social escolar

		Dimensión Relacional	Dimensión Desarrollo Personal	Dimensión de Estabilidad del sistema	Dimensión del Sistema de cambio
	Válidos	80	80	80	80
	Mediana	28,3	27,5	28,3	30,00
	Mínimo	20,0	12,5	18,3	10
	Máximo	35,0	37,5	38,3	50
Percentiles	25	23,7	22,5	25,0	25,00
	50	28,3	27,5	28,3	30,00
	75	30,0	30,0	32,9	35,00

Fuente: Los autores (2018)

En el gráfico 2 se observa, según la distribución de las dimensiones del clima social escolar con cajas alargadas, el grupo es heterogéneo es decir presenta características dispersas en cuanto al clima social escolar. No existen casos atípicos.

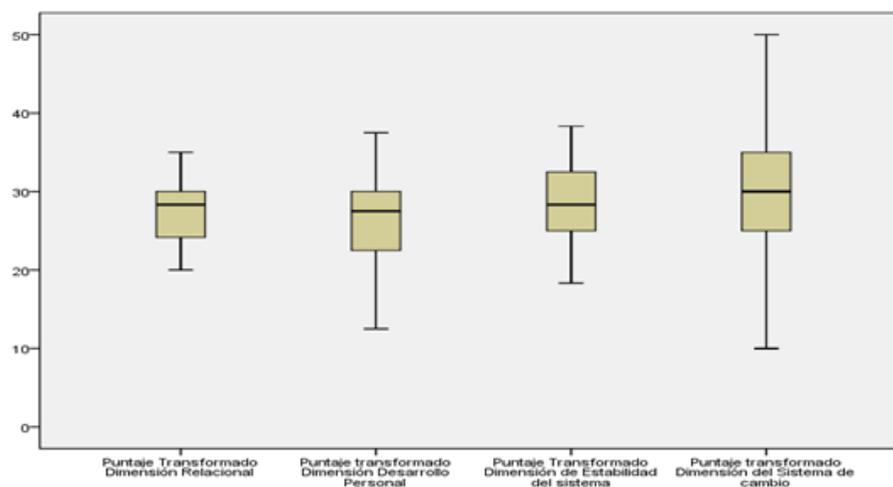


Gráfico 2. Diagrama de cuadro bigote de las dimensiones de clima social escolar
 Fuente: Los autores (2018)

Dimensión relacional

Con respecto a la dimensión relacional los resultados precisan en qué medida los estudiantes están integrados en la clase, se apoyan y ayudan entre sí; la mediana de 28,3 puntos de un total de 58 puntos hace que se ubique en medianamente favorable, lo que supone que los estudiantes desarrollan medianamente comportamientos de apoyo y ayuda entre ellos. La distribución presenta un puntaje mínimo de 20 y un máximo de 35 puntos.

En el gráfico 2 caja bigote se observa una caja alargada, ello implica que los puntajes del grupo son heterogéneos, sin embargo, se observa que los puntajes del grupo que está por encima de la mediana son más homogéneos que los ubicados por debajo de la mediana. En la tabla 4, se presentan las categorías de la distribución de estudiantes en la dimensión relacional, donde se refleja que un 66,3% se ubica en un clima social escolar medianamente favorable y un 33,8% en altamente favorable.

Tabla 4. Categoría de dimensión relacional

	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Medianamente favorable	53	66,3	66,3	66,3
Válidos Altamente favorable	27	33,8	33,8	100,0
Total	80	100,0	100,0	

Fuente: Los autores (2018)

Con relación al análisis de los ítems de la dimensión relacional, los ítems con resultados desfavorables son: En el ítem 1, el 70% de los estudiantes creen que ellos no ponen interés en lo que hacen en la clase. El ítem 3, refleja que 68,70% de los estudiantes opinan que el docente ocupa muy poco tiempo en hablar con los alumnos. En el ítem 19, el 72,5% de los alumnos opinan que pasan el tiempo deseando que termine la clase. El ítem 39 señala que 73,7% de los encuestados piensa que cuando el estudiante no sabe la respuesta el docente

lo avergüenza. En el ítem 46, el 67,5% opina que los estudiantes pasan la mayor parte de la clase distraídos o pasándose papelititos.

Asimismo, en el ítem 48, el 72,5% de los alumnos opinan que el profesor se dirige a ellos como si fueran niños pequeños. Ítem 56, el 70% de los estudiantes opinan que no hay oportunidades en la institución para que los estudiantes se conozcan entre sí. Ítem 64, el 65% cree que los estudiantes de la clase parecen estar dormidos. Ítem 74, el 70% cree que en la clase hay alumnos que no se llevan bien. Ítem 84, el 67,5% cree que los estudiantes deben tener mucho cuidado con lo que dicen en la clase.

Dimensión desarrollo personal

En la tabla 5, puede observarse que la dimensión desarrollo personal presenta una mediana de 27,5 puntos de 50 puntos máximos, lo cual implica que en la institución estudiada medianamente se valora en la clase la realización de las tareas y los temas de las materias estudiadas. El puntaje mínimo obtenido fue de 12,5 y 37,5 el máximo.

Tabla 5. Categoría dimensión desarrollo personal

	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válidos	Desfavorable	53	66,3	66,3
	Medianamente favorable	27	33,8	100,0
	Altamente favorable	80	100,0	100,0
	Total	80	100,0	100,0

Fuente: Los autores (2018)

El gráfico 2 presenta el diagrama de cuadro bigote con una distribución que va desde el puntaje mínimo de 12,5 hasta 37,5 puntos. Aquí se puede observar que el grupo posee características dispersas pues los puntajes son variados. En el cuartil 25 el puntaje fue de 22,5 y en el 75 fue de 30 puntos. Ahora bien en la tabla 5 así como en el gráfico 5, la distribución de la población en las categorías de la dimensión desarrollo personal indica que el 7,5% se ubica en la categoría desfavorable, el 52,5% en medianamente favorable y el 40% en altamente favorable.

Con respecto al análisis de las respuestas de los ítems de la dimensión desarrollo personal, los resultados plantean como ítems desfavorables: Ítem 4, el 58,75% piensa que todo el tiempo de la clase se dedica a la lección del día. Ítem 22, el 57,5% piensa que se dedica mucho tiempo a discutir actividades sin relación con la materia de la clase. Ítem 67, el 56,25% piensa que el docente dedica tiempo de la clase en hablar de temas que no se relacionan con la clase.

Dimensión del sistema de mantenimiento

Con relación a la dimensión del sistema de mantenimiento se obtuvo una mediana de 28,3 puntos, la cual indica que medianamente se evalúan las actividades sobre el cumplimiento de objetivos, funcionamiento, organización y coherencia de la clase en la institución objeto de estudio. El puntaje mínimo se ubicó en 18,3 puntos y el máximo en 38,3. El primer cuartil (25) obtuvo un puntaje de 25 puntos y el 75 de 32,9 puntos. Se

observa en la gráfica 2 de caja bigote que la distribución es heterogénea, sin embargo, el grupo que está por debajo de la mediana es más homogéneo que el ubicado por encima de la mediana.

Tabla 6. Categoría dimensión estabilidad del sistema

	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válidos	Desfavorable	2	2,5	2,5
	Medianamente favorable	40	50,0	52,5
	Altamente favorable	38	47,5	100,0
Total	80	100,0	100,0	

Fuente: Los autores (2018)

En la tabla 6, se presenta cómo se ubican los estudiantes con respecto a las categorías de la dimensión estabilidad del sistema, donde se observa que el 2,5% se ubica en desfavorable, 50% medianamente favorable y 47,5% en altamente favorable.

En el análisis de las respuestas de los ítems de la dimensión del sistema de se observan que los ítems que presentaron las respuestas más desfavorables:

En el ítem 24, el 55% cree que los alumnos de la clase pasan muchas horas jugando. Ítems 51, el 63,75% piensa que el profesor tiene que pedir a los alumnos que no hagan líos. Ítems 79, el 55% piensa que los alumnos están seguros de cuando algo va contra la norma. Ítems 88, el 63,7% piensa se comporta igual con los alumnos que no siguen las normas. Ítems 35, el 78,75% piensa que los alumnos pueden tener problemas con el profesor por no hablar cuando no deben. Ítems 62, el 70% piensa que en esas clases se castiga menos que en otras clases. Ítems 44, el 65% piensa que en esa clase los alumnos no siempre deben seguir las normas.

Dimensión del sistema de cambio

Con respecto a la dimensión del sistema de cambio se obtuvo mediana de 30 puntos sobre 50; indica que altamente se evalúa en la institución estudiada el grado novedad y la variación en las actividades de la clase. En el gráfico 2 se observa que la distribución es heterogénea con una caja alargada. El puntaje mínimo es de 10 puntos y un máximo de 50. El cuartil 25 con 25 puntos y el 75 con 35.

La distribución de los estudiantes en las categorías de la dimensión del sistema de cambio (tabla 6) precisan que el 3,8% se ubicó en desfavorable, 33,8% en medianamente favorable, 43,8% altamente favorable y 18,8% muy altamente favorable.

Tabla 6. Categoría dimensión del sistema de cambio

	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válidos				
Desfavorable	3	3,8	3,8	3,8
Medianamente favorable	27	33,8	33,8	37,5
Altamente favorable	35	43,8	43,8	81,3
Muy altamente favorable	15	18,8	18,8	100,0
Total	80	100,0	100,0	

Fuente: Los autores (2018)

Los ítems con los aspectos más desfavorables de la dimensión del sistema de cambio: Ítems 81, el 62,5% piensa que casi todos los días hacen las mismas tareas. Ítems 27, el 50% opina que normalmente no se ensayan métodos de enseñanza diferente.

Conclusiones

A partir de los resultados del estudio del clima social escolar en la Institución Educativa Dolores Garrido de González, se puede concluir:

En términos generales, con respecto al clima social escolar, éste se presenta en una condición medianamente favorable al mostrar los puntajes que están por debajo de la mediana de mayor heterogeneidad que los que están por encima, lo cual evidencia que el grupo presenta características muy dispersas en cuanto a clima social escolar y un bajo porcentaje se ubica en altamente favorable.

De forma más específica, desde el estudio de las diferentes dimensiones se establecen condiciones de mediana favorabilidad; así la dimensión que presentó el menor puntaje fue la dimensión de desarrollo personal con una mediana de 27,5 puntos, mientras que la dimensión con mejor puntuación fue la del sistema de cambio con una mediana de 30 puntos. Ello indica que en el contexto escolar estudiado existen situaciones por mejorar que no han permitido el desarrollo pleno de las diferentes dimensiones.

Con respecto a la dimensión relacional se percibió medianamente favorable, lo cual implica que desde las relaciones que se establecen entre los estudiantes, existe la necesidad de fortalecer los procesos que involucran el alcance de su apoyo y ayuda hacia el otro, el grado de libertad de expresión, pues su medición se logra en la medida de que los estudiantes están integrados en la clase, se apoyan y ayudan entre sí. Los resultados de este aspecto precisan que los estudiantes medianamente desarrollan comportamientos de apoyo y ayuda entre ellos.

Al precisar la dimensión de desarrollo personal y autorrealización de los estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa Dolores Garrido de González, se observó que medianamente se valora en la clase la realización de tareas y temas de las materias estudiadas; se dedica mucho tiempo a discutir actividades sin relación a la materia de la clase, el docente dedica tiempo de la clase en hablar de temas no relacionados a ésta.

En la caracterización de la dimensión de estabilidad del sistema de mantenimiento de los estudiantes de noveno grado, indica que medianamente se evalúan las actividades sobre el cumplimiento de objetivos, funcionamiento, organización y coherencia de la clase en la institución objeto de estudio.

Al establecer la dimensión de sistema de cambio de los estudiantes, éstos presentan condiciones medianamente favorables en aspectos relacionados a los ambientes escolares referidos a las tareas y aspectos

académicos, así como la competitividad en la clase y con una distribución heterogénea, obteniendo resultados desfavorables, medianamente favorables, altamente favorables y muy altamente favorables. Por otro lado, y en consecuencia con los resultados evidenciados, se puede concluir que el clima social escolar de los estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa Dolores Garrido de González presenta una tendencia hacia un clima social escolar tóxico, ya que muchas de las percepciones de los estudiantes poseen características orientadas hacia este tipo de clima.

Referencias bibliográficas

- Arón, A. y Milicic, N. (1999). Climas sociales tóxicos y climas sociales nutritivos para el desarrollo personal en el contexto escolar. Un programa de mejoramiento. Chile: Editorial Andrés Bello.
- Ascorra, Arias y Graff, (2003). La escuela como contexto de contención social y afectiva. *Revista Enfoques Educativos* 5 (1): 117-135.
- Banz, C. (2008). Convivencia escolar. Documentos UC.
- Cancino, T. y Cornejo R. (2001). La percepción del clima escolar en jóvenes estudiantes de liceos municipales y particulares subvencionados de Santiago. Un estudio descriptivo y de factores asociados. Tesis para optar al título de psicólogo, Universidad de Chile.
- Cassasus, J.; Cusato, S.; Froemel, J. E. y Palafox, J. C. (2000). Primer estudio internacional comparativo: sobre lenguaje, matemática y factores asociados para alumnos del tercer y cuarto grado de la educación básica. Segundo informe.
- Daza, T. (2014). Importancia de las tareas dentro del entorno escolar. Uniminuto. Bogotá, DC.
- Delors, J. (1994). Los cuatro pilares de la educación. En la educación encierra un tesoro. México: El Correo de la UNESCO.
- Echavarría G., C. (2003). La escuela: un escenario de formación y socialización para la construcción de identidad moral. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*. Vol.1. No.2. Manizales. July/Dec. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-715X2003000200006
- Engler, B. (1996). Teorías de la personalidad. McGraw-Hill. México.
- Fernández B., R. & Sierra, B. (1982). Estudio factorial sobre la percepción del ambiente escolar. Evaluación de Contextos, Reunión Nacional sobre intervención Psicológica, Universidad de Murcia, España.
- García R. y López M., R. L. (2011). Convivir en la escuela. Una propuesta para su aprendizaje por competencias.
- Gómez; Matamala, R. & Alcocel, T. (2002). La convivencia escolar como factor de calidad. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*. Vol. 5 No. 1.
- Herrera, K.; Rico, R. y Cortés, O. (2014). El clima escolar como elemento fundamental de la convivencia en la escuela. *Escenarios*, 12(2), 7-18. Disponible en: <https://www.uac.edu.co/images/stories/publicaciones/revistascientificas/escenarios/volumen-12-no-2/articulo01.pdf>
- López, V., Bilbao, M. Á., Ascorra, P., Moya, I., y Morales, M. (2014). Escala de clima escolar: adaptación al español y validación en estudiantes chilenos. *Universitas Psycho - logica*, 13(3). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.UPSY13-3.ecea>

- López E.; Mártir, V.; Musitu, G. y Moreno, D. (2008). Clima familiar, clima escolar y satisfacción con la vida en adolescentes. Universidad de Valencia, España Universidad Católica San Vicente Mártir, España.
- Milicic, N., & Arón, A. M. (2011). Climas sociales tóxicos y climas sociales nutritivos para el desarrollo personal en el contexto escolar. *Psyke*, 9(2).
- Molpeceres, M. A.; Lucas, A. y Pons, D. (2000). Experiencia escolar y orientación hacia la autoridad institucional en la adolescencia. *Revista de Psicología Social*, 15, 87-105.
- Moos, R. y Trickett, E.J. (1974). Adaptación y validación de la escala de clima social escolar (CES). Recuperado el 28 de 12 de 2011, de escala de Moos adaptado enviado por tutores INFORMACION 3. (p.187)
- Murray, H. (1938). *Explorations in personality*. Oxford University Press New York (USA).
- Núñez, I. (2009). *El cambio educativo en Chile. Estudio histórico de estrategias y actores: 1920-1973*. Santiago: PIIE.
- Pérez P., T. (2006-2016). El clima escolar, factor clave en la educación de calidad. Disponible en: http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/articles-308992_archivo.pdf
- Prado D., V. M.; Ramírez M., M. L., y Ortiz C., M. S. (2010). Adaptación y validación de la Escala de Clima Escolar (CES), creada por Moos y Trickett (1979). www.produccioncientifica.luz.edu.ve/index.php/opcion/article/view/19502
- Rodríguez, N. (2004). El clima escolar. *Revista Digital Investigación y Educación*, 3(7): 1–12. España. 3 (7). En: http://www.csi-csif.es/andalucia/mod_sevilla-marzo2004v3.html
- Sandoval M., M. (2014). Convivencia y clima escolar: claves de la gestión del conocimiento. *Última década*, 22(41), 153-178.
- SERCE (2006). *El Segundo Estudio Regional Comparativo y Evaluativo en América Latina y el Caribe. Ruta de reflexión y mejoramiento pedagógico "SIEMPRE DIA E"* Documento MEN. Colombia,
- Torroella, G., González, E., y Soto, I., (2005). *Autorrealización y desarrollo del potencial humano del maestro*. Copyright © Educación Cubana. Consultado en: <http://www.cubaeduca.cu/media/www.cubaeduca.cu/medias/pdf/5285.pdf>.
- UNESCO (2012). *La UNESCO y la educación. Toda persona tiene derecho a la educación*.

Modelo de formación docente desde la perspectiva socio crítica

Yoselín Bermúdez y Denisse Silva
Universidad del Zulia. Núcleo Costa Oriental del Lago.
Cabimas, estado Zulia. Venezuela
ybermudez69@gmail.com

Resumen

El objetivo del presente estudio fue diseñar un modelo de formación docente desde la perspectiva socio crítica. Las teorías que sustentaron la investigación son Habermas (1988). Metodológicamente, el tipo de investigación seleccionado fue la proyectiva-evaluativa, con diseño de campo, no experimental y transeccional. La población estuvo conformada por 24 docentes. Se aplicó un cuestionario conformado por 18 ítems para medir la variable objeto de estudio, en los cuales se utilizó la escala tipo Lickert para responder de acuerdo con los siguientes criterios: Siempre (S), Algunas Veces (AV) y Nunca(N). Para la validez se empleó el juicio de 7 expertos y para la confiabilidad se consideró la fórmula del coeficiente Alfa Cronbach la cual arrojó un valor de 0,87 posicionando el instrumento en la categoría de muy alta confiabilidad. Los resultados de la investigación mostraron de esta manera un modelo híbrido de formación docente que involucran los modelos: Hermenéutico-Reflexivo, Práctico-Artesanal y el Académico, siendo utilizado ocasionalmente el Tecnista-Eficientista. Tomando esto en consideración, se propone un modelo de formación docente para fortalecer y desarrollar habilidades y destrezas, que garantiza la transformación, humanización y gestión de cambios del individuo desde la perspectiva socio-crítica, el cual fue evaluado y aprobado por expertos, estableciendo la pertinencia del mismo.

Palabras clave: Formación docente, modelo socio crítico, programa ingeniería.

Teacher training model from the socio-critical perspective

Abstract

The objective of the present study was "To design a teacher training model from the socio-critical perspective". The theories that support the research are Habermas (1988). Methodologically, the type of research selected was the projection -evaluation, with a non-experimental and transectional design. The population consisted of 24 teachers. A questionnaire was applied made up of 18 elements to measure the variable object of study, in which the Lickert type scale was used respond according to the following criteria: Always (S), Sometimes (AV) and Never (N). For the validity the judgment of 7 experts was used and for reliability the formula of the coefficient Alpha Cronbach was applied which showed a value of 0.87, positioning the instrument in the category of very high reliability. The results of the research showed in this way a hybrid model of teacher training that involves the models: hermeneutic-reflective, practical-artisanal and the academicist, being used occasionally technicist-efficientist. Taking this into consideration, a model of teacher training is proposed that strengthens and develops skills and skills, which guarantee the transformation, humanization and the management of changes of the individual from the critical perspective which was subsequently evaluated and approved by experts, establishing the relevance of the same.

Keywords: Teacher training, critical partner model, engineering program.

Introducción

Este artículo se orienta al estudio de la formación docente desde una la perspectiva socio crítica, fundamentándose en la búsqueda del proceso de transformación en la praxis pedagógica docente, considerando como punto de referencia la teoría crítica de Habermas (1988), la cual implica una visión con la acción y reflexión, en este caso particular del proceso de formación, con el uso de sistemas computacionales para la práctica educativa, no solo con miras a la obtención del conocimiento y progreso de la calidad en la educación, sino también del bienestar individual y colectivo a través del empoderamiento social.

Además, da respuestas a las exigencias contempladas en las leyes venezolanas, las cuales consideran la importancia de incluir en el ámbito educativo y en las situaciones de aprendizaje el énfasis en los problemas sociales, de manera tal que la educación contribuya al desarrollo, ascenso y avance del Estado.

Al respecto, la UNESCO (2015) enfocada al desarrollo de la enseñanza universitaria y su relevancia en el desarrollo económico y social del milenio, plantea los cambios requeridos en el papel de los nuevos docentes con una visión integral en su desempeño laboral, al considerar la pertinencia de la educación superior en la sociedad, como lugar de investigación, de aprendizaje, de compromiso con el mundo laboral, donde la calidad de la misma debe ir articulada con los subsistemas escolares previos y conectada con las estructuras de ciencia y tecnología.

Aunado a esto, es relevante contemplar la formación docente, como un factor de importancia para la satisfacción de las expectativas y el cumplimiento de las políticas educativas dictadas por el Ministerio del Poder Popular para la Educación (MPPPE) y ratificadas en lo concerniente a que los educadores deben llevar a cabo el proceso aprendizaje, acorde con las políticas de reorganización, modernización, transferencia y aplicación de nuevas tecnologías de la información y comunicación.

Cabe destacar, lo mencionado es acorde con una de las cinco (5) líneas de acción para el fortalecimiento del sistema educativo nacional expuestas en el Plan de Desarrollo Social y Económico de la Nación (2013-2019) en lo relativo al proceso de calidad educativa que busca fortalecer la pedagogía, mejorar los contenidos y darle uso eficiente a los recursos educativos que entrega el gobierno nacional como la colección bicentenario y las computadoras canaimas.

Dentro de este marco de referencia, se menciona que una de las preocupaciones por parte de las instituciones de educación universitaria, es preservar la calidad en la educación, sumado a lo establecido en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (2000), que persigue orientar la formación del personal docente, para contribuir al aseguramiento de la calidad de las diversas modalidades de estudio, destacándose dentro de este escenario en los niveles nacionales y mundiales una gran tendencia a la incorporación de tecnología, que va desde el soporte y uso de estas herramientas, hasta el apoyo en los cursos presenciales o virtuales.

Desde este punto de vista, las instituciones de educación universitaria, requieren de docentes con elevada formación, que corresponda a las exigencias de la construcción de una nueva República, a los mecanismos de participación y transformación, que dé cumplimiento a las políticas educativas del Estado, que además sea concebida a través del diseño, desarrollo, implementación y evaluación de los procesos de aprendizaje, conllevando a atender a los mismos, en cuanto a su perfil para afrontar estos entornos de trabajo que solicitan nuevos enfoques y roles en cuanto a estrategias instruccionales medios, estrategias de evaluación, competencias, entre otros, necesarias para asumir con calidad, pertinencia y visión crítica su rol en la educación.

Partiendo de tales requerimientos, se inserta esta investigación con búsqueda a dar respuesta a los planteamientos expuestos, enmarcada en una metodología dentro de la modalidad cuantitativa.

Formación docente

El docente de cualquier nivel o modalidad dentro del proceso de preparación y actualización debe procurar en todo momento formarse con las últimas exigencias del sistema y de la sociedad. A este respecto los autores Medina y Domínguez (1989) citado por Tinajero y Salazar (2012) mencionan que la formación docente consiste en la preparación y emancipación profesional del docente para elaborar, a través de una crítica reflexiva, un estilo de enseñanza eficaz que promueva un aprendizaje significativo en los alumnos y logre un pensamiento de acción innovador, para desarrollar un proyecto educativo común, que responda a los requerimientos del contexto social.

De esta manera, debe conferirse el proceso de formación como dinámico, fundamentado en el cambio, considerando que en la medida que surgen avances científicos, tecnológicos, se requiere propiciar nuevos conocimientos para desarrollar habilidades y una actividad adaptada a las circunstancias del momento, buscando establecer un equilibrio entre la formación inicial, la práctica pedagógica y los programas de formación continua para integrar de forma eficaz estas tres dimensiones.

Modelos de formación docente

Según Espinoza (1994) en Tinajero y Salazar (2012) cada modelo teórico de formación docente articula concepciones acerca de educación, enseñanza, aprendizaje, formación docente y las reciprocas interacciones que las afectan o determinan, permitiendo una visión totalizadora del objeto. La delimitación y descripción de las concepciones básicas de estos modelos permite comprender, a partir del análisis de sus limitaciones y posibilidades, las funciones y exigencias que se le asignan al docente en cada uno de ellos. Al respecto, De

Lella (1999) en Calzadilla (2008), identifica los siguientes modelos de formación docente: práctico-artesanal, academicista, tecnicista-eficientista y hermenéutico-reflexivo.

- **Modelo práctico-artesanal**

Concibe a la enseñanza como una actividad artesanal, un oficio que se aprende en el taller. El conocimiento profesional se transmite de generación en generación y es el producto de un largo proceso de adaptación a la escuela y a su función de socialización el docente se socializa dentro de la institución, aceptando la cultura profesional heredada y su rol profesional. En este modelo predomina la reproducción de conceptos hábitos y valores de la cultura. Se trata, pues, de reproducir los modelos socialmente consagrados. Propone al docente que imite modelos, que transmita la cultura, el pensar, decir y hacer como nuestros mayores.

- **Modelo academicista**

Especifica que lo esencial de un docente es su sólido conocimiento de la disciplina que enseña. La formación pasa a un segundo plano y suele considerarse superficial y hasta innecesaria. Los conocimientos pedagógicos podrían conseguirse en la experiencia directa en el aula, dado que cualquier persona con buena formación conseguiría orientar la enseñanza. Considera que los contenidos a enseñar son objetos a transmitir en función de las decisiones de la comunidad de expertos.

En este modelo, el docente no necesita el conocimiento experto sino las competencias requeridas para transmitir el contenido elaborado por otros, como un locutor hábil. Ubica al docente como transmisor de las verdaderas certezas que proporcionan los últimos contenidos científicos de la Academia.

- **Modelo tecnicista-eficientista**

Inscribe a tecnificar la enseñanza sobre la base de esta racionalidad, con economía de esfuerzos y eficiencia en el proceso y los productos. El docente es esencialmente un técnico no intelectual: su labor consiste en bajar a la práctica, de manera simplificada, el currículo señalado por expertos externos en torno a objetivos de conducta y medición de rendimiento.

El docente no necesita dominar la lógica del conocimiento científico, sino las técnicas de transmisión. Este modelo está subordinado, no solo a lo científico de la disciplina, sino también al pedagogo y al psicólogo, despojando al docente de su gestión, dentro del contexto socio-político y educativo, y de la capacidad de decisión en su entorno.

- **Modelo hermenéutico-reflexivo**

Supone la enseñanza como una actividad compleja, en un ambiente inestable, sobre determinada por el contexto (espacio, tiempo y sociopolítico) y cargada de conflictos de valor que requieren opciones éticas y políticas. El docente debe enfrentar, con sabiduría y creatividad, situaciones prácticas imprevisibles que exigen a menudo resoluciones inmediatas para las que no sirven reglas técnicas o recetas prediseñadas, vinculando lo emocional con la indagación teórica.

Debe construir de forma personal y colectiva, parte de las situaciones concretas (personales, grupales, institucionales) intentando reflexionar y comprender (con herramientas conceptuales) la práctica existente para luego modificarla. Se llega así a un conocimiento experto, cuya práctica inicial, enriquecida y modificada aporta posibles alternativas, de un nuevo dinamismo transformador.

Elementos de un modelo de formación docente

Desde un análisis hermenéutico sobre la obra y pensamiento pedagógico del pedagogo francés Meirieu (2000) citado por Rodríguez (2010) se intenta organizar los componentes del modelo de formación de docentes propuesto en su obra, considerando para ello los siguientes elementos:

• Aplicacionista

Su presupuesto fundamental traduciría la simple necesidad de equipar, con saberes, a los docentes. Calzadilla (2008) expresa que el docente transmite unos saberes, mas sin embargo su formación no puede verse reducida a la adquisición de estos, ausentes de historia y de aprendizaje. El docente no lo es, simplemente porque domine unos saberes, su estatuto adquiere mayor relevancia cuando, a través de su práctica escolar y social, él reflexiona el saber en su dimensión histórica, social y contextual.

En este sentido, el aplicacionismo se fundamenta en los principios del aprendizaje en cuanto a la constitución de los saberes, queda claro que la reflexión sobre la manera como se aprende es operante en la formación de los docentes. Esta entrada es, a todas luces, esclarecedora para fundar una perspectiva crítica y reflexiva sobre la actuación profesional en el aula de clase.

En la medida en que los docentes puedan reflexionar sus prácticas, alcanzarán una mejor capacidad para desempeñarse en su profesión. Se trata de interrogar de manera decidida, junto a ellos, a la vez, la manera como dichos conocimientos se adquieren y al control de dicha adquisición.

• Regulatorio

Según Tinajero y Salazar (2012), trata de que el docente regule su propio desempeño y el proceso de aprendizaje en los estudiantes, utilizando la investigación acción. Como se sabe, este enfoque busca que el investigador se implique en los procesos, se sienta inmerso en el fenómeno. Transformando las realidades, las investigaciones-acción producen nuevos conocimientos, de los cuales algunos de ellos serían inaccesibles por otros mecanismos; por los dispositivos contractuales que este enfoque de investigación pone en práctica, las investigaciones en este campo suscitan unas confrontaciones entre las lógicas de los diferentes actores.

Esta confrontación le restituye a los actores el sentido de su acción. La investigación-acción permite una comprensión del mundo en términos de cambios, conflictos e innovaciones. Finalmente, en este campo de investigación la responsabilidad de los actores conduce a un aumento general de su cualificación. En términos generales, los docentes con el principio de la investigación acción buscarían lograr comprender su propia formación durante su práctica académica.

Perspectiva socio crítica

Para Habermas (1988), el conocimiento es un conjunto de saberes que acompañan y hacen posible la acción humana, él sostiene que una ciencia social empírico-analítica puede proporcionar un control técnico de ciertas magnitudes sociales, pero que es insuficiente cuando el interés cognoscitivo está enfocado por encima de la dominación de la naturaleza, plantea que la ciencia social positivista se anula a sí misma al pretender excluir de su análisis el mundo social, de donde parte el interés del autor por desarrollar una teoría del conocimiento, una teoría de la sociedad.

El autor para entender la sociedad en su desarrollo histórico parte de un esquema de dos dimensiones: la técnica que considera las relaciones de los seres humanos con la naturaleza (centrada en el trabajo productivo y reproductivo) y la social que engloba las relaciones entre los seres humanos (centrada en la cultura y en las normas sociales), y su esfuerzo es hacia la búsqueda de una relación equilibrada entre ambas dimensiones para liberar a los seres humanos del tecnicismo. Este considera que, a lo largo de la historia, la sociedad humana es transformada con el desarrollo en esas dos (2) dimensiones; en esa perspectiva su conocimiento sobre la naturaleza lo conduce al logro del conocimiento técnico sobre ella.

Sumado a lo expuesto surge una tercera orientación básica, interés emancipatorio (Habermas, 1998) en Tinajero y Salazar (2012), como resultado de la opresión causada por la naturaleza externa al ser humano no dominada y una naturaleza deficientemente socializada. Este interés primario impulsa al ser humano a liberarse de las condiciones opresoras tanto de la naturaleza externa como de los factores internos de carácter intersubjetivo e intra-subjetivo, aunque encuentre obstáculos para lograrlo.

De allí que, para el autor, el saber es el resultado de la actividad del ser humano motivada por tres intereses: el técnico, el práctico y el emancipatorio, donde cada uno asume una forma en un modo particular de organización social o medio, y el saber que cada interés genera da lugar a ciencias diferentes.

Ciencia social crítica

La ciencia social crítica es entonces, la que sirve al interés emancipatorio hacia la libertad y la autonomía racional, facilita el entendimiento auto-reflexivo en el individuo para explicar porque le frustran las condiciones bajo las cuales actúan, y se sugiere la clase de acción necesaria para erradicarla, de manera tal de generar sus verdaderas metas, así como, plantear y adoptar opciones para superar las limitaciones que experimente el grupo social. En el campo educativo, según lo mencionan los autores Carr y Kemmis citados por Martínez (2015:12):

.....una ciencia educativa crítica atribuye a la reforma educacional los predicados participativa y colaborativa; plantea una forma de investigación educativa concebida como análisis crítico que se encamina a la transformación de las prácticas educativas, de entendimientos educativos y de los valores educativos de las personas que intervienen en el proceso, así como de las estructuras sociales e institucionales que definen el marco de actuación de dichas personas

La investigación socialmente crítica en la educación, es aquella cuyo propósito es el de contribuir al cambio y la transformación social, la que busca formas de conocimiento para ir más allá de la concepción objetivista de la práctica educativa, y relega al profesorado a meros consumidores de lo que dicta este tipo de investigación. Plantea el conocimiento profundo para comprender las posibilidades e imposibilidades del cambio, facilitar la concientización y el conocimiento útil para mejorar la práctica educativa.

La investigación sustentada en este paradigma busca argumentar la transformación de la realidad del proceso de formación docente a través de la inducción de un cambio de mentalidad en los mismos meramente teóricos, con la inclusión de los sistemas computacionales para los estilos de aprendizaje orientados en forma práctica hacia el mejoramiento de la calidad de vida de los individuos mediante el empoderamiento y cambio social y según los requerimientos planteados por el estado venezolano ante una era tecnológica emergente.

Metodología

La investigación es considerada proyectiva- evaluativa ya que pretende diseñar un modelo de formación docente desde la perspectiva socio crítica para el programa de ingeniería mecánica, núcleo LUZ COL. Además, en la presente se realiza la evaluación del modelo de formación docente, desde la perspectiva socio crítica, mediante expertos del área currículo. Adicional, la investigación es de campo, pues se apoya en la información obtenida en el lugar donde los hechos son tangibles, es decir, en la Universidad del Zulia Núcleo COL. El diseño es no experimental, considerando que la variable de estudio es la formación docente, la cual es definida y analizada sin alterar la varianza alguna y a su vez servirá de aporte para otras investigaciones.

La población estuvo constituida por 24 docentes que laboran en la Universidad del Zulia, Facultad de Ingeniería, Núcleo Costa Oriental, en el programa de Mecánica, área de diseño. Como instrumento de recolección se elaboró un cuestionario diseñado a escala Lickert, comprendido de dieciocho preguntas (ítems), que además consta de cinco alternativas: siempre (S), Casi Siempre (CS), Algunas Veces (AV), Casi nunca (CN) Nunca, (N).

Por otro lado, con la finalidad de dar respuesta al objetivo específico dirigido a la evaluación del modelo de formación docente, se desarrolló un cuestionario para que los docentes realizaran las consideraciones necesarias en función del modelo propuesto. Este pretende cuantificar el nivel de pertinencia de los módulos considerando, en primer lugar, la pertinencia de cada uno, así como la pertinencia de sus objetivos, los cursos dados en cada módulo como también las horas dedicadas a cada curso. Las alternativas de respuesta de los expertos seleccionados son Insuficiente (1), Suficiente (2) y Pertinente (3).

Una vez realizada la recolección de la información, se codificó y transfirió a una base de datos en un programa estadístico computarizado (SPSS), luego se procedió a realizar el análisis, aplicando el método de estadística descriptiva para el evento, el cual consiste en describir los datos del mismo.

Resultados de la investigación

La variable se refiere a la formación docente en el programa universitario seleccionado, estructurada en dos (2) dimensiones, además de los indicadores desarrollados en cada caso. Las dimensiones que conforman la variable son tipo de modelos de formación docente (Tabla 1) así como elementos de un modelo de formación docente (Tabla 2) y sobre esta base, se relacionan los datos de la siguiente manera:

Variable: Formación docente**Tabla 1. Dimensión: Tipo de modelos de formación docente**

INDICADOR	N		CN		AV		CS		S		X
	FA	FR									
Práctico-artesanal	8	11,1%	14	19,4%	21	29,2%	24	33,3%	5	6,9%	3,06
Academicista	0	0,0%	2	2,8%	24	33,3%	42	58,3%	4	5,6%	3,67
Técnicistaeficientista	6	8,3%	8	11,1%	34	47,2%	21	29,2%	3	4,2%	3,10
Hermenéutico-reflexivo	0	0,0%	0	0,0%	10	13,9%	30	41,7%	32	44,4%	4,31

Fuente: Las autoras (2018)

Del análisis de los indicadores de la dimensión tipos de modelos de formación docente, se observa la frecuencia en las respuestas de los sujetos encuestados ubicando el mayor peso porcentual de la siguiente manera: en la alternativa de respuesta siempre se evidencia un 44,4% en el indicador hermenéutico-reflexivo con una media aritmética de 4,31 que lo ubica en la categoría de muy alta presencia; en la alternativa de respuesta casi siempre se evidencia un 33,3% para el indicador práctico-artesanal con el promedio de la media aritmética en 3.06, ubicando tal resultado en la categoría de presencia media, y un 58,3% para el indicador academicista con la media aritmética de 3,67 lo cual categoriza dicho indicador en una alta presencia; para la alternativa de respuesta a veces se evidencia un 47,2% en el indicador técnico-eficientista con una media aritmética de 3,10 lo que se interpreta como presencia media.

Tabla 2. Dimensión: Elementos de un modelo de formación docente

INDICADOR	N		CN		AV		CS		S		MEDIA
	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	
Aplicacionista	5	6,9%	29	40,3%	33	45,8%	5	6,9%	0	0,0%	2,53
Regulativo	0	0,0%	9	12,5%	27	37,5%	30	41,7%	6	8,3%	3,46

Fuente: Las autoras (2018)

Del análisis de los indicadores de la dimensión elementos de los modelos de formación docente, se observa las respuestas de los sujetos encuestados ubicando el mayor peso de la siguiente manera: en la alternativa de respuesta casi siempre se evidencia un 41,7% en el indicador regulativo con una media aritmética de 3,46 lo que se interpreta como alta presencia para el mismo; en la alternativa de respuesta a veces se evidencia un 45,8% para el indicador aplicacionista se observa el promedio de la media aritmética en 2,53, lo cual ubica tal resultado en la categoría de baja presencia.

Tabla 3. Cierre variables docentes

Variable	Prom.	Dimensión	Prom.
Formación Docente	3,35	Tipo de modelos de formación docente	3,53
		Elementos de un modelo de formación docente	2,99

Fuente: Las autoras (2018)

En la tabla 3 se observa el cierre de la variable, y de acuerdo a las respuestas dadas en cada caso, se muestra el promedio de la dimensión tipo de modelos de formación docente en 3,53 ubicándose en la categoría alta presencia; mientras que, la dimensión elementos de un modelo de formación docente se ubica en 2,99 significando una presencia media; por último, la variable formación docente obtuvo un valor de 3,35 lo cual la categoriza como presencia media.

Discusión de los resultados

Una vez tabulados los resultados, se realiza la discusión a través de su confrontación con los autores seleccionados en el presente estudio. En este sentido, con relación a la primera dimensión: tipo de modelos de formación docente, los resultados evidencian que el modelo de formación docente de los sujetos encuestados no está plenamente establecido, mostrando de esta manera un modelo híbrido de formación docente que involucra los modelos: hermenéutico-reflexivo, el práctico-artesanal y el academicista, siendo utilizado ocasionalmente el tecnicista-eficientista.

Este último hecho se considera relevante para las investigadoras, por cuando el programa de mecánica, específicamente el área de diseño, involucra la enseñanza de mucho conocimiento que requiere de actividades prácticas. Al respecto, De Lella (1999) en Calzadilla (2008), manifiesta que en el modelo de formación docente Tecnista-Eficientista, el docente es esencialmente un técnico no intelectual, su labor consiste en bajar a la práctica, de manera simplificada, el currículo señalado por expertos externos en torno a objetivos de conducta y medición de rendimiento.

Sin embargo, tal como se mencionó, en los sujetos encuestados predomina el modelo práctico-artesanal y el modelo academicista; en el primero predomina la reproducción de conceptos, hábitos y valores de la cultura. Se trata, pues, de reproducir los modelos socialmente consagrados, y en el segundo el docente no necesita el conocimiento experto sino las competencias requeridas para transmitir el contenido elaborado por otros, como un locutor hábil.

Igualmente, a pesar de no tener la mayoría porcentual en comparación a los otros indicadores, el modelo hermenéutico-reflexivo tuvo mayoría porcentual en la alternativa de respuesta Siempre, lo que refleja un fenómeno significativo para la investigadora. Este modelo supone la enseñanza como una actividad compleja, en un ambiente inestable, sobre determinada por el contexto (espacio, tiempo y sociopolítico) y cargada de conflictos de valor que requieren opciones éticas y políticas.

Ahora bien, con respecto a la dimensión elementos de los modelos de formación docente, los resultados de los indicadores, el escenario refleja que la población objeto de estudio no dominan los elementos que conforman los modelos de formación docente. En lo referido al aplicacionismo, el mismo está fundamentado en los principios del aprendizaje en cuanto a la constitución de los saberes, donde el docente, más allá de transmitir unos conocimientos, debe pensar el lugar que estos ocupan en los procesos andragógicos, en el principio según el cual el aprendizaje procede a partir del vínculo entre historia del saber, análisis sobre las formas y maneras de encarar su transmisión y apropiación.

La reflexión sobre la manera como se aprende es operante en la formación de los docentes, pero que la misma no está presente de manera cabal en la formación docente del programa de ingeniería en el área de diseño. Esta entrada es, a todas luces, esclarecedora para fundar una perspectiva crítica y reflexiva sobre la actuación profesional en el aula de clase.

Por otro lado, en lo referente al indicador regulativo, se tiene que, según Tinajero y Salazar (2012), trata de que el docente regule su propio desempeño y el proceso de aprendizaje en los estudiantes, utilizando la investigación acción. Este enfoque busca que el investigador se implique en los procesos, es decir, se

sienta inmerso en el fenómeno. Transformando las realidades, las investigaciones-acción producen nuevos conocimientos, de los cuales, algunos serían inaccesibles por otros mecanismos; dados los dispositivos contractuales que este enfoque de investigación pone en práctica, las investigaciones en este campo suscitan unas confrontaciones entre las lógicas de los diferentes actores.

En términos generales, los docentes con el principio de la investigación acción buscarían lograr comprender su propia formación durante su práctica académica. No obstante, en el caso observado del personal docente del programa de ingeniería mecánica en el área de diseño, se evidencia una tendencia positiva en la utilización de esta metodología de enseñanza, llegando de dicha manera a estar acorde con los postulados antes mencionados.

Con el presente análisis y discusión de resultados, es posible estructurar el modelo de formación docente desde la perspectiva sociocrítica para el programa de ingeniería mecánica, del Núcleo Costa Oriental del Lago de la Universidad del Zulia que, luego, será evaluado por expertos del área curricular.

Conclusiones

Analizados y discutidos los resultados obtenidos en la presente investigación, se procedió a la emisión de conclusiones en atención a los objetivos propuestos:

De acuerdo a los hallazgos logrados en este estudio, en lo que se refiere a diagnosticar el tipo de modelo de formación docente en el programa de ingeniería mecánica, Núcleo LUZ-COL, se logró identificar que el personal docente encuestado respondió casi siempre en los indicadores práctico-artesanal y academicista, seguido de cerca por un alto índice porcentual en la alternativa a veces en el indicador técnico-eficientista y siempre en el indicador hermenéutico-reflexivo.

De tales resultados se evidencia que el modelo de formación docente de los sujetos encuestados no está plenamente establecido, mostrando de esta manera un modelo híbrido que involucra los modelos: hermenéutico-reflexivo, el práctico-artesanal y el academicista, siendo utilizado ocasionalmente el técnico-eficientista.

En lo que se refiere a identificar los elementos a considerar en el modelo de formación docente para el programa de ingeniería mecánica, Núcleo LUZ-COL, se encontró, en el criterio de los docentes, una presencia media, ya que en su mayoría respondieron casi siempre y a veces. No obstante, se observó que la mayor tendencia en las respuestas en la alternativa casi siempre estuvo orientada hacia regulativo; pero para el indicador aplicacionista se ubicó en a veces. Escenario que refleja que la población objeto de estudio no dominan los elementos que conforman los modelos de formación docente.

Modelo de formación docente desde la perspectiva socio crítica

Fundamentación teórica

Un enfoque socio crítico de la pedagogía se funda en los criterios de concientización y emancipación de las prácticas pedagógicas en función de una formación consciente y autónoma frente al devenir de procesos de dominio estandarizados por las políticas estatales y globalizantes, esto expuesto por Giroux (2003). Y aunque se formule una crítica a este enfoque en tanto no evidencia de forma explícita el paso de las teorías a la gestión de prácticas concretas de dicha emancipación, constituye un punto de partida de reflexión política y social en torno a la educación y a la forma como los procesos sociales son deformados y regulados por relaciones de poder de dominación.

Esta perspectiva socio-crítica busca evidenciar las condiciones en las cuales estas relaciones de poder que desvirtúan una sociedad justa y equitativa, puedan ser transformadas en función de la emancipación no solo política sino económica y social. Ya Habermas (1982) había advertido que la socio crítica es ante todo una crítica ideológica hacia la emancipación, por lo que corresponde a los docentes dotarse como sujetos sociales de un carácter profesional y formativo reflexivo y crítico para la gestión de prácticas y procesos de transformación social, o si se quiere, de un carácter revolucionario, pero ante todo humanizador.

Tal proyecto demanda una participación de los docentes como sujetos gestores de reflexión y praxis liberadora. En consecuencia, desde este enfoque socio-crítica se hace apremiante un proceso de transformación de mentalidad de los docentes, de modo que lleguen a implicarse de forma activa en procesos educativos de emancipación y lucha política. No se pretende desde luego que se constituyan en redentores de la educación, pero sí en gestores de cambio y transformación social.

Así, un proyecto de formación de los docentes universitarios constituye un itinerario permanente que lleve a los docentes a pasar de una educación profesionalizante a una educación humanizante. Una educación contextualizada, esto es, que tenga en cuenta las vicisitudes de la sociedad en su devenir cotidiano, que permita la interacción del ejercicio profesional con la formación de personas y de comunidades cada vez más humanas.

De forma tal que, tanto como son necesarias determinadas competencias académicas y disciplinares, también lo es un sentido de compromiso profesional de construir nación. De ahí que, pensar una formación contextualizada es reivindicar el hecho de que el docente desarrolla sus prácticas pedagógicas inmersas en un contexto que influye como tal, pero sobre el cual debe confluir todo proceso de aprendizaje como elemento de transformación. Si se quiere mejorar los procesos educativos universitarios, incluso estrictamente académicos, se debe tener en cuenta la dialéctica entre la formación profesional y la formación humana tanto de docentes como de estudiantes. Además porque esto constituye un atributo relacional para el desarrollo socio-económico y político de un Estado.

Lo expuesto, sirvió de inspiración a las autoras del estudio para diseñar el modelo propuesto, tomando en cuenta que la institución donde prestan servicios (Núcleo LUZ-COL) presenta debilidades en el proceso de transformación de la mentalidad de los docentes como gestores de cambio y transformación para que lleguen a formar sustantivamente a los futuros profesionales, esto es, críticos, participativos y tutores de cambio y transformación social.

El propósito de este modelo, va más allá del aprendizaje, puesto que busca es la formación holística del profesor de la Universidad del Zulia en su Núcleo Costa Oriental del Lago, a través de este se pretende fortalecer y desarrollar habilidades, destrezas, que garanticen la humanización del individuo desde la perspectiva socio crítica. Este modelo permitirá aprovechar al máximo los aprendizajes de los instrumentos de conocimiento y las operaciones intelectuales para formar hombres y mujeres éticas, creativas e inteligentes, quienes pueden enfrentar retos en el mercado laboral donde se desempeñen.

Objetivo general

Formar docentes a través de la concientización y emancipación de sus prácticas pedagógicas en el ámbito universitario desde la perspectiva socio-crítica, con la finalidad de adquirir las herramientas metodológicas de aprendizaje para alcanzar un alto nivel de eficiencia y calidad en la capacitación del profesional que egresa del programa de ingeniería mecánica, núcleo LUZ COL.

Objetivos específicos

- Transformar la actividad educativa a través de la acción –reflexión de la práctica docente en el programa de ingeniería mecánica, Núcleo LUZ COL.
- Sensibilizar al docente en el uso de principios morales y éticos, además de estrategias didácticas, de planificación y de evaluación en el proceso de aprendizaje.
- Desarrollar habilidades y destrezas en el docente para el cumplimiento de sus actividades educativas en el programa de ingeniería mecánica, Núcleo LUZ COL.

MÓDULO I. Aspectos: psicológicos, sociológicos y antropológicos

Tiene como objetivo general “Sensibilizar en los aspectos psicológicos, sociológicos y antropológicos a través de la actitud del individuo buscando un cambio de mentalidad como docente universitario”. Está estructurado en cursos relacionados con los tres (3) aspectos mencionados, según se muestra en los cuadros 1, 2 y 3.

Cuadro 1. Curso sobre aspectos psicológicos

Aspectos psicológicos		
Curso	Horas	Responsable
Cursos de genética conductual humana	8 hrs	Programa de Ingeniería Mecánica, Núcleo LUZ COL
Motivación y relaciones humanas	16 hrs	Programa de Ingeniería Mecánica, Núcleo LUZ COL
Liderazgo y trabajo en equipo	16 hrs	Programa de Ingeniería Mecánica, Núcleo LUZ COL
Técnicas de dinámica de grupos	8 hrs	Programa de Ingeniería Mecánica, Núcleo LUZ COL
Total de horas		48 hrs

Fuente: Las autoras (2018)

Cuadro 2. Curso sobre aspectos sociológicos

Aspectos sociológicos		
Curso	Horas	Responsable
Socialización	8 hrs	Programa de Ingeniería Mecánica, Núcleo LUZ COL
Cursos relacionados con el proceso de aprendizaje identificando los rasgos culturales, económicos y sociales de los estudiantes.	16 hrs	Programa de Ingeniería Mecánica, Núcleo LUZ COL
Sociedad y grupos sociales	16 hrs	Programa de Ingeniería Mecánica, Núcleo LUZ COL
Ética, valores y principios	8 hrs	Programa de Ingeniería Mecánica, Núcleo LUZ COL
Total de horas		48 hrs

Fuente: Las autoras (2018)

Cuadro 3. Curso sobre aspectos antropológicos

Aspectos antropológicos		
Curso	Horas	Responsable
Cursos relacionados con etnología, etnografía y antropología	16 hrs	Programa de Ingeniería Mecánica, Núcleo LUZ COL
El individuo como ser bio-psico-social	8 hrs	Programa de Ingeniería Mecánica, Núcleo LUZ COL
Cultura del individuo	8 hrs	Programa de Ingeniería Mecánica, Núcleo LUZ COL
Cultura organizacional	8 hrs	Programa de Ingeniería Mecánica, Núcleo LUZ COL
Calidad y productividad en la educación superior	8 hrs	Programa de Ingeniería Mecánica, Núcleo LUZ COL
Total de horas		48 hrs

Fuente: Las autoras (2018)

MÓDULO II. Estrategias didácticas de aprendizaje y planificación

Objetivo general consiste en “Generar estrategias de aprendizaje para el cumplimiento de los objetivos planificados”. Se propone un curso relacionado con estrategias didácticas cuyo contenido se muestra en el cuadro 4.

Cuadro 4. Curso sobre estrategia didáctica

Estrategia didáctica		
Curso	Horas	Responsable
Métodos utilizados para desarrollar el aprendizaje	8 hrs	Programa de Ingeniería Mecánica, Núcleo LUZ COL
Técnicas que se aplican en el aprendizaje a nivel universitario	8 hrs	Programa de Ingeniería Mecánica, Núcleo LUZ COL
Procedimientos Inductivos y deductivos que se desarrollan para el proceso del aprendizaje a nivel universitario	8 hrs	Programa de Ingeniería Mecánica, Núcleo LUZ COL
Planificación para el proceso de aprendizaje	8 hrs	Programa de Ingeniería Mecánica, Núcleo LUZ COL
Total de horas		32 hrs

Fuente: Las autoras (2018)

MÓDULO III. Estrategias de evaluación

El objetivo general del mismo es “Formular diferentes estrategias, para la elaboración de las evaluaciones en el proceso de aprendizaje”. Su estructura se muestra en el cuadro 5.

Cuadro 5. Curso sobre estrategias de evaluación

Estrategias de Evaluación		
Curso	Horas	Responsable
Estrategias de evaluación	8 hrs	Programa de Ingeniería Mecánica, Núcleo LUZ COL
Tipos de evaluación	8 hrs	Programa de Ingeniería Mecánica, Núcleo LUZ COL
Técnicas para elaborar pruebas orales y escritas	8 hrs	Programa de Ingeniería Mecánica, Núcleo LUZ COL
Total de horas		24 hrs

Fuente: Las autoras (2018)

MÓDULO IV. Actividades para desarrollar destrezas en el aprendizaje

Presenta como objetivo general “Conocer diferentes metodologías que se pueden utilizar en el proceso aprendizaje para contribuir a la formación integral del individuo” y está estructurado en los cursos según se observa en el cuadro 6.

Cuadro 6. Curso sobre desarrollo de destrezas en el aprendizaje

Desarrollar destrezas en el aprendizaje		
Curso	Horas	Responsable
Técnicas para elaborar artículos, libros, guías	8 hrs	Programa de Ingeniería Mecánica, Núcleo LUZ COL
Ortografía y redacción	8 hrs	Programa de Ingeniería Mecánica, Núcleo LUZ COL
Dominio del miedo escénico	8 hrs	Programa de Ingeniería Mecánica, Núcleo LUZ COL
Técnicas para desarrollar el pensamiento crítico	8 hrs	Programa de Ingeniería Mecánica, Núcleo LUZ COL
Total de horas		32 hrs

Fuente: Las autoras (2018)

Evaluación del modelo

Una vez estructurado, se procedió a evaluar el modelo de formación docente desde la perspectiva socio-crítica para el Programa de Ingeniería Mecánica, Núcleo LUZ COL por medio de la consideración de nueve (9) expertos del área curricular. Así pues, se desarrolló un cuestionario para que los docentes realizaran las consideraciones necesarias para la evaluación del modelo de formación docente propuesto tomando en cuenta como aspectos a evaluar la pertinencia de: el módulo, sus objetivos, cursos de cada módulo y las horas dedicadas a cada uno.

Siguiendo los lineamientos planteados, se tiene que los expertos que evaluaron el modelo de formación docente consideran pertinente todos los cursos, así como las horas dedicadas a cada uno de ellos, siendo estos cursos requeridos para fortalecer no solo su práctica docente sino también su formación profesional y personal.

Finalmente, en cuanto al objetivo específico relativo a evaluar el modelo de formación docente desde la perspectiva socio-crítica para el Programa de Ingeniería Mecánica Núcleo LUZ COL, con expertos del área curricular, con lo cual igualmente se cumple el objetivo general propio de estudio, se determinó como resultado

el modelo de formación docente, considerando la pertinencia de cada módulo para formar docentes sensibles, reflexivos, transformadores de la práctica pedagógica en el ámbito universitario desde la perspectiva socio crítica.

Referencias bibliográficas

- Calzadilla, M. (2008). Modelo teórico metodológico en la incorporación de tecnologías de información y comunicación en la formación docente de pregrado a distancia. En: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-00872008000300011
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, 24 de Marzo del 2009. Gaceta Oficial N° 5.908 agenda Extraordinaria Caracas. Documento en línea. Disponible en: http://www.asambleanacional.gob.ve/documentos_archivos/constitucion-nacional-7.pdf
- Giroux, H. (2003). Pedagogía y política de la esperanza. Traducción de Horacio Pons. Editorial Amorrortu. Buenos Aires. Argentina.
- Habermas, J. (1982). Conocimiento e interés. Editorial Taurus. Madrid, España.
- Habermas, J. (1988). Ensayos políticos. Editorial Península. Barcelona, España.
- Martínez, M. (2015). Evaluación cualitativa de programas. Editorial Trillas. México.
- Ministerio del Poder Popular para la Información y Comunicación. Líneas generales del plan de desarrollo económico y social de la nación 2013 - 2019.
- Rodríguez, L. (2010). Programa de formación docente para la integración de estudiantes con necesidades educativas especiales en escuelas básicas. Tesis de Grado. Disponible en <http://200.35.84.131/portal/bases/marc/texto/9217-10-03726.pdf>
- Tinajero, M. y Salazar, E. (2012). Reflexión crítica en la práctica docente de profesores de la Universidad de Sonora. La Salle - Revista de Educação, Ciência e Cultura | v. 17 | n. 1 | jan./jun. 2012.

Inteligencia emocional y liderazgo en docentes universitarios

Danilo Villalobos, Brizeida Mijares, Mayrene Quintero y Marisol Cuicas
Universidad del Zulia, Núcleo Costa Oriental del Lago
Cabimas, estado Zulia. Venezuela
dajviara@gmail.com

Resumen

El objetivo de este artículo fue verificar la relación entre la inteligencia emocional y el liderazgo en el docente del Programa Especial de Formación Permanente para Docentes del Núcleo Costa Oriental del Lago de La Universidad del Zulia. Se realizó un estudio de tipo cuantitativo de tipo correlacional, apoyada en un diseño no experimental transeccional en la modalidad de campo, se indagó una muestra tipo censo conformada por 30 profesores, calculándose la confiabilidad del mismo mediante la fórmula Alfa Cronbach, resultando un coeficiente de confiabilidad de 0,83, para el primer instrumento y 0,93, es decir, altamente confiables. De los resultados obtenidos, se concluyó que existía una asociación "Positiva Considerable" entre las variables, evidenciando mediana incidencia de relación entre la inteligencia emocional y el liderazgo en el docente universitario del Programa.

Palabras claves: Inteligencia emocional, liderazgo, docente universitario.

Emotional intelligence and leadership in university teachers

Abstract

The objective of this article was to verify the relationship between emotional intelligence and leadership in the teacher of the Special Program of Permanent Training for Teachers of the East Coast Nucleus of Lake Zulia University. A quantitative study of correlational type was carried out, supported by a non-experimental transectional design in the field modality. A census-type sample made up of 30 professors was investigated, calculating its reliability by means of the Alfa Cronbach formula, resulting in a reliability coefficient of 0.83 for the first instrument and 0.93, that is to say, highly reliable. From the results obtained, it was concluded that there was a "Considerable Positive" association between the variables, showing a median incidence of relationship between emotional intelligence and leadership in the university teacher of the Program.

Keywords: Emotional intelligence, leadership, university teacher.

Introducción

Actualmente, una de las áreas más estudiadas es la relacionada con la inteligencia de los individuos, la cual ha sido abordada mediante métodos de cuantificación precisa. Tal énfasis, se debe básicamente a que generalmente se relaciona el éxito de las personas con su desarrollo intelectual, considerando que quienes poseen un coeficiente intelectual alto son los más propensos a exhibir un alto desempeño docente. Tal interés se ha debido fundamentalmente a que por lo general se asocia el éxito de los individuos a su desarrollo intelectual; de hecho, en el plano organizacional tradicionalmente se ha considerado a los individuos con un coeficiente intelectual elevado como los más propensos a exhibir un alto desempeño laboral.

De esa forma, las emociones son poderosa fuente de energía humana, constituyendo un aspecto importante en diversos ámbitos en los que interviene el hombre. En la actualidad, han emergido una gran cantidad de estudios cuyos resultados destacan el rol de las emociones en la vida.

No obstante, la docencia universitaria debe centrarse en la interacción entre los principales actores del proceso de aprendizaje (profesores y estudiantes). De allí, la importancia de equilibrar el perfil profesional con un componente emocional el cual involucre habilidades personales y sociales a fin de facilitar tal interacción a través de un modelo que les permita un liderazgo emocionalmente inteligente, aquel mediante el cual sintonice con los sentimientos de los demás encauzándolos en una dirección emocionalmente positiva.

Conforme con lo antes expuesto, se realizó el presente estudio para verificar la relación entre la inteligencia emocional y el liderazgo en el docente del Programa Especial de Formación Permanente para Docentes del Núcleo Costa Oriental del Lago de La Universidad del Zulia.

Referentes teóricos

Habitualmente se ha relacionado la inteligencia con la capacidad de raciocinio lógico, con el coeficiente intelectual que determina las habilidades para la comprensión y capacidad de análisis reflexivo, razonamiento

especial, capacidad verbal y habilidades mecánicas (Rivera, s/f). Por su parte, y en esa misma línea de pensamiento, Cooper y Sawaf (2004) afirman, en el prólogo a su obra, la inteligencia emocional es lo que motiva a las personas a buscar su potencial único y su propósito, activando sus valores íntimos y aspiraciones.

Por otro lado, para Bisquerra (2000), la naturaleza de la inteligencia emocional básicamente radica en establecer una armonía entre la emoción y el pensamiento, donde se compacten los acuerdos entre el pensamiento y el sentimiento, siendo esta conexión lo que describe la importancia de la emoción para el pensamiento correcto.

La inteligencia emocional comenzó a estudiarse a partir de 1990, por los Psicólogos Salovey y Mayer, pero su auge lo adquirió en 1995 con la investigación de Goleman. Desde mediados del siglo XX, las teorías han tenido que admitir que la inteligencia y las emociones son aspectos complementarios de la mente humana; por ello, desde hace 30 años se ha estado forjando el concepto de inteligencia Emocional o Inteligencia Social, definida como habilidad de entender a la gente y actuar sabiamente en las relaciones con interpersonales.

En este sentido, Goleman reconoce el principio de la inteligencia emocional de examinar los propios sentimientos, motivarse y manejar bien las emociones consigo mismo y con los demás, en tanto que Thorndike hace énfasis en la necesidad de manejar bien las relaciones con los demás para llegar a establecer relaciones valiosas y efectivas con sus semejante. Así, Bisquerra (2000), citando a Goleman, establece que el marco de la competencia denominado como actitud emocional, viene determinado por dos grandes factores: la competencia personal y la competencia social o interpersonal.

Según Goleman, Boyatzis y Mckee (2004), la inteligencia emocional tiene dos (2) dimensiones y cuatro (4) dominios: competencia personal (conciencia de sí mismo, autogestión), y competencia social (conciencia social y gestión de las relaciones); así mismo, de veinticinco indicadores, ahora habla de dieciocho. Cabe destacar, que para el presente estudio se realizará el análisis a través del actual modelo propuesto, y descrito a continuación:

1. Competencia Personal: determina el modo en que se relacionan los individuos consigo mismos; está constituida por dos habilidades o dominios (conciencia de uno mismo y autogestión) y nueve indicadores:
 - Conciencia de sí mismo: comprensión profunda de las propias emociones, así como también de fortalezas, limitaciones, valores y motivaciones. Es una reflexión neutra que las personas hacen en medio de una emoción y causa turbulencia. Implica una auto-observación para hacer consciente ecuanímente sentimientos apasionados y turbulentos con la finalidad de controlar tanto las emociones como las ideas propias. Goleman y col (2004) exponen que la conciencia de uno mismo se basa en tres aptitudes, estas son: conciencia emocional de sí mismo, valoración adecuada de sí mismo y confianza en uno mismo.
 - Autogestión: en cuanto a éste componente, Goleman y col (2004) refieren que es la intensa motivación necesaria para alcanzar los objetivos propuestos y se deriva de la comprensión de las propias emociones y de la claridad de propósitos. Vista así, la autogestión se asemeja a un dialogo interno continuo y es el componente que posibilita la claridad mental y la concentración de energía que mantiene a las emociones destructivas alejadas de los individuos, entre las cuales se encuentran: El autocontrol emocional, transparencia, adaptabilidad, logro, iniciativa, optimismo.
2. Competencia Social: esta competencia o dominio determina el modo como los individuos se relacionan con los demás, y está formada por dos habilidades:
 - Conciencia Social: es la capacidad de experimentar e interpretar la emoción que se expresa en el rostro y la voz de otra persona y permanecer en sintonía con ella. Engloba el dominio de

estrategias y formas de relacionarse afectiva y efectivamente con las personas, creando redes de relaciones, construyendo climas agradables abiertos y efectivos en sus conversaciones.

De acuerdo a Goleman y col. (2004), la conciencia social comprende los indicadores: empatía, conciencia organizativa, servicio, gestión de las relaciones. Esta última, es la habilidad que contribuye a la adecuada gestión de las emociones de los demás para lo cual, evidentemente, es preciso ser consciente de las propias emociones y ser capaz también de sintonizar empáticamente ante los sentimientos y las preocupaciones de las demás personas. A tal respecto, Goleman y col (2004: 84) señalan: "La triada formada por la conciencia de uno mismo, la autogestión y la empatía convergen en la gestión de las relaciones, la última de las dimensiones de la inteligencia emocional..."

Las personas con esta competencia son buenas para trabajar en equipo, son confiables, buenos amigos, interpretan fácilmente la expresión facial y tienden a ser apreciados por las personas que no conocen. Esta habilidad es clave para el refinamiento interpersonal y el éxito social. Las personas que pueden relacionarse con los demás y ser sagaces en la interpretación de sus reacciones y sentimientos, dirigir, organizar y aclarar disputas así como adaptarse a cualquier actividad humana, son líderes naturales porque pueden expresar sentimientos colectivos y articularlos para guiar al grupo hacia sus objetivos.

De ese modo, conviene entonces analizar tales competencias de inteligencia emocional con relación a las habilidades de liderazgo que puedan desarrollar los individuos en su entorno laboral. En consecuencia, se exponen los principales fundamentos teóricos referidos a la variable liderazgo. Según Goleman y col (2004), un líder es la persona a quien los demás recurren en busca de la convicción y claridad necesaria para hacer frente a una amenaza, superar un reto o llevar a cabo una determinada tarea; de allí, se afirma "líder es quien mejor sabe encauzar las emociones de un determinado grupo".

Por su parte, Gibson, Ivancevich y Donnelly (2001:300), refieren que "un líder es un individuo que influye en otros para hacer lo que podrían no hacer ante la ausencia de este". Desde esa perspectiva, el liderazgo involucra el uso de la influencia e implica la capacidad de afectar el desempeño y la conducta de otros (seguidores) focalizándose en el logro de metas individuales y grupales. En ese sentido, Nash (1992) sugiere que el liderazgo implica influir cambios en la gente, connotando de esa manera una relación a través de la cual un individuo influye en otros para trabajar en tareas relacionadas con el fin de alcanzar objetivos deseados por él y/o por el grupo.

En consonancia a lo planteado, Chiavenato (2000) define al liderazgo como la influencia interpersonal practicada en alguna situación, y administrada a través del proceso de comunicación humana para el logro de uno o diversos objetivos. Así mismo, Reig (2004) plantea, en el liderazgo se dan los siguientes supuestos: un guía y un guiado, o varios de ellos; un proceso interior del guía de búsqueda de dirección o rumbo; una dirección elegida, un rumbo o una meta; un proceso de influencia del guía sobre las personas que dirige; y un proceso interno en los guiados por el que aceptan ser conducidos.

Los líderes que obtienen mejores resultados son aquellos que adoptan estilos con un efecto emocional positivo; por consiguiente, Goleman y col. (2004) proponen seis (6) modalidades diferentes de liderazgo: el visionario, coaching, afiliativo, democrático, timonel y autoritario. Los cuatro (4) primeros alientan la resonancia que promueve el rendimiento, mientras que los dos (2) últimos son útiles en situaciones muy concretas, pero deben aplicarse con cierta cautela. Los mejores líderes (que también son los más eficaces) son aquellos que se sirven de estos estilos.

Los líderes emocionalmente inteligentes alientan en sus seguidores cierto grado de bienestar para compartir las ideas, aprender los unos de los otros, asumir decisiones grupales y permitir, en suma, que las cosas funcionen. El vínculo emocional establecido, permite a los integrantes del grupo permanecer centrados en su actividad aun en medio del cambio y la incertidumbre; pero lo más importante de todo es la conexión emocional establecida con los demás, la cual infunde un significado especial al trabajo.

Goleman y col. (2004), señalan, la tarea fundamental de estos líderes consiste ser capaces de reconocer la realidad y de ayudar a sus colaboradores a identificar sus debilidades y a apoyarse en las fortalezas de la organización, en movilizarlos para que descubran la verdad sobre sí mismos y sobre la organización.

Metodología

Considerando las variables de estudio, esta investigación es de tipo correlacional y corresponde a esa tipología porque su objetivo está orientado a verificar la relación que existe entre la inteligencia emocional y el liderazgo del docente universitario. Según Hernández, Fernández y Baptista (2003), en los estudios de carácter correlacional, primero se miden las dos o más variables en estudio y luego, a través de fórmulas que calculan coeficientes de correlación, se determina si la variación de una de las variables influye en el comportamiento de la otra. En consecuencia, en esta investigación primero se midieron las dos variables en estudio, vale decir, inteligencia emocional y liderazgo en el docente universitario, y luego se verificó su correlación.

Sierra (1998) plantea, el diseño metodológico de una de investigación se refiere a la forma o estrategia asumida para llevar a cabo el estudio, tanto respecto a la disposición y enlace de los elementos que intervienen en el proceso investigativo, como en el plan a seguir para la obtención y tratamiento de los datos necesarios para su verificación. Por ello, el diseño de investigación seleccionado fue no experimental, transeccional y correlacional; para Hernández y col (2003), estos diseños describen relaciones entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado.

La población estuvo conformada por 30 docentes universitarios del Programa Especial de Formación para Docentes del Núcleo Costa Oriental del Lago de La Universidad del Zulia.

Cuadro 1. Distribución de la población de acuerdo a sus características

Edad	Sexo		Nivel académico				Categoría			
	F	M	Esp.	MSc.	Doc.	Asist.	Agreg.	Asc.	Titular	
30 – 35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
36 – 41	-	1	-	1	-	1	-	-	-	
42 – 47	6	2	-	3	5	2	-	6	3	
48 y Más	15	3	-	10	7	2	-	5	11	
Sub-total	21	6	-	14	12	5	-	11	14	
TOTAL						30				

Fuente: los autores (2016)

Sabino (2000) explica que en un censo se recaba información de todas las personas involucradas en el problema en estudio. En tal sentido, en esta investigación se tomó al total de la población, esto es, los 30 docentes universitarios del Programa Especial para Docentes del Núcleo Costa Oriental del Lago de La Universidad del Zulia.

En la presente investigación se utilizó como técnica la encuesta y como instrumento de recolección de información el cuestionario, por ser el medio más adecuado para obtener la información necesaria del grupo de docentes para verificar la relación existente entre su inteligencia emocional y su estilo de liderazgo. A tal fin, se diseñaron dos (2) instrumentos conformados ambos por 40 ítems cada uno, con una escala de medición de

cinco alternativas: Siempre (S); Casi Siempre (CS); A Veces (AV); Casi Nunca (CN); Nunca (N). Se construyó un baremo para los promedios de los puntajes generales de los sujetos estudiados (Cuadro 2).

Los instrumentos fueron validados por seis (6) expertos en el área de metodología y contenido, quienes evaluaron mediante un formulario, la pertinencia de cada uno de los ítems de acuerdo con los objetivos, variables, dimensiones e indicadores. Presentando sus recomendaciones y sugerencias, las mismas fueron consideradas para mejorar el cuestionario en función de la investigación.

Cuadro 2: Baremo para los promedios

INTERPRETACIÓN CUANTITATIVA		INTERPRETACIÓN CUALITATIVA
Limite Superior	Limite Inferior	
5	4,20	Muy Alta
4.19	3.39	Alta
3.38	2.58	Moderada
2.57	1.77	Baja
1.76	1	Muy Baja

Fuente: Los autores (2016)

El primer instrumento se orientó a identificar los indicadores de competencia personal y competencia social, con indicadores: conciencia de si mismo (ítems 1 al 6), autogestión (ítems 7 al 18), conciencia social (ítems 19 al 24) y gestión de las relaciones (ítems 25 al 40).

En cuanto al segundo instrumento, éste midió los estilos de liderazgo en el docente del Programa Especial de Formación Docente del Núcleo Costa Oriental del Lago de La Universidad del Zulia, mediante los indicadores: visionario (ítems 1 al 7), coaching (ítems 8 al 20), afiliativo (ítems 21 al 29) y democrático (ítems 30 al 40).

Para determinar la confiabilidad de constructo, se realizó una prueba piloto a una muestra con características similares a la población a estudiar. Aplicándole la fórmula de Alfa Cronbach, arrojando un coeficiente 0,8364 para el instrumento de inteligencia emocional. En cuanto al instrumento de liderazgo, se obtuvo un coeficiente de 0,93388. Ambos cuestionarios poseen confiabilidad positiva fuerte y muy fuerte respectivamente. El análisis de resultados se realizó mediante el coeficiente de correlación de Pearson (r), estableciéndose la correlación estadística entre las dos variables objetos de estudio.

Resultados

Se analizaron los resultados sobre la base de los objetivos específicos planteados en la investigación, de acuerdo con las dimensiones e indicadores.

Tabla 1. Resumen para la dimensión inteligencia emocional

INDICADORES	ITEMS	PROMEDIO	CATEGORIA
Conciencia de sí mismo	1 al 6	4,19	Alta
Autogestión	7 al 18	4,00	Alta
Conciencia social	19 al 24	4,31	Muy Alta
Gestión de las relaciones	25 al 40	4,4	Muy Alta
Promedio General		4,22	Muy Alta

Fuente: Los autores (2016)

Como se observa en los resultados de la tabla 1, el promedio general obtenido para la dimensión inteligencia emocional es de 4,22 ubicándola en la categoría muy alta, según el baremo para promedios utilizado, por ello, se concluye que el docente del Programa Especial de Formación para Docentes del Núcleo Costa Oriental del Lago de la Universidad del Zulia presentan muy altamente desarrollada la inteligencia emocional.

Tabla 2. Resumen para la dimensión estilos de liderazgo

INDICADORES	ITEMS	PROMEDIO	CATEGORIA
Visionario	1 al 7	4,01	Alta
Coaching	8 al 20	3,90	Alta
Afliativo	21 al 29	3,92	Alta
Democrático	30 al 40	3,95	Alta
Promedio General		3,95	Alta

Fuente: Los autores (2016)

Como se puede observar en los resultados de la tabla 2, el promedio de la variable estilos de liderazgo en el docente del Programa Especial de Formación para Docentes del Núcleo Costa Oriental del Lago de la Universidad del Zulia fue de 3,95, el cual se ubica en la categoría Alta.

A continuación se describe lo referente al análisis estadístico del comportamiento de esta variable por dimensiones:

Tabla 3. Dimensión: Estilo de liderazgo visionario

SUB-INDICADORES	ÍTEMES	PROMEDIO	CATEGORÍA
Orientador	1 – 2	4.15	Alta
Proporciona feedback	3 – 4	4.0	Alta
Utiliza la inspiración	5 – 6 – 7	3.90	Alta
Promedio General		4.01	Alta

Fuente: Los autores (2016)

En cuanto a la dimensión estilos de liderazgo visionario, en la tabla 3 se muestra que el promedio general obtenido para el indicador visionario fue de 4,01, lo que según el baremo de las variables lo ubica en la categoría casi siempre, con lo que se concluye que los docentes poseen altamente desarrollado este estilo.

Ahora bien, discriminando por sub-indicadores, el más alto correspondió a "Utiliza la inspiración", con promedio de 3.9, lo cual indica que los docentes casi siempre logran articular una visión significativa que le permite sintonizar con los valores de sus estudiantes. El sub-indicador "Orientador" obtuvo un promedio de 4.15, expresando que casi siempre los docentes saben encauzar el clima emocional en el aula hacia una dirección positiva sin imponer un modo de actuar a los estudiantes.

Por último, el sub-indicador "Proporciona Feedback" alcanzó un promedio de 4.0, lo cual señala que los sujetos investigados casi siempre suministran información a los estudiantes sobre su rendimiento, ayudándolos a comprender el lugar que ocupa su actuación en el proceso educativo.

Tabla 4. Dimensión: Estilos de liderazgo coaching

SUB-INDICADORES	ÍTEMES	PROMEDIO	CATEGORÍA
Centrado en la relación personal	8 – 9 – 10	3.78	Alta
Centrado en el desarrollo personal	11–12 – 13	3.80	Alta
Capacitador	14–15 16-17	4.19	Alta
Delega responsabilidades	18–19–20	4.0	Alta
Promedio General		3.90	Alta

Fuente: Los autores (2016)

En la tabla 4, se muestra el promedio general obtenido para el indicador "Coaching" de 3.90, lo que, según el baremo de las variables, lo ubica en la categoría casi siempre, con lo que se concluye que los docentes poseen altamente desarrollado este estilo.

El sub-indicador con el promedio más alto fue el de "Capacitador", con un de 4.19, lo cual indica que los docentes casi siempre motivan a los participantes explicándole claramente sus responsabilidades, actuando como consejero, al tiempo que explora sus objetivos y valores ayudándolos a los a desarrollar sus habilidades. El sub-indicador que obtuvo el promedio más bajo fue "Centrado en la relación personal" alcanzando un 3.78 reflejando que los encuestados casi siempre se centran en la relación personal, pero un tipo de relación que no se centra tanto en el logro de objetivos, sino en el desarrollo personal.

Tabla 5. Dimensión: Estilos de liderazgo afiliativo

SUB-INDICADORES	ÍTEMES	PROMEDIO	CATEGORÍA
Comparte abiertamente las emociones	21–22–23 24	3.57	Alta
Tiende a valorar a las personas y sus sentimientos	25–26–27	4.0	Alta
Se esfuerza por satisfacer a los demás	28–29	4.20	Muy Alta
Promedio General		3.92	Alta

Fuente: Los autores (2016)

En la tabla 5, se muestra que el promedio general obtenido para el indicador “Afiliativo” fue de 3.92 lo que, según el baremo de las variables, lo ubica en la categoría casi siempre, con lo que se concluye que los docentes poseen altamente desarrollado este estilo que se caracteriza fundamentalmente por el hecho de compartir abiertamente las emociones, siendo esto uno de sus rasgos distintivos.

El sub-indicador con el promedio más alto “Se Esfuerza por Satisfacer las Necesidades de los Demás”, con un de 4,2 lo cual indica que los docentes siempre se centran por igual en los objetivos y en las necesidades emocionales de los estudiantes.

En la tabla 6, se observa el promedio general obtenido para el indicador “Democrático” el cual alcanzó un 3.95, lo que según el baremo de las variables lo ubica en la categoría casi siempre, demostrando que los docentes poseen desarrollado este estilo que se basa en el logro del consenso alentando la confianza. El sub-indicador con el promedio más alto “Alienta la Confianza”, con un de 3.80, lo cual indica que los docentes casi siempre transmiten la sensación de estar realmente interesado en los pensamientos y preocupaciones de los estudiantes.

Tabla 6. Dimensión: Estilos de liderazgo democrático

SUB-INDICADORES	ÍTEMES	PROMEDIO	CATEGORÍA
Basado en el consenso	30–31– 32	3.95	Alta
Gestiona los conflictos	33–34–35 36	4.10	Alta
Empático	37–38–39	3.96	Alta
Alienta la confianza	40	3.80	Alta
Promedio General		3.95	Alta

Fuente: Los autores (2016)

Como se observa de los análisis por indicadores de la dimensión estilos de liderazgo, los resultados evidencian que el estilo predominante sobre la base del promedio más alto exhibido fue el visionario, caracterizado por esbozar una visión que articula los objetivos organizacionales a alcanzar, proporcionando un enfoque orientativo como criterio para proporcionar un feedback del rendimiento, que ayude a los seguidores adquirir conciencia del lugar que ocupa su desempeño en el marco general y, en ese sentido, les ayuda a darse cuenta de su importancia.

De allí, la relevancia de los resultados, los cuales indican que el docente del Programa Especial de Formación para Docentes del Núcleo Costa Oriental del Lago de la Universidad del Zulia, en su mayoría, encauzan el clima emocional en el aula, sin imponer un modo de actuar a los participantes; tienen la capacidad de esbozar una visión que articule objetivos institucionales a alcanzar en las cátedras, proporcionando información a los participantes sobre su rendimiento y ayudándolos a comprender el lugar que ocupan en el proceso educativo. Asimismo, proveen una visión inspiradora para que los participantes alcancen sus metas, sintonizando con los valores de los participantes y dejándole libertad para la innovación, la experimentación así como la adopción de riesgos.

El cálculo del coeficiente de correlación (r) entre las variables se realizó a través del método de puntuación directa de Pearson (ubicado al final):

$$r = \frac{n \sum YX - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2] [n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

n = Número de Sujetos

ΣX^2 = Suma de X^2

ΣY^2 = Suma de Y^2

ΣX = Sumatoria del Binomio Autoridad – Afecto

ΣY = Sumatoria de Conductas no Operativas

ΣYX = Suma de los productos de X Y

r=0,5814018

Coefficiente r de Pearson

-1	Negativa Perfecta	+1	Positiva Perfecta
-,90	Negativa muy Fuerte	+,90	Positiva muy Fuerte
-,75	Negativa Considerable	+,75	Positiva Considerable
-,50	Negativa Media	+,50	Positiva Media
-,10	Negativa Débil	+,10	Positiva Débil
0 No existe correlación entre las variables			

Fuente: Hernández, Fernández, C. y Baptista, (2003, p. 384)

Según el resultado obtenido a través de las respuestas emitidas por los 30 docentes universitarios del Programa Especial de Formación para Docentes del Núcleo Costa Oriental del Lago de La Universidad del Zulia o) el coeficiente de correlación r resultante fue de 0,5814018, el cual indica una asociación “Positiva Considerable” entre las variables según Hernández y col. (2003), lo que evidencia que existe una mediana incidencia de relación entre la inteligencia emocional y el liderazgo en el docente del Programa Especial de Formación para Docentes del Núcleo Costa Oriental del Lago de la Universidad del Zulia, evidenciando que al aumentar la primera aumenta igualmente la otra en una proporción de 0,338028.

Discusión de los resultados

Sobre la base de los resultados y hallazgos obtenidos, y en consonancia con el objetivo de la investigación referido a verificar la relación entre la inteligencia emocional y el liderazgo en el docente del Programa Especial de Formación para Docentes del Núcleo Costa Oriental del Lago de la Universidad del Zulia, se puede señalar lo siguiente:

En cuanto a los indicadores de competencia personal, en el docente del Programa Especial para Docente del Núcleo Costa Oriental del Lago de La Universidad del Zulia, los cuales determinan el modo en que se relacionan los individuos consigo mismos, el promedio obtenido indica que tal competencia se ubicó en un nivel alto, encontrándose que para el indicador “Conciencia de sí mismo” el promedio fue de 4,19 dentro del cual el sub-indicador más alto correspondió a “Valoración Adecuada de sí mismo”, con un promedio de 4,12, indicando que casi siempre los docentes reconocen sus fortalezas y debilidades, conociendo sus propios recursos interiores, habilidades y límites.

Al respecto, Goleman y col. (2004) afirman, esta habilidad se traduce en reconocimiento de las propias fortalezas y debilidades e implica el conocimiento de los propios recursos interiores y límites. Esto significa que las personas conocen sus puntos fuertes y sus puntos débiles. Por lo general, aceptan críticas, son abiertas al cambio, al aprendizaje constante y al desarrollo interno. Por tanto, el hecho de que los docentes en cuestión presentaran un alto nivel en este sub-indicador, los capacita para asumir retos con eficacia e idear actividades novedosas y creativas de forma óptima.

Para el indicador "Autogestión" el promedio obtenido fue de 4,0, lo cual lo ubica en el nivel alto, reflejando que los docentes tienen una intensa motivación para alcanzar sus objetivos propuestos con una claridad de propósito. El mayor promedio correspondió al sub-indicador "Transparencia" con 4,15, indicando que los docentes, casi siempre, inspiran confianza en sus estudiantes y colegas, actuando con ética, defendiendo sus principios, siendo optimistas y aprovechando cualquier oportunidad que se le presente para lograr sus metas a pesar de los obstáculos; además, se orientan hacia la acción, con capacidad de adaptarse a los cambios, y manteniendo la calma frente a hechos existenciales de la vida laboral.

Para Goleman y col. (2004) las personas con esta habilidad tienden a actuar éticamente inspiran confianza por ser auténticas, admiten errores y defienden la postura que corresponde a sus principios, aun cuando no sea aceptado. Esta habilidad tiene importancia fundamental en las relaciones del docente, tanto con sus estudiantes como con sus compañeros de trabajo y la comunidad donde se desenvuelve debiendo ser sincero y honesto.

Por otro lado, en cuanto a la competencia social en el docente del Programa Especial de Formación para Docentes del Núcleo Costa Oriental del Lago de La Universidad del Zulia, la cual determina el modo como los individuos se relacionan con los demás, los resultados indican que el promedio general fue de 4,31, lo cual indica que los docentes siempre pueden relacionarse efectivamente con las demás personas. En cuanto al indicador "Conciencia Social" las habilidades más desarrolladas fueron las referidas en los sub-indicadores "Servicio y Empatía" con promedio de 4,45, y 4.4, respectivamente, reflejando que los docentes siempre ofrecen su ayuda de acuerdo a la necesidad de los estudiantes y buscan la manera de satisfacerla, entendiendo sus puntos de vistas, mostrándose tolerantes con éstos y analizando las situaciones sin prejuicios.

En consecuencia, estos resultados son relevantes por cuanto en el campo educativo es imprescindible el manejo de estrategias y formas de relacionarse en forma afectiva y efectiva con las demás personas. Un buen docente debe tener un trato afable y cordial con los demás, formalizar encuentros y conversaciones agradables donde se haga posible intercambiar emociones, sentir y reconocer las necesidades de quienes les rodean, respondiendo de manera adecuada a sus emociones y preocupaciones, construyendo una auténtica familiaridad con su entorno, donde intereses y necesidades formen un elemento común cuya satisfacción se haga con un alto grado de compañerismo, cooperación y solidaridad.

En cuanto al estilo de liderazgo exhibido por los docentes, del Programa Especial de Formación Docente del Núcleo Costa Oriental del Lago de la Universidad del Zulia, se obtuvo que el promedio más alto correspondió al estilo predominantemente "Visionario" el cual permite caracterizar al docente como un líder que esboza una visión articuladora de los objetivos organizacionales, es capaz de proporcionar enfoque orientativo como criterio para proporcionar un feedback del rendimiento que ayude a los participantes a adquirir conciencia del lugar que ocupa su desempeño académico en el marco general del proceso de aprendizaje y les ayuda a darse cuenta de su importancia.

A tal respecto, Goleman y col. (2004) explican, el estilo de liderazgo visionario se asienta fundamentalmente en una de las competencias de la inteligencia emocional: el liderazgo inspirado; la inspiración junto a la tríada de la confianza, la conciencia de sí mismo y empatía, representan para este tipo de liderazgo competencias imprescindibles para articular una visión significativa que le permita al docente sintonizar con los valores de sus estudiantes. Otra competencia de inteligencia emocional asociada al líder visionario es la transparencia puesto que, si este no es sincero, todo el mundo se dará cuenta de ello fácilmente.

Sin embargo, para el líder visionario, la empatía es la más importante de todas las competencias, porque solo es posible articular una visión realmente inspiradora cuando el líder es capaz de experimentar el modo en que se sienten los demás y de comprender su punto de vista.

Por último, en referencia a la correlación estadística entre la inteligencia emocional y el estilo de liderazgo resonante en el docentes del Programa Especial de Formación para Docentes del Núcleo Costa Oriental del

Lago de La Universidad del Zulia, el coeficiente de correlación r obtenido fue de 0,5814018, el cual indica una asociación "Positiva Considerable" entre las variables, lo que evidencia que existe una mediana incidencia de relación entre la inteligencia emocional y el liderazgo de los sujetos investigados, lo cual se constató en el análisis descriptivo de cada una de las variables evidenciando que al aumentar la primera aumenta igualmente la otra en una proporción de 0,338028.

Tal resultado confirma lo planteado por Goleman y col. (2004:124) quienes refieren:

"...sea cual fuere el repertorio de estilos de que actualmente disponga un determinado líder, no existen límites en este sentido. La clave para el desarrollo de las habilidades del liderazgo consiste en la consolidación de las competencias de la inteligencia emocional que subyacen a un determinado estilo".

Conclusiones

De acuerdo al objetivo general de investigación, referido a verificar la relación entre la inteligencia emocional y liderazgo en el docente del Programa Especial de Formación Docente del Núcleo Costa Oriental del Lago de La Universidad del Zulia, se concluyó:

Al identificar los indicadores de competencia personal resonante en el docente del Programa Especial de Formación Docente del Núcleo Costa Oriental del Lago de La Universidad del Zulia, los resultados indicaron que el promedio general obtenido se ubicó en un nivel alto, evidenciándose en el indicador "Conciencia de sí mismo" el sub-indicador más alto correspondió a "Valoración adecuada de sí mismo", demostrando que los docentes casi siempre reconocen sus fortalezas y debilidades, conociendo sus propios recursos interiores, habilidades y límites.

Esta competencia es de suma importancia en el desempeño del docente puesto que le permite reconocer sus fortalezas, debilidades, habilidades y limitaciones, así como desarrollar su pensamiento reflexivo y tener seguridad y confianza en las decisiones que toma sea cual fuese el momento o la circunstancia de su desempeño, ya sea en el aula o fuera de ella, capacitándolos para asumir retos con eficacia e idear actividades novedosas y creativas de forma óptima.

En cuanto a la "autogestión", que también se incluye en esta competencia, se encontró que el promedio obtenido la ubica en el nivel alto, reflejando que los docentes tienen una intensa motivación para alcanzar sus objetivos con una claridad de propósito. El mayor promedio correspondió al sub-indicador "Transparencia" indicando que los docentes casi siempre inspiran confianza en sus estudiantes y colegas, actuando con ética, defendiendo sus principios, siendo optimistas y aprovechando las oportunidades que se le presenten para lograr sus metas a pesar de los obstáculos; se orientan hacia la acción, con capacidad de adaptarse a los cambios, y manteniendo la calma frente a hechos de la vida laboral.

Es de destacar, que la autogestión tiene importancia fundamental en las relaciones del docente, tanto con sus estudiantes como con sus compañeros de trabajo y comunidad donde se desenvuelve, debiendo ser sincera y honesta.

En relación a los indicadores de competencia social, los resultados indican, de acuerdo al promedio general obtenido, que los docentes siempre se relacionaban efectivamente con las demás personas. En cuanto al indicador "Conciencia Social" las habilidades más desarrolladas fueron las referidas a los sub-indicadores "Servicio" y "Empatía", reflejando que los docentes siempre ofrecen su ayuda de acuerdo a la necesidad de los

estudiantes y buscan la manera de satisfacerla, entendiendo sus puntos de vistas, mostrándose tolerantes con éstos y analizando las situaciones sin prejuicios.

Es de destacar, que la empatía es la más reconocible de los indicadores de inteligencia emocional expresada en la capacidad no sólo de saber interpretar las emociones y preocupaciones ajenas, sino también responder ante sus sentimientos de una manera adecuada, llegando a tener una íntima familiaridad con las otras personas. Así también, la capacidad de servicio permite generar un clima emocional adecuado para establecer una buena relación con otros y ofrecer un buen grado de asistencia, comprendiendo el punto de vista, actuando como asesores de confianza.

Ahora bien, en el ámbito educativo estos resultados son significativos en virtud de lo necesario de manejar estrategias y formas adecuadas de relacionarse en forma afectiva y efectiva con las demás personas, mediante un trato afable así como cordial con los demás, encuentros, conversaciones agradables, haciendo posible el intercambio de emociones, sintiendo y reconociendo necesidades de quienes les rodean, respondiendo adecuadamente a sus emociones o preocupaciones, con alto grado de compañerismo, cooperación y solidaridad.

En lo que se refiere al estilo de liderazgo resonante, exhibido por los docentes del Programa Especial de Formación Docente del Núcleo Costa Oriental del Lago de La Universidad del Zulia, se obtuvo que el estilo predominantemente fue el Visionario el cual los caracteriza como líderes capaces de esbozar una visión articuladora de los objetivos organizacionales y de proporcionar un enfoque orientativo como criterio para facilitar un feedback del rendimiento que ayude a los participantes a adquirir conciencia del lugar que ocupa su desempeño académico en el proceso de aprendizaje y así darse cuenta de su importancia.

Es de resaltar, este estilo de liderazgo visionario se funda en una de las competencias de la inteligencia emocional: liderazgo inspirado, el cual junto a la confianza, conciencia de si mismo y empatía, representan competencias imprescindibles para articular una visión significativa, permitiendo al docente sintonizar con los valores de sus estudiantes. Sin embargo, es la empatía la más importante de todas las competencias, porque solo es posible articular una visión realmente inspiradora cuando el líder es capaz de experimentar el modo en que se sienten los demás y de comprender su punto de vista.

Finalmente, en cuanto al fin principal de este estudio referido a comprobar la relación entre la inteligencia emocional y el estilo de liderazgo en los docentes del Programa Especial de Formación Docente del Núcleo Costa Oriental del Lago de la Universidad del Zulia, para lo cual se empleó el coeficiente de correlación de Pearson, el resultado obtenido indicó una asociación "positiva considerable" entre las variables, evidenciando que existe una mediana incidencia de relación entre la inteligencia emocional y el liderazgo resonante de los sujetos investigados, es decir, que al aumentar la primera aumenta igualmente la otra en una proporción de 0,338028.

Tal resultado confirma, sea cual fuere el estilo de liderazgo que exhiba un determinado líder, la clave para su desarrollo se relaciona directamente con las competencias de inteligencia emocional. Además, se destaca el hecho de que aunque ambas variables presentaron altos coeficientes, el que la correlación no diera en asociación fuerte sino moderada pudiera deberse a que el estilo de liderazgo predominante sea el visionario, en tanto, el que arrojó menos tendencia fue el afiliativo indicando así una propensión hacia capacidades más intelectuales que emocionales, las cuales serían la base principal de un liderazgo resonante, es decir, emocionalmente inteligente.

Referencias bibliográficas

Bisquerra, R. (2000). *Inteligencia Emocional y Bienestar*. 2da ed. Editorial Cisspraxis. Barcelona.

- Cooper, R y Sawaf, A. (1998). La inteligencia emocional aplicada al liderazgo y a las organizaciones. Norma S.A. Bogotá.
- Chiavenato, I. (2000). Administración de recursos humanos. McGraw-Hill. Colombia
- Gibson, J., Ivancevich, J. y Donnelly, J. (2001). Las organizaciones. 10ª ed. McGraw-Hill. Santiago.
- Goleman, D. Boyatzis, R. y Mckee, A (2004). El líder resonante crea más. El poder de la inteligencia emocional. Plaza James Editores. Caracas.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2003). Metodología de la investigación. Editorial McGraw-Hill. México.
- Nash, C. (1992). Dinámica gerencial. McGraw-Hill. México.
- Reig, E. (2003). Liderazgo emocionalmente inteligente. Recursos y estrategias para formar líderes emocionalmente inteligentes. McGraw-Hill interamericana. México.
- Rivera, J. (S/F). La inteligencia emocional en la práctica. Documento en línea disponible en: <http://www.altavista.com>
- Sabino, C. (2000). Metodología de la investigación. Editorial Panapo. Caracas.
- Sierra, R. (1998). Técnicas de investigación social. Teorías del ejercicio. Paraninfo. Madrid. España.

Dinámicas espaciales y actores sociales en Puerto Escondido

Claudia Cortez
Universidad del Zulia. Núcleo Costa Oriental del Lago.
Cabimas, estado Zulia. Venezuela
claudia.cortez2121@gmail.com

Resumen

El presente trabajo, contiene los avances de una investigación destinada a interpretar el proceso de fundación y consolidación del centro poblado Puerto Escondido, ubicado en la parroquia Santa Rita, municipio del mismo nombre, Estado Zulia. Las bases teóricas están sustentadas en Bertrand (1987), Santiago (2005, 2013, 2015), Atencio (2013) y García (2014), entre otros; abarcando nociones referidas a la geografía descriptiva y humanista, imaginarios urbanos, códigos espaciales, correlación entre élites, espacio y su uso en el contexto histórico. Los aspectos metodológicos están guiados por el método etnográfico y la entrevista como técnica privilegiada. Los resultados evidencian, los pobladores asumen el surgimiento del poblado como producto de la participación de colectivos sociales ante las potencialidades naturales del sector y actividades de orden religioso; identifican cuatro etapas de expansión en el proceso de configuración de la trama urbana actual.

Palabras clave: Actores sociales, dinámicas, espacio-cultura, imaginarios urbanos, Puerto Escondido.

Spatial dynamics and social actors in Puerto Escondido

Abstract

The present work contains the advances of an investigation to interpret the process of founding and consolidating the center of Puerto Escondido, located in the parish of Santa Rita, municipality of the same name, Zulia State. Our theoretical considerations are supported by Bertrand (1987), Santiago (2005, 2013, 2015), Atencio (2013) and García (2014), among others; Encompassing notions referring to descriptive and humanistic geography, urban imaginaries, spatial codes, correlation between elites, space and their use in the historical context. The methodological aspects are guided by the ethnographic method and the interview as a privileged technique. The results show that the population assumes the emergence of the village as a product of the participation of social groups to the natural potential of the sector and religious activities; Identify four stages of expansion in the process of configuring the current urban fabric.

Keywords: Social actors, dynamic space - cultural, imaginary city, Puerto Escondido.

Introducción

El centro poblado Puerto Escondido, se encuentra ubicado geográficamente en la sub-región Costa Oriental del Lago (COL), occidente venezolano, municipio Santa Rita, estado Zulia. Su ubicación cartográfica es la siguiente 10° 30' 45"N 71° 28' 56"O. Según los pobladores esta área inicia en la calle 20 y culmina en la Laguna de la Macanilla. Desde la perspectiva del subsistema natural, este centro poblado es costero de una zona tropical, con ecosistemas acuáticos y terrestres interrelacionados que permiten el asentamiento de la población. Sus principales desequilibrios ambientales se asocian a las actividades pesqueras, en la medida que para el desarrollo de la misma se genera tala y quema de manglares, así como ciertas prácticas que producen contaminación y malos olores, como por ejemplo el uso de cabezas de pollos como carnada.

Es un espacio que tiene potencial turístico, a partir de sus playas, zonas de manglar, humedales, que albergan especies de fauna de gran atractivo como el buchón, la garza roja y blanca, entre otros; dan una belleza paisajística que es aprovechada por propios y extraños en periodos vacacionales aun cuando no existe el equipamiento y la cultura turística adecuada para explotar su potencial.

Según las características del subsistema construido, este centro poblado puede ser considerado un urbanismo pequeño o medio, pues presenta cualidades de las ciudades pero estas no se encuentran desarrolladas, por ejemplo uso del suelo, las actividades productivas por sus habitantes, así como la cantidad de estos. En relación al sub-sistema social, según datos estadísticos y observaciones realizadas, en forma general el centro poblado cuenta con estabilidad poblacional y calidad de vida, en la medida que posee la mayoría de los servicios públicos, aun cuando sean necesarias mejoras en algunos aspectos.

Presenta como fortaleza cultural un entramado social cohesionado con algunos conflictos aislados, se da la tendencia a presentar resistencia ante los extranjeros que buscan residenciarse en la zona. Las actividades económicas de Puerto Escondido son básicamente tres (3), entre estas: producción agrícola y pecuaria, localizadas en las afueras del centro poblado, de escala de producción baja o media, sin mucho desarrollo tecnológico, por lo cual tienden a ser artesanales, por llamarlo de alguna manera, dado que no son intensivas, generan pocas fuentes de empleo puesto que están asociadas a producción de grupos familiares. En este tipo también es posible incluir las actividades de pesca, estas son practicadas de manera artesanal y familiar en las riveras del Lago de Maracaibo, luego los productos son comercializados de manera informal.

La actividad industrial, limitada específicamente a la existencia de procesadoras de camarones, cuya tendencia es a ser artesanal, no tienen instalación tecnológica y la producción es limitada, así como las oportunidades de empleo que ofrecen. Finalmente, la actividad comercial, quizás la más extendida, aunque eso no implica que más tecnificada o generadora de empleos, pues en su mayoría responden a las dinámicas de la economía informal. En forma general es posible señalar, de todos los subsistemas el productivo es el que presenta más deficiencias o carencias, es necesario potenciarlo para lograr el crecimiento económico y poblacional.

Con base a lo expuesto se señala, el centro poblado Puerto Escondido, actualmente se encuentra en un proceso de crecimiento lento, al término que ha pasado a convertirse en gran medida en una ciudad dormitorio, afectada principalmente por la cercanía a otros centros poblados de mayor jerarquía: Cabimas, favorecida por el establecimiento de instalaciones asociadas a la explotación petrolera; y Maracaibo, capital del estado, en la cual se concentran los poderes públicos de la región.

Esta caracterización general, desarrollada a partir de la geografía descriptiva (Santiago, 2015), la cual asume su objeto de estudio desde la perspectiva del espacio absoluto, de manera que el espacio geográfico es un área que puede ser delimitada a partir de sus coordenadas (latitud, longitud, altitud) e inventariada considerando aspectos físicos, naturales y socio-culturales, sirve de punto de partida para adentrar en la interpretación del proceso de configuración de Puerto Escondido desde el imaginario de sus habitantes, en relación con las dinámicas espaciales y los actores sociales que han participado en su fundación y consolidación.

Perspectiva teórica – metodológica

Se considera relevante iniciar los planteamiento teóricos señalando algunos aspectos del enfoque geográfico humanista. Para este enfoque, la concepción del espacio es relativa, en tanto su perspectiva es *“antropocéntrica, lugar (subjetivo, vivencial, cargado de valores y sentimientos, identidad, arraigo, idiosincrasia, representaciones). Topofilia”* (Cuadra, 2014: 18)

Desde esta concepción del objeto de estudio, el postulado básico de la geografía humanista tiene su origen en la noción de *“mundo vivido”*, a partir del cual se producen una serie de categorías de análisis que permiten construir y delimitar los objetos/temas de investigación y el abordaje de los mismo, entre estas categorías se encuentran, según Bertrand (1987):

Geograficidad: término acuñado por Dardel, que designaría los lazos que unen a las personas con su entorno, antes de aparecer cualquier tipo de conocimiento sistemático.

Espacio vivido: para designa el que tiene lugar en una región, que supone más que la mera suma de sus partes, y que, por ello, abarca también aspectos afectivos, estéticos y éticos

Espacio alienado: que considera como aquél que carece de valores y está determinado por los mecanismos de apropiación.

Lugar: propuesto por Tuan (1977) se encuentra ya un mundo de *“significados”* que sólo puede ser comprendido de manera enfática, lo que dará lugar a que seamos capaces de comprender los lugares de otras gentes e inclusive sus propios sentimientos hacia esos lugares. Se experimenta de una manera global y sólo cuando somos conscientes de este mundo vivido, podemos comprender las ideas, sentimientos y acciones de los demás.

No-lugares: qué consistirían en paisajes uniformes, despersonalizados y, por ello, productores de inestabilidad.

Topofilia: referida a las relaciones que ligan a los humanos con los lugares, siendo estas las experiencias placenteras y que le hacen preferir unos a otros o sentirse, simplemente, mejor en unos que en otros.

Topofobia: referida a las relaciones de aversión o, incluso, el miedo hacia un determinado lugar.

Topolatría: los sentimientos reverenciales y míticos que han tenido los pueblos hacia determinados lugares.

Toponegligencia: que consistiría en una pérdida total del sentido del lugar.

Finalmente, en esta breve reseña sobre el enfoque humanista, es necesario señalar que la metodología debe ser inductiva y que los procedimientos metodológicos son preferentemente la encuesta etnográfica y la observación participante aunque este enfoque tiende a “aceptar todos los métodos que le permitan un mayor acercamiento a la compleja y profunda relación que une al hombre con el espacio que le rodea, en definitiva, con su mundo” (Bertrand, 1987:11)

Desde esta perspectiva de la geografía humanista, son válidos los planteamientos realizados por García Gavidia (2013) quien al señalar los elementos constitutivos de las identidades individual y colectivas, plantea la existencia de códigos simbólicos básicos de distinción, los cuales capacitan a los individuos para reconocer las diferencias, entre esto códigos se encuentran los referidos al espacio, proponiendo que el espacio: “opera como un soporte de la memoria tanto porque fija topológicamente episodios de la historia del pueblo y del grupo, así como también porque le da continuidad a la memoria materializada, a los lugares” (pág. 42).

De esta manera, el autor, define el espacio como “un significante lleno de significados, está preparado para contener objetos, relaciones sociales, pero también símbolos, es la lenta elaboración de las prácticas lo que conduce a darle al espacio un contenido” (pág. 20).

En coherencia con las ideas de la geografía humanista y los códigos simbólicos de orden espacial, encontramos los planteamientos realizados por Atencio (2013), quien al indagar sobre los actores sociales y escenarios urbanos en el proceso histórico de Maracaibo a finales del siglo XIX, señala:

Los escenarios urbanos se formaron en la larga duración por la conjugación de los acontecimientos vinculados a las necesidades de la localidad, por la élite promotora de cambios y diversos colectivos sociales actuando en el proceso histórico, para cumplir con los requerimientos e intereses de su vecindario, barrio o parroquia.

Premisa válida para otros espacios urbanos en tanto plantea la relación existente entre el soporte material, que proporciona el espacio geográfico, y los colectivos humanos como productores de sentido. En síntesis los supuestos teóricos de partida nos llevan a afirmar que el espacio urbano es una construcción simbólica, vivida, colectiva, en el cual interviene un soporte material condicionado por la interpretación de los colectivos sociales, y que en esta dinámica de construcción – apropiación están presentes formas de organización social con actores sociales, reconocidos por el grupo como influyentes en la configuración de la trama urbana.

Los aspectos metodológicos están guiados por el método etnográfico y la entrevista como técnica privilegiada, se partió del recorrido de los espacios, la identificación de personajes y/o actores claves, con quienes se desarrollaron sesiones de entrevistas para indagar sobre sus imaginarios en torno al proceso de fundación y consolidación de Puerto Escondido, para la recolección y análisis de la información se partió de una matriz, en la cual se establecieron tres ámbitos de clasificación, haciendo la salvedad que los mismos están estrechamente interrelacionados y que su seccionamiento es solo con fines manejo de la información.

Cuadro 1. Matriz de observación. Análisis

Ámbitos	Aspectos categorías
Espacio geoambiental	Referencias/anclajes en los elementos físicos-naturales del espacio Denominaciones dadas al sector Ubicación y/o límites Fundaciones/Construcciones
Actores sociales	Origen de los pobladores Pobladores (originarios y/o significativos) Características de la población
Dinámica espacio – actores apropiación	Actividades económicas Actividades culturales (artísticas – religiosas) Hitos de la memoria (acontecimientos que marcaron un cambio significativo en algún aspecto)

Fuente: La autora (2017)

Las entrevistas consideradas para estas primeras aproximaciones al proceso de fundación y consolidación del centro poblado Puerto Escondido, corresponden a adultos mayores, quienes nacieron en el poblado o llegaron a él a muy corta edad, como diría uno de ellos *“he estado en este pueblo desde que me hice gente”* (Mosquera, Faustino), para hacer referencia a que en sus recuerdos siempre ha habitado en el sector.

Los relatos de los habitantes son ricos en datos referidos a las características físico–naturales de los espacios, estos están asociados al nombre del poblado, a su fundación al bienestar, la productividad y la tranquilidad que le proporcionan a sus habitantes.

... y lo llamaron Puerto Escondido porque si tú te paras en el Mene no lo ves, te paras en la Rita, no lo ves, entonces es una ensenada y le pusieron puerto escondido por lo escondido que estaba y era el refugio en los tiempos de el chubasco, todas las piraguas y canoas cogían pa'ca porque estaban menos fuertes los chubascos, se protegían, por eso le dicen puerto escondido pero antes era puerto San José por haber traído a San José pa'ca (López, Neime)

Asociando el origen del poblamiento a la disponibilidad de recursos naturales que les proporcionen el sustento; alternando en los discursos, la cercanía al lago de Maracaibo y las lagunas, proveedores de agua dulce y de alimentos; y las tierras fértiles que le permitían cultivar y criar animales para alimentarse.

... esto se volvió una población, para ese entonces habían como unas escasas 60 casas, sobre todo a orillas del lago, pero en esta ensenada abundaban mucho los peces y ellos se vinieron hasta acá, unos hicieron su rancho a la orilla del lago, otros hicieron palafitos y se arrancharon allí, entonces la población se fue multiplicando (Fuentes, Marco)

De la agricultura, más que todo de la agricultura, sembraban frijolillo, lenteja, maíz, auyama, y eso todo...caraota, aquí se daba todo, plátano, topocho, guineo, no jombre, uno comía hasta ese que se llamaba pepinito de rabito, no jombre eso se lo comía con un poco de queso rallado, eso era lo mejor, pasaba uno, uno no pasaba hambre... (Mosquera, Faustino)

Esos mismos espacios son descritos como fuente de diversión en la infancia, los juegos, las travesuras ocurrían en las aguas del lago o en los terrenos de cultivo.

Otra cosa que te voy a decir es que la maldad que hacía más grande uno era ir a las vueltas de Antonio Vásquez y a Vicente Suarez íbamos a robar manzanillas y a robar ciruelas, era lo único que hacíamos nosotros robar para comer ciruelas (...) Aquí en esta casa había muchas matas de cují hicimos una casita como la de tarzan, en la noche salíamos a robar coco y nos subíamos ahí y en el día para bebernos ahí los cocos, nos subíamos en la mata como si fuera la casa de tarzan.

... tía Isaura que tenía una burra y Fernando Mosquera tenía otra burra y Erastenia Prieto tenía otra burra, y nos reunían a varios por lo menos 6 o 7 y nos robaban la burra a tía Isaura, a esas personas que te nombre y nos íbamos para allá para el monte a buscar taritas, datos y los cutupri y chichive. (López, Neime).

... de niño me entretenía jugando con el volantín y metras, me bañaba en el lago, donde conocí al señor Emiro López, quien tenía una piragua que cargaba con plátano azúcar y cochino, vivíamos de la pesca y la agricultura, comíamos mucho pescado, cocí'o, queso, y arepa... (García, Jesús)

Identifican como espacios iniciales de ocupación las orillas del lago y plantean que el crecimiento de la población motivó la ocupación de los espacios más alejados de la orilla. *"...casi todo era en la principal, para el fondo había poca gente, pa'l fondo era como decía uno, puro monte y culebra..."* (López, Neime). Entre los acontecimientos que marcaron un cambio significativo para los pobladores se encuentran la llegada de las imágenes religiosas San Benito y San José, y con ellos las prácticas religiosas y las festividades: *"Siempre las fiestas, desde que tengo uso de razón, siempre las fiestas de San José y San Benito se hacen, lo que pasa es que se celebran en diferente fecha"* (López, Neime)

Estos "santos", son patronos del poblado, causa y consecuencia de la organización de sus habitantes y dos puntos centrales alrededor de los cuales de unen, en torno a ellos se encuentra los actores sociales que han marcado pauta en la organización y desarrollo de Puerto Escondido:

Bueno y entonces ahí vinieron y trajeron varia gente, donde venía la señora María de Amaya y José Amaya quienes fueron los que trajeron a San Benito, vino José de los Reyes Mosquera que era mi abuelo, vino también una señora llamada Teresa Domínguez y José Domínguez, que eran primos hermanos, también vino otra señora llamada Petra Mosquera, este, vinieron por lo menos doce hermanos, bueno y esos solo se casaron ahí en poder de mi abuela, bueno ahí entonces vinieron... (Mosquera, Faustino)

De la diversidad de relatos, se deduce, la fundación y crecimiento de Puerto Escondido, se produce en la conjunción entre las riquezas naturales y la presencia de estos dos santos.

... y ella dice se tiraron con poncheras de flores a floriar a San José, y entonces el padre Landaeta ,vino y les roció en el mangle, agua bendita y te bendigo en el nombre de Dios y el señor José Padre de Jesús y dijo San Benito te pido el favor que me deis el derecho para que esto se llame puerto de San José, y ahora vos quedáis como nieto de él, como fuiste criado hijo de Dios y entonces vas a quedar como nieto de José, bueno para que, ángel Benito, vos le des a tu abuelo a echar pa'lante el pueblo, bueno ahí bendicieron una cosa ahí y ese mangle se puso... mira que ahí está, eso está como si fuera nuevo (Mosquera, Faustino)

Señalan también como acontecimientos relevantes el establecimiento de espacios públicos y la llegada de los servicios básicos.

... el negro Crisanto Mora venido de la costa, lo trajo Emiro López en una piragua que se crió aquí, pero ese señor vivió trabajando por el pueblo, para las mejoras de el pueblo y este pueblo se vino a urbanizar más después de la caída de Pérez Jiménez que en cayapas y en todo trabajaron que por lo menos la plaza la hicimos en cayapas, el dispensario lo hizo el club de leones... (...) hay una anécdota cuando se hizo el dispensario y se hizo el Pedro Clemente Caldera, él era versista y cuando inauguraron la plaza que vino el presidente del consejo municipal, el primer presidente que tuvo democracia, aquí en Santa Rita, el síndico procurador del distrito se llamaba Silfredo Barboza Mato de aquí de Puerto Escondido, entonces cuando fueron a inaugurar la plaza le dieron el privilegio de inaugurarla a él, pero 15 días antes habían inaugurado el dispensario entonces Pedro Clemente a eso le dio motivos de inspiración y se acercó a Simón bolívar y le dijo "Ya tenemos la placita, la iglesia y el dispensario, el doctor y el comisario, digan que más necesitan", para que se lo dieran al presidente del consejo para que hiciera más obras aquí, a raíz de eso vino el agua potable y trajeron unas plantas donde hoy está el cuerpo de bomberos una compañía que se llamó CIRCANET y teníamos luz permanente, eso fue en el 1960, eso fue en el mandato de Rio Linares 1959 hasta el 1963.(Fuentes, Marcos)

En forma general, los relatos recolectados hasta los momentos, plantean el crecimiento a nivel de servicios e infraestructura de Puerto Escondido como producto de las gestiones de grupos de familias y colectivos organizados, las referencias a las gestiones gubernamentales son siempre en función de "la situación del país" y no del sector o centro poblado, es decir, la partidización o politización no está presente como causa de crecimiento o decrecimiento. En los diferentes relatos mencionan a familias, como: Urribarrí, Peralta, Meléndez, Rincón, Fuentes, Borjas, Morales, López, entre otros; señalando que venían del sur del lago (Bobúres o Ceuta), Mara, Cabimas, Los Puertos y de Falcón; este aspecto aún requiere profundización, pues no hay coincidencias significativas en las informaciones aportadas por los diferentes actores clave; en lo que sí coinciden es en que las personas que poblaron eran trabajadores y honestas... "Puerto Escondido era una árdea de pescadores, de creadores, a través de coterráneos venidos de otro distrito, hoy municipio, como Miranda, Páez, Mara, esto se volvió una población"(Fuentes, Marcos)

De la discontinuidad a la conformación de "un pueblo"

En los relatos recolectados, los pobladores, van describiendo las viviendas y construcciones que existían, los lugares en los cuales se instalaban las personas que iban llegando y luego donde se establecieron los descendientes de estos, a partir de estos relatos, hemos establecido cuatro etapas o fases de poblamiento:

Primera fase (1930 – 1960)

Entre 1930 y 1960 se desarrolla lo que hoy se conoce como sector Olaya, ubicado en el área Sur – Este, allí se ubicaron las primeras actividades productivas, además de la pesca se desarrolla la cría de ganado, motivado a su cercanía con la laguna "La Macanilla", que les daba mayor acceso al agua potable. Se produjeron las edificaciones de las primeras familias quienes desarrollaban su vida cotidiana, entre las que prevalecían las

prácticas religiosas, a este sector llegó San Benito de Palermo, que según las versiones de algunas familias, fue traído desde Coro y otras señalan que fue desde el Sur del lago.

Como elemento significativo de este espacio se encuentra la iglesia de San Benito construida en 1943 y modificada en 1954, con los años ha ido adquiriendo importancia por las fiestas patronales propias del lugar que se fueron fortaleciendo y constituyendo en punto de encuentro, de interés y preferencia entre sus moradores.

Las construcciones se encontraban alrededor de la vía principal conocida hoy como Av. Pedro Lucas Urribarrí, que bordea el Lago de Maracaibo, la cual conecta con el resto de las ciudades (Cabimas, Maracaibo). Cerca de las viviendas y espacios públicos existían puertos de cabotaje, a los cuales llegaban las piraguas, allí pernotaban y/o vivían, muchas veces se resguardaban de las tormentas. Estas piraguas vendían productos que transportaban por toda la cuenca del lago, como: pescado, plátano, topocho, frutas, entre otros, los pobladores relatan que a la gente le gustaba ir a comprar por sus precios, calidad y cantidad, acotando que para aquel entonces las comunicaciones con Maracaibo eran limitadas.

Segunda fase (1960 – 1980)

Se da un crecimiento poblacional que bordea la orilla del Lago de Maracaibo, dando lugar al surgimiento de otro sector conocido como La Cotiza, en sus inicios era más pequeño por la cantidad de sus moradores, se cree fue una zona con tendencia a ser residencia de pescadores, menos acaudalados, en comparación con el sector Olaya, lo que generó una separación físico-espacial y según versiones de algunos de los pobladores actuales se presentaban enfrentamientos y conflictos entre ellos.

Para este periodo se fortalecen los mecanismos de comunicación con el resto del país pues es construido el Puente Rafael Urdaneta y se consolida una parte de las avenidas y calles que conforman esta localidad. Igualmente se da inicio a la expansión y crecimiento de las viviendas debido a más oportunidades de trabajo motivado por el fortalecimiento de la industria petrolera en la región y el país.

Tercera fase (1980 – 2000)

Se presenta una expansión importante, por cuanto comienzan a crecer las familias, ubicándose más retiradas de la orilla, es decir, en dirección Noreste, lo cual le da uniformidad al espacio, dando lugar a la inauguración de una segunda avenida conocida como la Muñeca, allí empiezan a conformarse grupos pertenecientes a familias originarias en su mayoría.

Ya para este periodo elementos culturales, religiosos y educativos se concentran en gran parte, entre estos dos sectores, y en el interior de esta localidad, donde sus habitantes identifican al centro, como uno de los lugares de mayor atractivo religioso, de recreación y concentración, destacando sus procesiones, con recorridos que van desde la iglesia de San José por la avenida Pedro Lucas Urribarrí, hasta la Cotiza con cruce hacia la avenida la Muñeca, para llegar hasta Olaya, llegando hasta la capilla de San Benito, retomando la avenida Pedro Lucas, de nuevo, hasta llegar a la iglesia San José.

Cuarta fase (2000 – 2016)

Para este momento histórico, la expansión de esta localidad adquiere cambios, aun cuando estos no son del todo profundos, comparados con la modernidad y la tecnología de las grandes urbes de hoy, pues las

tradiciones y cultura que aun los identifica, siguen presentes entre sus moradores, que culturalmente los mantienen vivos.

Sin embargo, Puerto Escondido se ha visto incluido dentro de las transformaciones sociales y la visión del mundo moderno en este nuevo siglo. Allí se crearon planes como proyectos de vivienda por parte del gobierno nacional, que incluyen casas particulares y complejos residenciales conocido como villas, tal es el caso de Villa Santa Rita, ubicada hacia el interior de este centro poblado con dirección Noreste, que representa desde el punto de vista social y cultural, una gran diferencia con el resto de la localidad, debido a que la gran mayoría que reside allí, proviene del interior de otras regiones del país específicamente del Estado Vargas.

Estas fases muestran que, durante los primeros tiempos, el poblado estaba constituido por dos sectores, separados por un área en la cual se desarrollaban principalmente actividades comerciales, con el pasar de los años, estos sectores se unieron, para conformar un solo centro poblado, constituido por tres grandes áreas La Cotiza, El Centro y Olaya.

Desde el punto de vista de la organización, ubicación de las familias, existe la tendencia a que la primeras generaciones se ubiquen en los espacios existentes entre las orillas del lago y la calle la muñeca, esto es prácticamente dos o tres hileras de viviendas que se extienden en dirección Sur-Este al Nor-Oeste, después de la calle la muñeca se ubican los hijos (una segunda o tercera) generación, y en la parte posterior (Norte) se ubicaron las generaciones siguientes y los nuevos residentes, de esta manera el área privilegiada es una franja en las inmediaciones del lago de Maracaibo, en la cual se encuentra la única vía que cuentan con rutas de transporte público.

A manera de conclusiones

Es evidente que entre los residentes se Puerto Escondido se han desarrollado códigos identitarios espaciales, en el sentido planteado por García Gavidia (2013:33)

... todas las relaciones constitutivas de las identidades -personales o colectivas-tienen una expresión espacial que se manifiesta en las reglas de residencia, en la división en barrios y sectores, en los espacios sagrados y profanos, en los espacios públicos y en los privados.

Expresados en las tendencias de los patrones de residencia y ocupación de los espacios (ubicación por generaciones), en los puntos de concentración colectiva (las iglesias de San Benito y San José) y en la identificación de aquellos que llegaron después, tal como señala una de las personas entrevistadas, llegada desde Falcón a finales de la década de los sesenta del siglo pasado: *"a la final siempre te sacan que no eres de aquí"*. Estos elementos también son válidos para las categorías de topofilia y topolatría, "el pueblo" como lo llaman sus habitantes, a pesar de los conflictos, es el lugar de residencia y el lugar de encuentro con la familia, aun para los que se van pero regresan en épocas de festividades.

...es un pueblo para quererlo, decimos los parroquianos de aquí de esta zona, todos los años se conmemoran las fiestas patronales de San José y todas las ferias son muy vistosas y no voy a decir que era, no, muy vistosa porque el pueblo se engalana en honor a su patrono, también en diciembre se conmemoran las fiestas de San Benito, que es el santo alegre. (Fuentes, Marcos)

Finalmente, es necesario señalar que en el proceso de investigación continua, se perfila profundizar, a partir de la elaboración de genealogías, en las familias fundadoras que permitan precisar los patrones de residencia y su incidencia en la conformación de los espacios públicos.

Referencias bibliográficas

- Atencio, Maxula. (2013). Actores sociales y escenarios urbanos en el proceso histórico de Maracaibo a finales del siglo XIX. Ediciones del Vicerrectorado Académico. Universidad del Zulia.
- Bertrand, Cristina. (1987). El sentido de la naturaleza. La geografía humanista. Tesis doctoral. Disponible en: <http://www.keyicenter.com/downloads/Spanish/Geografia.pdf>
- Cuadra, Dante. (2014). Los enfoques de la geografía en su evolución como ciencia. En Revista Geográfica Digital. IGUNNE. Facultad de Humanidades. UNNE. Año 11. Nº 21. Enero - Junio 2014. ISSN 1668-5180 Resistencia, Chaco
- García Gavidia, Nelly. (2014). Elementos constitutivos de las identidades individuales y colectivas y las expresiones espaciales: relación cuerpo espacio, reglas de residencia, división de las ciudades, espacios públicos, territorios, espacios sagrados, las fronteras. Laboratorio de Antropología Social y Cultural. Unidad de Antropología. Maestría de Antropología. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia.
- Santiago, José. (2005). La geografía descriptiva en los programas escolares de la enseñanza geográfica en Venezuela. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales. (Serie documental de Geo Crítica) Universidad de Barcelona. Vol. X, nº 608, 15 de octubre de 2005. Disponible en: <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-608.htm>
- Santiago, José. (2013). El enfoque geohistórico y la enseñanza de la geografía. Universidad de Los Andes. Núcleo Universitario Dr. Pedro Rincón Gutiérrez. Maestría en Educación Mención Enseñanza de la Geografía. Línea de Investigación sobre la Enseñanza de la Geografía en el Trabajo Escolar Cotidiano. Disponible en: http://servidor-Opsu.tach.ula.ve/profeso/sant_arm/index.htm
- Santiago, José. (2015). Materiales de estudio, de la asignatura Teoría y Método de la Geografía. Maestría en Geografía: Mención Docencia. Núcleo Universitario Dr. Pedro Rincón Gutiérrez.

Fuentes orales

- Fuentes, Marcos Sergio. (Decímista). Entrevistas 2016.
- García, Jesús (Obrero Petrolero). Entrevistas 2016.
- López, Neime (Pescador – Propietario de una camaronera Artesanal). Entrevistas 2016.
- López, Nereida (Ama de Casa y Costurera). Entrevistas 2016.
- Mosquera, Faustino (Cultivador y criador de ganado). Entrevistas 2016.
- Peralta, Teresa de Jesús (Ama de Casa). Entrevistas 2016.
- Sánchez, María (Ama de Casa). Entrevistas 2016.

Normas de publicación

- Los trabajos deben ser originales e inéditos, y no haber sido sometido a arbitrajes simultáneos en otras revistas. Los mismos deberán ser enviados a la dirección electrónica: dataciencia@educonsulting.us en formato Word for Window, a doble espacio en un solo lado del papel, utilizando letra Times New Roman 12.
- La extensión de los artículos, para las ciencias exactas será entre 8 a 15 cuartillas, no obstante para las ciencias sociales entre 15 y 25, incluyendo tablas, cuadros, imágenes, figuras y mapas si los hubiere. En papel tipo carta, guardando los siguientes márgenes: superior, inferior y derecho 2,5 cm y 3 cm para el margen izquierdo. Numerado en la parte inferior derecha, siendo que la primera página no debe ser numerada pero debe ser contada como página uno (1).
- En la parte superior del artículo deberá aparecer el título en español e inglés, el nombre del autor o autores, que no deberán ser más de tres (3), institución al cual pertenecen y correo electrónico y país de origen del autor. Debajo de cada encabezado se debe colocar el resumen con un máximo de 250 palabras, en español y su respectiva traducción en inglés, contenido del objeto, razón o propósito, metodología, resultados, resultados más relevantes, conclusiones recomendaciones. Es necesario incluir al final del resumen – abstract entre 3 y 6 palabras claves en los idiomas ya indicados.
- Los títulos en el extenso del artículo, deberán ser colocados en el margen izquierdo en mayúsculas y negritas, los subtítulos igualmente se escribirán en el margen izquierdo, en mayúsculas y minúsculas en negritas. Todo el extenso deberá ser impreso en tinta negra, en el caso de existir gráficos, cuadros, figuras, diagramas, dibujos, entre otros, deben ser de muy buena calidad de manera de poder garantizar su impresión.
- Los diagramas, fotos, tablas y figuras, además de estar referidas en el texto, deberán identificarse con números arábigos, en forma consecutiva, sin la abreviatura N.-. los títulos de gráficos y fotos serán colocados en la parte de debajo de los mismos.
- Las citas bibliográficas deben ser colocadas en el texto del artículo si las mismas contienen menos de 45 palabras, en caso contrario deberán ser colocadas tipo bloque en espacio sencillo. Las citas de los autores. Si son citas textuales deben colocar, al inicio y al final de la misma comillas (“”), identificar apellido del autor, año y número de página, ejemplo: González (2017, pag. 34), en el caso de citas no textuales deberán presentar el paráfrasis, seguido de la identificación del autor, Apellido y año, ejemplo: González (2017).
- Las referencias bibliográficas serán presentadas al final del artículo, según se sugiere. Apellido, inicial del nombre, año de publicación, título en mayúsculas y minúsculas en negrita, editorial, edición, de poseerla y país. Ejemplo: González, A (2017). Liderazgo estructural. Editorial Padilla. Primera Edición. Zulia – Venezuela. En el caso que la referencia sea de más de un autor se colocaran tal como se ha indicado, ejemplo: Nava. A y Romero. M (2018). Emprendimiento social. Editorial Padilla. Zulia Venezuela.
- Una vez recibido el artículo no se aceptarán cambios en los autores. Deberá enviar un original identificado y tres copias anónimas.

Instructions for authors

- Entries must be original and unpublished and must not have been subjected to simultaneous arbitration in other magazines. They must be sent to the email address: revistadaciencia@gmail.com in Word for Windows format, double-spaced on one side of the paper, using Times New Roman 12.
- The extension of the articles, for the exact sciences will be between 8 to 15 pages, however for the social sciences between 15 and 25, including tables, pictures, images, figures and maps if any. On letter paper, keeping the following margins: top, bottom and right 2.5 cm and 3 cm for the left margin. Numbered in the lower right, being that the first page should not be numbered but it should be counted as page one (1).
- In the upper part of the article the title should appear in Spanish and English, the name of the author or authors, which should not be more than three (3), institution to which they belong and email and author's country of origin. Under each heading the summary should be placed with a maximum of 250 words, in Spanish and its respective translation in English, containing the object, reason or purpose, methodology, results, most relevant results, conclusions, recommendations. It is necessary to include at the end of the summary - abstract between 3 and 6 key words in the languages already indicated.
- The titles in the extensive article should be placed in the left margin in bold capital letters, the subtitles will also be written in the left margin, in uppercase and lowercase letters in bold letters. The entire length must be printed in black ink, in the case of existing graphics, tables, figures, diagrams, drawings, among others, they must be of very good quality in order to guarantee their printing.
- The diagrams, photos, tables and figures, in addition to being referred to in the text, must be identified with Arabic numbers, consecutively, without the abbreviation N.-. the titles of graphics and photos will be placed in the part below them.
- Bibliographic citations should be placed in the text of the article if they contain less than 45 words, otherwise they must be block type in single space. The quotes of the authors. If they are verbatim quotations, at the beginning and at the end of the quotation marks ("), identify the author's last name, year and page number, for example: González (2017, page 34), in the case of non-textual citations they should present the paraphrase, followed by the identification of the author, Surname and year, example: González (2017).
- Bibliographic references will be presented at the end of the article, as suggested. Surname, initial of the name, year of publication, title in uppercase and lowercase in bold, editorial, edition, of possession and country. Example: González, A (2017). Structural leadership Editorial Padilla. First edition. Zulia - Venezuela. In the case that the reference is more than one author will be placed as indicated, example: Nava, A and Romero, M (2018). Social entrepreneurship Editorial Padilla. Zulia Venezuela
- Once the article is received, no changes will be accepted in the authors. You must send an identified original and three anonymous copies.



esta revista se termino de diagramar en
diciembre de 2018, en la Coordinación de Postgrado e
Investigación del Núcleo Costa Oriental del Lago,
de la Universidad del Zulia



DATA CIENCIA



UNIVERSIDAD
DEL ZULIA



SEPTIEMBRE - DICIEMBRE 2018
REVISTA MULTIDISCIPLINARIA ELECTRÓNICA



IECS^{LLC}
INTERNATIONAL EDUCATIONAL
CONSULTING SERVICES LLC