

ISSN 1856-9862 ~ Depósito legal pp 200902ZU3258

Revista Ethos Venezolana

Vol. 8 N° 2 Julio-Diciembre 2016

Universidad Alonso de Ojeda
Vicerrectorado Académico
Decanato de Investigación y Posgrado



El contenido de los artículos y reseñas de libros y revistas, es de la exclusiva responsabilidad de los autores. La Universidad Alonso de Ojeda no se responsabiliza por los conceptos, juicios y posiciones asumidos por los articulistas. Se permite la reproducción parcial o total de los artículos, siempre que se reconozca la fuente.

Personal de apoyo:

Rossana Zuccarello-Jiménez: vicerrectoracademico.uniojeda@gmail.com

María Goitía Talarico: dip.uniojeda@gmail.com

Esta publicación fue impresa en papel alcalino.

This publication was printed on acid-free paper that meets the minimum requirements of the American National Standard for Information Sciences-Permanence for Paper for Printed Library Materials, ANSI Z39.48-1984

SE ACEPTAN CANJES / EXCHANGE DESIRED

REVISTA ETHOS VENEZOLANA

©2016 Universidad Alonso de Ojeda

ISSN: 1856-9862

Depósito legal pp 200902ZU3258

Diseño de portada: Luzmary Millán

INDIZADA Y CATALOGADA EN:

- REVENCYT (Venezuela) - <http://www.revencyt.ula.ve>
- LATINDEX (CATÁLOGO) (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal) - <http://www.latindex.org/latindex/ficha?folio=25493>
- ACTUALIDAD IBEROAMERICANA (Chile) - <http://www.citrevistas.cl/b2b.htm>
- CLASE (Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades) (México) http://clase.unam.mx/F?func=find-b-0&local_base=cla01
- BIBLAT (Bibliografía Latinoamericana) (México) - <http://biblat.unam.mx/>
- REPOSITORIO FLACSO ANDES (Ecuador) - <https://www.flacso.edu.ec/portal/>
- LATINOAMERICANA (Asociación de Revistas Académicas de Humanidades y Ciencias Sociales) - <http://revistaslatinoamericanas.org/>
- RESEARCHBIB (Academic Resource Index) - <http://www.researchbib.com/>
- RNRC-ONCTI (Registro Nacional de Revistas Científicas del Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación) (Venezuela)

DISPONIBLE EN LA WEB: <http://www.uniojeda.edu.ve/ethos>

Diagramación e impresión: Ediciones Astro Data S.A.
Telf. 0261-7511905 / Fax: 0261-7831345. Maracaibo, Venezuela
edicionesastrodata@gmail.com - edicionesastrodata@cantv.net

Contenido

125 **Editorial**

Artículos

- 133 Integración de la escuela para familia con el colectivo de la unidad educativa nacional Campo Lara
School Integration for the Family with the Collective of the National Educational Unit Campo Lara
Sulenny C. Mavarez-Pernalete
- 146 Modelo didáctico para el aprendizaje significativo del área de ingeniería de materiales en la Universidad Alonso de Ojeda
Didactical Model for Meaningful Learning in the Area of Materials Engineering At the Universidad Alonso de Ojeda
Luis A. Schiavino-Terán
- 163 Sistemas de representación de la programación neurolingüística en los líderes de empresas mixtas del sector petrolero
Representation Systems of the Neurolinguistic Programming in the Leaders of Mixed Companies of the Oil Sector
Armando J. Bozo-Luzardo, Nerio L. Villasmil-Pirela y Carlos G. Martínez-Uzcátegui
- 176 Entornos virtuales como espacio de formación para transformar las competencias digitales del personal directivo y docente
Virtual Environments as a Training Space to Transform the Digital Skills of Management and Teaching Staff
Ángel Chacín-Pirela y Tania Aldazoro-Colmenarez

Ensayos

- 193 Elementos para la gestión de la innovación tecnológica: una aproximación teórica
Elements for Managing Technological Innovation: A Theoretical Approach
Wilmer R. Campos-Rodríguez y Ramón A. Salazar-Contreras
- 202 Trabajo en equipo para la gestión del docente con función directiva
Teamwork for Management of a Teacher with Executive Function
Carmen G. Perozo de Lozada

Nota tecnológica

- 219 Metodología estructurada para el desarrollo de aplicaciones móviles
Structured Methodology for Developing Applications for Mobile Devices
Alfredo J. Díaz-Pérez
- 231 **Índice acumulado Vol. 8 (2016)**
- 235 **Normas para los colaboradores**

Editorial

Ética, moral y religión en Nietzsche

Friedrich Nietzsche (1844-1900), fue un filósofo alemán que centró su obra en una crítica a cualquier presupuesto filosófico en materia religiosa, ética, moral y científica. Para ello, sistematizó una serie de argumentos en los que intentó presentar una genealogía de los comportamientos morales considerados buenos o malos, basado en una revisión de todos los aspectos centrales de la filosofía y la religión. En palabras de Giovanni Reale y Dario Antiseri en su «*Historia del Pensamiento Filosófico y Científico*» (1988): «La filosofía de Nietzsche se erige como una contraposición a las ideas filosóficas y a los valores morales tradicionales. La naturaleza de los temas que trata, la voluntad decididamente provocativa que se dirige a las metas más dispares, el estilo aforístico y, finalmente, ciertas vicisitudes ligadas a la publicación de *La voluntad de poder y del Epistolario*, han hecho que se hayan producido las más diversas y controvertidas interpretaciones sobre Nietzsche».

Por la multiplicidad de los temas tratados, así como por su incesante necesidad de encontrar conexión en conceptos en apariencia irreconciliables, Nietzsche ha sido catalogado de muchas maneras: materialista, positivista, antipositivista, existencialista, entre otros. Además de esto, es reconocido por presentar en un mismo tema, diversos puntos de vistas, anteponiéndolos y contrastándolos para llegar a una explicación más profunda; no obstante, esto le ha valido una serie de críticas por parte de aquellos que consideran sus obras como contradictorias y carentes de coherencia lógica argumentativa.

Entrando en detalles, en el primer tratado de la «*Genealogía de la moral: un escrito polémico*» (1887) titulado «*Bueno y malvado, bueno y malo*», Nietzsche comienza manifestando una inconformidad existencial relacionada con la idea de que los únicos capaces de sistematizar una teoría genética de la moral han sido los psicólogos ingleses. Al respecto, refiere la intención de estos por desentrañar la dimensión interna del hombre, aunque en uno de sus acos-

tumbrados virajes argumentativos, profiere: «Pero se me dice que son sencillamente ranas viejas, frías, aburridas, que andan arrastrándose y dando saltos en torno al hombre, dentro del hombre, como si aquí se encontraran exactamente en su elemento propio, esto es, en una ciénaga»

Lo que parece ser una tesis poco trascendente, en realidad, esconde una profunda crítica al estado en el que se encontraban los estudios sobre la ética y la moral en Europa, donde los conceptos de «bueno» y «malo» se tomaron como guías absolutas de comportamiento, sin interesar los grados de diferencia que pueden existir en la genealogía de la moral. Nietzsche advierte: «el pathos de la nobleza y de la distancia, como hemos dicho, el duradero y dominante sentimiento global y radical de una especie superior dominadora en su relación con una especie inferior, con un abajo, este es el origen de la antítesis bueno y malo». Nietzsche asume una posición que se enfrenta al dualismo de los genealogistas de la moral cuando vinculan lo bueno a todo aquello carente de egoísmo. De esta forma, manifiesta su desprecio por la tendencia del momento de conferir el mismo significado a «lo bueno» y «lo no egoísta».

A estas alturas del ensayo, Nietzsche inicia una revisión de la etimología de las palabras «bueno» y «malo» que no contribuye a solventar los problemas derivados de sus argumentaciones iniciales, por el contrario, se extiende en una serie de inferencias inútiles para su propósito de tratar de deestimar el significado universal de tales conceptos, extrapolado al estudio de la moral; apela a los distintos significados que puede tener una palabra en un mismo contexto, incluso, los incompresibles usos de otras, las cuales no terminan por designar los objetos o realidades que intentan describir.

Para él, la etimología de los términos revela las graves confusiones en las que han sumido los moralistas cristianos a las sociedades. Las castas sacerdotales, para Nietzsche se han servido de su poder para atribuir a «lo bueno» y «lo malo» significados distintos que disimulan sus verdaderas implicaciones. Así, nos menciona en su ensayo: [...] tiene interés no pequeño comprobar que en las palabras y raíces que designan «bueno» se transparenta todavía, de muchas formas, el maíz básico en razón del cual los nobles se sentían precisamente hombres de rango superior [...] [...] con el latín *malus* [...] acaso se caracterizaba al hombre vulgar en cuanto hombre de piel oscura y sobre todo en cuanto hombre de cabellos negros».

Mediante este estudio etimológico, explorando sus raíces genealógicas, Nietzsche intenta mostrarnos que la moral europea del momento histórico,

se encontraba dirigida a dos grandes empresas: *la primera*, relacionada con la extensión del dominio social de la aristocracia, considerada buena, sobre otro sector menos favorecido y cuya designación, desde su particular comprensión, se le atribuía un significado de malo; *la segunda*, de consolidar el predominio de la moral cristiana como el único camino verdadero hacia lo correcto. A partir de aquí, procede a criticar de modo directo al judaísmo y al cristianismo por considerarlos culpables de una «inversión de valores».

Así, de forma encarnizada, profiere: «Los sacerdotes son, como es sabido, los enemigos más malvados –¿por qué?– Porque son los más impotentes. A causa de esa impotencia el odio crece en ellos hasta convertirse en algo monstruoso y siniestro, en lo más espiritual y más venenoso [...] [...] Han sido los judíos los que, con una consecuencia lógica aterradora, se han atrevido a invertir la identificación aristocrática de los valores (bueno=noble = poderoso-bello=feliz = amado de Dios) y han mantenido con los dientes del odio más abismal (el odio de la impotencia) esa inversión, a saber, los miserables son los buenos [...] [...] en cambio vosotros, vosotros los nobles y violentos, vosotros sois, por toda la eternidad los malvados [...]»

Como se nota, la inversión de valores es distinta en la moral cristiana y en la judía: en los cristianos, el interés está en el predominio del *status quo*, mientras que, en los judíos, se encuentra en colocar a los más desfavorecidos dentro del concepto de bueno y a los representantes de la aristocracia en la condenación de lo malo. Esta idea, que es atrayente y motivo de reflexión, sin embargo revela una fuerte contradicción que conlleva a la pregunta: ¿Qué significa bueno y malo para Nietzsche?

La respuesta a esta interrogante, parece estar llena de matices y de una serie de acotaciones. *En primer lugar*, en Nietzsche se presenta una tendencia a vincular el concepto de valores con el del resentimiento propio de la rebelión de los esclavos, de allí que la tendencia a la felicidad y a la formación de hombres inteligentes y más capacitados, pasa por un primer estadio de sufrimiento y de carencia. *En segundo lugar*, su propósito no es el de encontrar el verdadero significado de «bueno», «malo» y «malvado», sino el de «desnudar» la hipocresía de la moral religiosa. De este modo, se revela su reconocido relativismo moral, centrado en la imposibilidad de establecer un camino único y universalmente correcto para llegar a un comportamiento moral deseable.

Se observa una intención oculta, una inesperada bofetada para quienes buscan en este ensayo el significado concreto de dos conceptos

necesarios e ineludibles en la ética y la moral, característica principal de un pensador cuya tendencia es la relativización de todo. Por esta razón, otro aspecto derivado de la empresa nietzscheana al describir «lo bueno» y «lo malo», es su propensión a la creación de enigmas o cuestiones inexplicables por sí mismas. Por ejemplo, en este primer tratado se esgrime una «lucha terrible» de los dos valores contrapuestos, pero colocándola fuera del alcance de la comprensión, al desarrollarse en un plano superior, que inesperadamente relaciona con lo espiritual. El filósofo alemán sentencia: [...] de modo que hoy quizá no exista indicio más decisivo de la «naturaleza superior», de una naturaleza más espiritual, que estar escindido en aquel sentido y que ser realmente todavía un lugar de batalla de aquellas antítesis».

En un interesantísimo ensayo llamado «*Ética y Tragedia. Nietzsche*» (1990), la profesora Juliana González Valenzuela, explica las implicaciones del pensamiento ético de Nietzsche, desde la singular visión de los planos dionisiacos y apolíneos. De igual manera, en el mencionado trabajo sostiene que la crítica nietzscheana a la ética racional y objetiva de Sócrates supuso un aspecto fundamental en el derrumbe de la tragedia griega. En este sentido, la autora comienza por referir el carácter ontológico que Nietzsche atribuye a los valores del bien y el mal, al ubicarlos en dos planos distintos, muy en consonancia con la dualidad ontológica platónica, de un plano superior, infinito y perfecto, donde se ubica el ideal del bien, y en un plano inferior, finito e imperfecto, donde se encuentra el mal.

La intención de Nietzsche de ir más allá del bien y el mal, significa para González: [...] en un primer sentido, ir más allá del dualismo metafísico de los dos mundos, más allá de la condena y el castigo de este mundo de la vida, de la naturaleza, de la tierra». Pero, el otro sentido, se refiere a la convicción de la amoralidad de todo acto y, paralelamente, a la negación de la moral, ya que ella misma significa la voluntad de negar la vida. Es aquí cuando, apelando a elementos estéticos, se refiere la imposibilidad de conciliar ética y tragedia. En este aspecto, se nos presenta la idea de que, partiendo de su metafísica del artista, Nietzsche superaría la separación de la moral y la vida, así como de la ética y de la tragedia. Para ello, intenta reivindicar los planos dionisiacos y apolíneos, los cuales, sumidos en la contradicción y el conflicto, generarían un significado de la cosa en sí misma y como fenómeno (como en Kant), o como realidad y apariencia (como en la metafísica tradicional).

A este nivel, conviene conferir significado concreto a lo dionisiaco y apolíneo. Dioniso, representa lo contrario a una realidad estática-racio-

nal; es voluntad de vivir, realidad verdadera e irracional. Apolo, es instinto, de origen celestial, es el orden de lo bello en apariencia. De modo que su importancia radica en que transmite lo ilusorio, lo artístico y artificial. Para resaltar un poco más esta distinción, González (1990) manifiesta: «En contraste con la esencia “apariencial” e individualizante de Apolo, Dioniso es “lo verdaderamente existente”, “el uno primordial” –dice Nietzsche–; en él se hallan “las Madres del Ser” (una de las cuales es justamente la ilusión); es el ser mismo, el absoluto metafísico, al cual se accede por las vías de la suprema irracionalidad [...]

Asimismo, el plano dionisiaco contiene, en sí mismo, todos los contrarios. Esto evidencia que, si se trata de la suprema existencia, la vida está determinada por un continuo conflicto de contrarios: bien-mal, correcto-incorrecto, bueno-malo e, incluso, ética-tragedia. Igualmente, la existencia enmarcada en este contexto implica un pesimismo que da vida a la tragedia, pero lo que atente contra ella: [...] será expresión de debilidad, de cobardía, de incapacidad de enfrentar la oscuridad y el sufrimiento inherente al ser [...] (González, 1990)

Los planos dionisiacos y apolíneos no subsisten sin el otro y, en esta singular afirmación, se encuentra la noción de que las imperfecciones de Dioniso son corregidas por Apolo, lo cual prefigura la creencia de que los planos universales e individuales se necesitan para conciliar las visiones parciales de lo real, con las contemplaciones de lo deseado y lo bello. Parafraseando a González (1990), el enfrentamiento de Apolo y Dioniso, más que una contradicción, es una esencial relación dialéctica que estimula la creatividad; la tragedia precisa de la armonización de estos planos aparentemente contrarios. Nos dice la autora: «Es el punto de confluencia donde con la misma intensidad que se alzan los poderes del espíritu dionisiaco desciende y penetra la fuerza bienhechora de la creación apolínea».

De esta manera, esta tensión y su consecuente armonía relacional, da sentido a la vida; le confiere un carácter más estético que ético. Quedando así plenamente justificado el ideal amoral de la existencia, del accionar del hombre como un ser que debe vivir, antes de pensar con criterios éticos y morales. Evidentemente, este relativismo nietzscheano se enfrenta directamente con la moralidad intelectualista y racional de Sócrates, fundada en la creencia errónea de que las verdades de la conciencia y de la inteligibilidad pueden considerarse como actos puros y buenos, crítica que también es atribuible a Eurípides que considera lo inteligible como bello.

Por otro lado, parafraseando los argumentos de González (1990), la ética nietzscheana expresa la necesidad de la dualidad unicidad-conflictividad entre los conceptos de libertad y destino. Libertad en la posibilidad de asumir la subjetividad e irracionalidad de las acciones humanas individuales, y destino como una escatología caballeresca a la que se enfrenta el hombre en ese accionar. Aunque esto implica retos para quien pretenda instaurar una nueva ética, a mi criterio, en Nietzsche se revela la necesidad de trascender la moralidad racional a través de dos caminos: a.) El de una ética no trágica en el sentido específico de la palabra, sino en una ética existencial, en la que se fundan el plano de la individuación y el de unidad; y, b.) El de una moralidad que, más que un camino hacia la virtud y lo bueno, tenga una fuerte raigambre en el presupuesto metafísico de que el ser es, sin distingo de valoraciones, ni bueno, ni malo.

De este modo, en el pensamiento de Nietzsche destaca la importancia suprema de la existencia sobre la posibilidad de una esencia determinada por un orden ético y moral preestablecido. Es obvio, sin embargo, que la relativización de todo el plano de la moralidad se debe, a mi entender, en primer lugar, a la imposibilidad de conciliar su visión ética con la totalidad de los presupuestos de su sistema filosófico y, en segundo lugar, a una actitud sesgada y guiada por su aversión a todo lo que representa la religión y la fe. Del trabajo de González se rastrea una visión existencialista de la moralidad, cuyo interés consistió en tratar de fundamentar la ética existencialista en el relativismo moral de Nietzsche; cuestión que, a mi criterio, logró de modo parcial, por cuanto la integración de los planos dionisiacos y apolíneos, de la individuación y la integridad de lo universal, en ocasiones, entra en contradicción con el individualismo radical que, en determinados momentos, encontramos en el existencialismo.

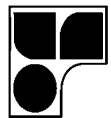
Difícilmente, se puede sostener una moralidad relativa y sujeta a una voluntad personal, sin embargo, este presupuesto en sí –iy vaya que parece una ofensa hablar de presupuestos cuando estamos analizando la obra de Nietzsche!– es necesario para comprender y contextualizar sus argumentos en materia ética, moral y religiosa.

Dr. Alí Javier Suárez-Brito
Director-Editor de Ethos Venezolana

REVISTA ETHOS VENEZOLANA

ISSN 1856-9862 ~ Depósito legal pp 200902ZU3258

Artículos



Integración de la escuela para familia con el colectivo de la unidad educativa nacional Campo Lara

Sulenny C. Mavarez-Pernalete*

Resumen

El presente estudio tiene como propósito promover la integración de la escuela para familia con el colectivo de la unidad educativa nacional (UEN) «Campo Lara», todo ello basado en el paradigma crítico-reflexivo. Se sustenta en la teoría crítica: teoría de la educación de Silva (2011); teoría general de los sistemas: enfoque sistémico en los estudios sobre la familia expuesta por Espinal et al (2003) y teoría del construccionismo social de Gergen (2000). El enfoque es de tipo cualitativo, enmarcado en la investigación-acción participante, tomando como base el modelo de Kemmis (1984). Al final, se logró conformar la escuela para familia y se concretó la integración con el colectivo.

Palabras clave: escuela para familia, integración, colectivo.

* Licenciada en Educación, en las Menciones: Integral (UNERMB), Matemática y Física (LUZ). Especialista en Didáctica de la Matemática (UVM). Candidata a Doctora en Educación (UNERMB). Contacto: sulennymavarez2@gmail.com

School Integration for the Family with the Collective of the National Educational Unit Campo Lara

Abstract

This study aims to promote school integration for the family with the collective of the national educational unit (NEU) «Campo Lara», all based on the critical-reflexive paradigm. It is based on critical theory: education theory by Silva (2011); general theory of systems: Sistemic approach in family studies exposed by Espinal et al (2003); and the theory of social constructionism by Gergen (2000). The approach is qualitative, framed in action research participant, based on the Kemmis model (1984). At the end, it was possible to form the school for family; and the integration with the collective was achieved.

Key words: school for family, integration, collective.

Introducción

En esta época de cambios significativos en Venezuela, el sistema educativo es primordial para que los republicanos sean capaces de desarrollar las herramientas necesarias para consolidar el Plan de la Patria (2013–2019), de ahí la emisión de resoluciones que promuevan la participación activa de todas las personas que forman parte de las instituciones educativas.

En este contexto, destaca la *Resolución 058*, que consiste en el trabajo en equipo de todo el colectivo institucional, cuya participación es equitativa para todos los miembros, por lo tanto el personal administrativo, docente, obrero, estudiantil, padres, madres, representantes o responsables, a través de diferentes procesos, tienen la oportunidad de elegir democráticamente a sus voceros para conformar los diferentes comités.

Desde esta perspectiva, la educación es sumamente importante, ya que permite prevenir la violencia, la intolerancia, la pobreza, el egoísmo y la ignorancia, por lo tanto, para que exista democracia próspera y comunidades vigorosas, se tiene que educar e informar a la población, lo cual es esencial en la actual sociedad del conocimiento y en el siglo del saber. Asimismo, el autor resalta que se trata de un derecho humano y social del que todos deben disfrutar en igualdad de condiciones, pues el cumplimiento de este derecho va a posibilitar el disfrute de los otros derechos esenciales. En

consecuencia, el derecho a la educación implica acceso de todos no a cualquier educación, sino a una educación integral de calidad.

En esta investigación se realizó el diagnóstico en la U.E.N. “Campo Lara” a través de la técnica de observación participante, diálogos informales, entrevistas abierta, visitas, encuentros de trabajo con los actores involucrados, lo que arroja que existe poca participación por parte de los padres, madres, representantes y/o responsables, así como también, falta de compromiso e integración de algunos miembros del colectivo institucional, trayendo como consecuencia inasistencias injustificadas por parte de la población estudiantil, bajo índice académico, deserción escolar, peleas constantes entre estudiantes y representantes, entre otras.

Por lo antes expuesto, la investigadora abordó dicha problemática con la finalidad de transformarla y coadyuvar a la integración de la escuela para familia con el colectivo de la UEN Campo Lara en un ambiente de armonía, comunicación, respeto, tolerancia, comprensión a través de la investigación acción participante (IAP) bajo el enfoque cualitativo. Ahora bien, es necesario destacar que la unidad educativa, imparte educación media general y diversificada, cuya dependencia es pública, pertenece al municipio escolar Lagunillas, está ubicada en el callejón Mercedes Hernández, entre calles Bolívar y Falcón, Parroquia Campo Lara, municipio Lagunillas, estado Zulia.

Propósito de la investigación

Esta investigación tiene como propósito promover la integración de la escuela para familia con el colectivo de la UEN Campo Lara, teniendo como punto de partida la sensibilización de los padres, madres, representantes o responsables para que participen activamente en las actividades realizadas en el plantel; integración del colectivo (padres, madres, representantes o responsables, directivo, administrativo, docentes, obreros y otros); promover la creación de escuela para familia, según la *Resolución No. 133* del 17 de febrero de 1993 emitida por el Ministerio del Poder Popular para la Educación, en la cual se especifica el deber que tienen las instituciones educativas de lograr la integración de la escuela, familia y comunidad.

Metodología

Para la planificación de este estudio se seleccionó como base el modelo de Kemmís (1989), quien señala que la investigación-acción no sólo se constituye como ciencia práctica y moral, sino también como ciencia crítica. Para este autor, es una forma de indagación autorreflexiva realizado por quienes participan en las situaciones sociales, para mejorar la racionalidad y la justicia de sus propias prácticas sociales o educativas, su comprensión sobre las mismos y de las situaciones e instituciones en que estas prácticas se realizan, por ejemplo, aulas o escuelas.

Ante esto, se plantea que el modelo de Kemmís (1989) se apoya en el modelo de Lewin (1946), elaborado para aplicarlo a la enseñanza, cuyo proceso lo organiza sobre dos ejes: *uno estratégico*, constituido por la acción y la reflexión; y otro *organizativo*, constituido por la planificación y la observación. Ambos, están en continua interacción, de manera que se establece una dinámica que contribuye a resolver los problemas y a comprender las prácticas que tienen lugar en la vida cotidiana de la escuela, Cada uno de los momentos de planificación, acción, observación y reflexión, implica una mirada retrospectiva, así como una intención prospectiva que forman conjuntamente una espiral autorreflexiva de conocimiento y acción.

Por lo antes expuesto, es necesario destacar que el método de Kemmis se aplicó de la siguiente manera

1. Primer ciclo: se realizó un plan de acción para lograr el acercamiento con los actores de investigación, el cual consistió en encuentros con los docentes, padres, madres, representantes y/o responsables, obreros, personal administrativo y comunidad en general con la finalidad de informarles sobre la ejecución de esta investigación.
2. Segundo ciclo: se aplicó el plan de acción para sensibilizar a los protagonistas de este estudio a través de actividades culturales, recreativas, deportivas, entre otras.
3. Tercer ciclo: la investigadora ejecutó las acciones pertinentes para lograr la conformación y encuentros mensuales de la escuela para familia, así como también su integración con el colectivo de la UEN "Campo Lara", el cual está conformado por directivos, administrativos, docentes, obreros, estudiantes, padres, madres, representantes o responsables, entre otros.

En otro orden de ideas, para esta investigación se usaron como instrumentos las técnicas basadas en la observación participante, notas de campo, diario de investigación, registros anecdóticos, de igual forma, las técnicas basadas en la conversación: entrevista, grupo de discusión, análisis de documentos oficiales y personales, así como también medios audiovisuales, entre las que destacan fotografías, grabaciones de audio y vídeo. A este respecto, Sabino (2007) considera que un instrumento de recolección de datos es considerado como cualquier recurso del que se vale el investigador para acercarse a los fenómenos y obtener la información.

Marco referencial

Teoría crítica de la educación

Silva (2011) plantea que los conceptos de modernidad y los postulados se relacionan con la acción comunicativa propuesta por Habermas (1984), es decir, la razón compartida por medio de la comunicación y el consenso. De allí parte la *teoría crítica de la enseñanza* expuesta por Carr y Kemmís (1988), en la cual retoman las ideas del saber aristotélico, influyendo en la definición del saber educativo basado en la reflexión/acción, es decir, consideran que la educación o el conocimiento educativo pasa por un proceso de reflexión sobre la acción que genera conocimiento teórico, a la vez que permite la mejora de esta. De igual forma, la teoría crítica se basa, fundamentalmente, en la contextualización del proceso educativo como un pilar básico para el desarrollo de la acción y la concepción teórica, así como también en una visión basada en la experiencia acumulada.

En este sentido, Guerrero (2007) señala que una teoría de la educación debe contribuir a una teorización de los diversos fenómenos que ocurren en la práctica, pues esta necesita de los fundamentos teóricos para re-dirigirse y, a su vez, la teoría necesita de lo que ocurre en la práctica para revitalizar sus constructos y nociones teóricas. Por su parte, McMillan et al. (2005) indican que la educación es un área de investigación interdisciplinaria que proporciona descripciones, explicaciones, predicciones y evaluaciones de las prácticas educativas, centradas en la enseñanza y el aprendizaje, incluyendo aspectos como el currículo, las innovaciones, la administración, el desarrollo del docente y las políticas educativas.

En este orden de ideas, esta teoría es fundamental para esta investigación, debido a que se busca transformar la realidad social de la UEN

Campo Lara promoviendo la integración de la escuela para familia con el colectivo institucional, ejecutando planes de acción de diferentes actividades que permitan reflexionar e interpretar a través de la práctica.

Teoría general de los sistemas: enfoque sistémico en los estudios sobre la familia

Espinal et al. (2003) expone que, a partir de Bertalanffy, se formuló en (1968) la *teoría general de sistemas* (TGS), que surgió con la finalidad de dar explicación a los principios sobre la organización de muchos fenómenos naturales y que, en la actualidad, es aplicada al conocimiento de múltiples realidades, ecológicas, medioambientales, sociales, pedagógicas, psicológicas, entre otras.

Algunos autores como Minuchín (2003), Selvini (1993), Rodrigo y Palacios (1998), entre otros, coinciden que el proceso de desarrollo del ser humano y de todo ser vivo está constituido por una serie de sistemas relacionados unos con otros, lo cual fue tomado en cuenta por Bronferbrenner (1987) para plantear el sistema familiar, debido a que consideró que la familia es quien define y configura en mayor medida el desarrollo de la persona desde su concepción, considerando que el entorno influye directamente en su desarrollo, por ello, adoptó la terminología de modelo ecológico.

Asimismo, Espinal et al (2003) señala que para el estudio de la familia se debe tomar en cuenta el proceso de desarrollo del ser humano, al igual que ocurre en cualquier otro organismo vivo, se enmarca en una serie de sistemas relacionados unos con otros, que son distintos escenarios de interacción con el ambiente. Por lo tanto, dependiendo de las relaciones de las personas con su entorno los clasifican en:

- a. *Exosistemas*, que consiste en las relaciones que se producen en el interior del microsistema y que, además, reciben la influencia del exterior;
- b. *Mesosistema familiar*, como el conjunto de sistemas con los que la familia guarda relación y con los que mantiene intercambios directos, por ejemplo la escuela, la pandilla, el club deportivo, consejo comunal, entre otros; y,
- c. *Macrosistema*, que es el conjunto de valores culturales, ideologías, creencias, la organización de las instituciones sociales, entre otras.

En este orden de ideas, para Minuchin (2003) la estructura familiar es el conjunto invisible de demandas funcionales que organizan los modos en que interactúan los miembros de una familia; está conformada por varios subsistemas u holones, con lo que se considera como un todo

(sistema familiar) y, paralelamente, como una parte de otros mayores, por ejemplo, los holones o subsistemas al interior del sistema son: individual (cada miembro), conyugal (la pareja), parental (padres e hijos), y el fraterno (hermanos). Asimismo, se establece que en la estructura familiar se pueden identificar los límites, los cuales están constituidos por las reglas que definen quiénes participan, por su entorno social, entre otros.

Teoría del construccionismo social

Vygotsky (1896 – 1934), es considerado el precursor del construccionismo social, a partir de sus estudios se han desarrollado diversas concepciones sociales sobre el aprendizaje, algunas de ellas amplían o modifican sus postulados, pero la esencia del enfoque del constructivista social permanece. El enfoque de Vygotsky consiste en considerar al individuo como el resultado del proceso histórico y social donde el lenguaje desempeña un papel esencial, consideraba que el conocimiento es un proceso de interacción entre el sujeto y el medio social y cultural.

Asimismo, Gergen (2007), plantea que la teoría del construccionismo social establece que la disertación del mundo es un dispositivo de intercambio social, es por ello, que intenta ir más allá del empirismo y del racionalismo al ubicar el conocimiento dentro del proceso de intercambio social, es decir, explicando cómo las personas describen su contexto físico, geográfico, psicosocial y emocional. Por lo tanto, el construccionismo intenta prevalecer la dualidad objeto-sujeto desarrollando una teoría alternativa del funcionamiento de la ciencia y desafiando la idea de conocimiento como representación mental, esto es: el conocimiento no es algo que la gente posee en la cabeza, sino algo que la gente hace junta, donde el lenguaje es esencialmente una actividad compartida.

Por consiguiente, para efectos de esta investigación, esta teoría fundamenta la manera cómo se puede lograr un bien común como el de la enseñanza y aprendizaje de calidad, ya que, a través del diálogo constante y la comunicación efectiva, se establecen como condiciones *sine qua non* para lograr la formación de un ser integral.

Resultados y análisis de la información

Una vez realizada la jerarquización de problemáticas se procedió a la elaboración del *diagrama de Pareto*, también llamado curva cerrada o 80 – 20, que recibió su nombre en honor del economista italiano Wilfredo Pareto (1848-1923). Se trata de un diagrama que permite organizar datos

en orden descendente, de izquierda a derecha y separados por barras, permitiendo asignar un orden de prioridades y mostrando un principio según el cual hay muchos problemas sin importancia frente a unos pocos muy importantes (pocos vitales, muchos triviales).

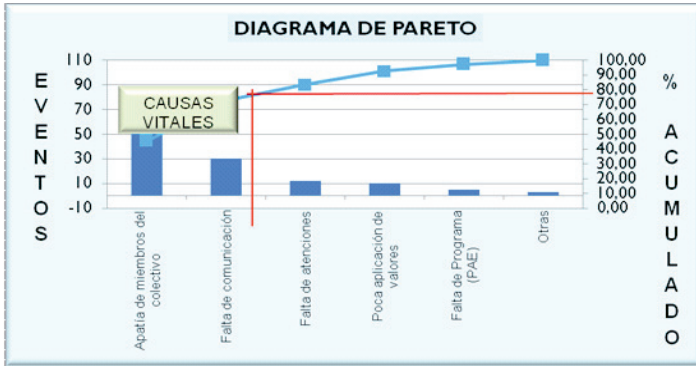


Figura 1. Diagrama de Pareto

Fuente: Elaboración propia (2016).

En el diagrama se evidencia que las causas vitales o problemas de mayor relevancia en el 80% se encuentran la apatía por parte de algunos miembros del colectivo de la U.E.N. Campo Lara, específicamente por parte de padres, madres, representantes y/o responsables, así como también la falta de comunicación entre los integrantes del colectivo. Por otra parte, el 20% de las problemáticas se encuentran la falta de atenciones por parte de padres, madres, representantes y/o responsables, poca aplicación de valores, falta de programa PAE y otras.

Después de diagnosticar el problema, es necesario buscar las causas que lo generan, para lo que se empleó el *diagrama de Ishikawa*, también llamado espina de pescado, creado en 1983 por Dr. Kaoru Ishikawa (1915-1989), experto en dirección de empresas y ferviente interesado en mejorar el control de la calidad. Es un instrumento eficaz que permite visualizar las diferentes cadenas de causa y efecto que pueden estar presentes en el problema.

Este diagrama es de impacto visual, debido a que muestra de forma ordenada, clara y precisa, las interrelaciones entre un efecto y sus posibles causas, además de que facilita la comprensión de los fenómenos estudiados, incluso, de aquellos determinados por situaciones muy complejas. Partiendo de esta descripción, seguidamente se presenta el diagrama de Ishikawa inherente al problema de esta investigación.

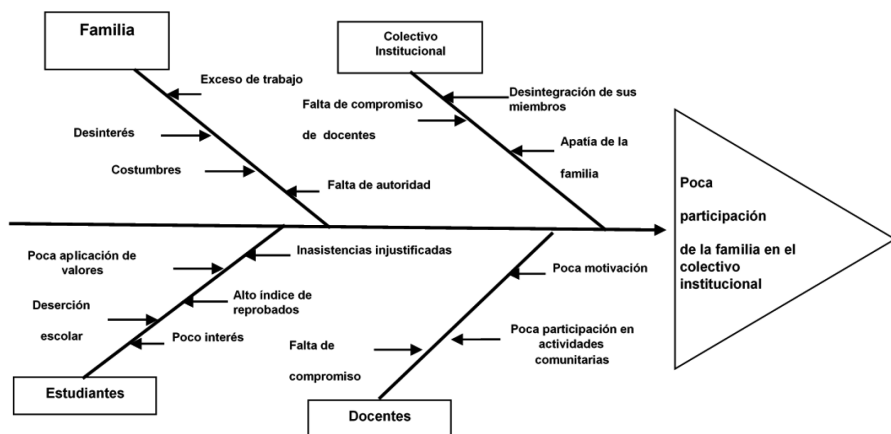


Figura 2. Diagrama de Ishikawa

Fuente: Elaboración propia (2016).

En el diagrama, se evidencia que la desintegración de los miembros del colectivo institucional, es una consecuencia de la falta de compromiso de sus integrantes. De igual forma, se observa que la mayoría de los docentes no participan en actividades de integración comunitaria, probablemente por la poca motivación. En cuanto a la familia, se nota que existe exceso de trabajo en los padres, madres, representantes y/o responsables, así como también la gran mayoría tienen poco interés de participar en las actividades organizadas en la institución, ni en ayudar a los niños, niñas y adolescentes para promover la aplicación de los valores y para que superen sus debilidades académicas. Asimismo, los estudiantes demuestran poco interés, faltan constantemente a clase injustificadamente, lo que genera un alto índice de reprobados y deserción escolar.

En todo proceso de investigación de tipo cualitativa, enmarcada en la investigación acción-participante, se requiere la interacción o acercamiento con los actores objetos de estudio. En virtud de esto, se procedió a diseñar un plan de acción, resaltando a continuación algunas de las actividades.

Cuadro 1.

Plan de acción. Acercamiento con los actores de la investigación y acción transformadora

| Objetivos del grupo | Acción | Responsables | Indicador de logros | Fecha |
|--|--|---|--|-------------|
| -Solicitar permiso para el desarrollo de la investigación en la UEN "Campo Lara" | - Entrega de carta a la directora MSc. Wendy Perozo. | Lcda. Sulenny Mavarez | Satisfactorio, debido a que la directora fue receptiva ante la solicitud. | 01-10- 2013 |
| - Lograr la participación activa de los y las docentes de la UEN "Campo Lara" | - Acercamiento con el personal docentes y padres, madres, representantes y/o responsables. | Lcda. Sulenny Mavarez MSc. Wendy Perozo | Excelente, porque los presentes participaron espontánea-mente | 14-11-2013 |
| - Integrar al colectivo institucional de la UEN "Campo Lara" | - Acercamiento con todos los actores de la investigación. | Lcda. Sulenny Mavarez. MSc. Wendy P. Docentes. | Satisfactorio, porque los protagonistas de este estudio interactuaron con respeto en un ambiente de armonía | 10-02- 2014 |
| - Conformar la Organización Bolivariana de Familia (antes escuela para familia) en la UEN "Campo Lara" | - Encuentro con los padres, madres, representantes y/o responsables. | Lcda. Sulenny Mavarez. MSc. Wendy P. Docentes. Otros. | Excelente, ya que los padres, madres, representantes y/o responsables se postularon para formar parte de la escuela para familia | 12-10- 2014 |

Cuadro 1.
 (Continuación)

| Objetivos del grupo | Acción | Responsables | Indicador de logros | Fecha |
|---|---|--|---|------------|
| - Evaluar las actividades desarrolladas por el colectivo institucional de la UEN "Campo Lara" | - Encuentro con los actores de la investigación | Lcda. Sulenny Mavarez. MSc. Wendy P. Docentes. Directiva de la Organización Bolivariana de Familia, otros. | Excelente, debido a que los presentes fueron objetivos a la hora de emitir sus opiniones para evaluar las actividades | 16-05-2015 |

Fuente: Elaboración propia (2016).

A continuación, se describe algunos de los eventos más resaltantes del acercamiento al grupo:

- a. *Se entregó la carta de solicitud de permiso a la directora de la U.E.N. Campo Lara*, quien, además, ofreció su colaboración para suministrar información o para realizar gestiones para el satisfactorio desarrollo de este estudio;
- b. *Se realizaron reuniones con docentes, padres, madres, representantes y/o responsables de la UEN Campo Lara*, donde se detallaron las intenciones de realizar un proyecto de investigación en esta casa de estudio. Es necesario destacar, que los presentes se mostraron receptivos, participativos, brindaron espontáneamente sus opiniones sobre el proyecto, además alegaron que brindarían su apoyo en todo lo necesario, porque consideraron que esto permitiría unir los esfuerzos en beneficio de la población estudiantil.

Reflexiones finales

La investigación acción permite a todos los actores un crecimiento personal y colectivo que permite logros significativos producto de cada una de las actividades realizadas. Así, desde el inicio de esta experiencia, se obtuvieron logros como la participación activa de los padres, madres, representantes o responsables, docentes, personal que labora en la institución, así como de otras personas de la comunidad, quienes, con ímpetu

y disposición, estuvieron motivados hacia el logro de la integración de la escuela para familia con el colectivo de la UEN Campo Lara.

Dentro de los alcances, además se conformó y se mantiene activa la escuela para familia, con encuentros mensuales, donde se desarrollan charlas de reflexión y formación por parte de especialistas, psicopedagogos, psicólogos, consejo de protección del niño, niña y adolescente, fuerzas de seguridad de la comunidad, asesor religioso, entre otros. Asimismo, se concretó una mayor comunicación y tolerancia entre docentes, docentes y estudiantes, docentes y representantes, así como entre todo el personal que labora en la institución, lo que conlleva se tradujo en armonía y camaradería.

En cuanto a los estudiantes, se observó una disminución considerable en el número de inasistencias injustificadas, aumentó el rendimiento académico, trayendo consigo un bajo índice de deserción escolar. Adicionalmente, se logró la realización de visitas a los hogares de estudiantes con gran porcentaje de inasistencia, lo cual ha fortalecido la comunicación efectiva entre todos los involucrado.

Finalmente, conviene destacar que el colectivo de la UEN Campo Lara ahora participa activamente en todas las actividades programadas por la Jefatura del Municipio Escolar Lagunillas y por las *fuerzas vivas de la comunidad*, planificando y ejecutando cada actividad mediante comisiones de trabajo, lo que refleja claramente que se concretó la integración prevista al iniciar esta investigación.

Referencias bibliográficas

- Bronfenbrenner, Urie (1987). **La ecología del desarrollo humano**. Editorial Paidós. Barcelona, España.
- Carr, Wilfred y Kemmis, Stephen (1988). **Teoría crítica de la educación. La investigación-acción en la formación del profesorado**. Editorial Martínez Roca. Barcelona, España.
- Espinal, et al. (2003). **El enfoque sistémico en los estudios sobre la familia**. Documento en línea. Disponible en: <http://saludesa.org.ec/biblioteca/PE-DAGOGIA/ENFOQUESISTEMICO.pdf>. Consulta: 18/02/2014
- Gergen, Kenneth (2007). **Construccionismo social. Aportes para el debate y la práctica**. Documento en línea. Disponible en: http://www.academia.edu/1772326/El_construccionismo_social_y_su_apuesta_la_psicologia_social_hist%C3%B3rica. Consulta: 16/02/2014

- Guerrero, Oscar (2007). **Teoría crítica y educación matemática. Evaluación e investigación.** Documento en línea. Disponible en: <https://www.google.co.ve/?ion=1&espv=2#q=Guerre-ro%2C+O.+%282007%29.+Teor%C3%ADa+cr%C3%ADtica+y+Educa-ci%C3% B3n+Matem%C3%A1tica.+Evaluaci%C3%B3n+e+Investiga-ci%C3% B3n%2C+1%2C+A%C3%B1o+2>. Consulta: 14/06/15.
- Habermas, Jürgen (1984). **Ciencia y técnica como ideología.** Editorial Tecnos. Madrid, España.
- Kemmis Stephen (1989). **Investigación en la acción.** Editorial Laertes. Barcelona, España.
- Vygotsky, Lev (1985). **Pensamiento y lenguaje.** Editorial Pléyade. Buenos Aires, Argentina.
- Lewin, Kurt (1952). **Group decision and social change.** En Swanson, G.E., Newcomb, T.M. y Hartley E. L. (Eds.). *Readings in social psychology.*
- McMillan, et al (2005). **Investigación educativa.** Quinta Edición. Editorial Pearson Educación. Madrid, España.
- Ministerio de Educación (1993). **Resolución No. 133 (Comisión Nacional de Educación por la Familia).** Gaceta Oficial No. 4.531. Venezuela.
- Ministerio del Poder Popular para la Educación (2012). **Resolución 058 sobre Consejo Educativo.** Gaceta Oficial N° 40.029. Venezuela.
- Minuchin, Salvador (2003). **Familias y terapia familiar.** Editorial Gedisa. Barcelona, España.
- Quevedo, Blanca (2004). **La recolección, el tratamiento y la interpretación de los resultados de una observación.** Documento en línea. Disponible en: <http://es.slideshare.net/aliriotua/influencia-de-la-didctica-en-las-investigaciones-en-educacin-matemtica-venezolana>. Consulta: 17/12/14.
- Rodrigo, María y Palacios, Jesús (1998). **Conceptos y dimensiones en el análisis evolutivo-educativo de la familia.** En Rodrigo, María y Palacios, Jesús. (Eds.). *Familia y Desarrollo Humano.* Alianza Editorial. Madrid, España. Pp. 45-70.
- Sabino, Carlos (2007). **El Proceso de investigación.** Editorial Panapo. Caracas, Venezuela.
- Silva, et al (2011). **Teorías y paradigmas educativos: teoría crítica.** Documento en línea. Disponible en: <http://paradigmaseducativosuft.blogspot.com/2011/05/teoria-critica-darjeling-silva-13229689.html>. Consulta: 17/08/14.

Modelo didáctico para el aprendizaje significativo del área de ingeniería de materiales en la Universidad Alonso de Ojeda

Luis A. Schiavino-Terán*

Resumen

El objetivo del artículo es evaluar la efectividad de un modelo didáctico para el aprendizaje significativo desarrollado en el área de ingeniería de materiales de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Alonso de Ojeda. El tipo de investigación fue evaluativo con una fase explicativa, mientras que el diseño fue cuasi experimental, de campo y de corte longitudinal. Se empleó como instrumento de recolección de datos un cuestionario con escalamiento de frecuencias. Los resultados alcanzados por el *pretest* y el *postest* evidencian una notable efectividad del modelo aplicado, al incrementar el aprendizaje de forma significativa en las áreas correspondientes a niveles de conocimiento y a las competencias alcanzadas por los estudiantes cursantes bajo el nuevo enfoque instruccional y pedagógico.

Palabras clave: modelo didáctico, aprendizaje significativo, conocimientos.

* Ingeniero en mantenimiento mecánico (UNERMB). Ingeniero industrial (UNIOJEDA). Candidato a Doctor en Educación (UNERMB). Profesor adscrito a la Facultad de Ingeniería Industrial de UNIOJEDA. Correo electrónico: luischiavino@hotmail.com

Didactical Model for Meaningful Learning in the Area of Materials Engineering At the Universidad Alonso de Ojeda

Abstract

The aim of this paper is to evaluate the effectiveness of a didactical model for meaningful learning developed in the area of engineering of materials at the Industrial Engineering career of Universidad Alonso de Ojeda. The research was evaluative with an explanatory phase, while the design was quasi-experimental, in a field and a longitudinal cut. A questionnaire frequency scaling was used as a collection instrument. The results of the pretest and posttest show a remarkable effectiveness of the applied model, to increase significantly the levels of knowledge and also in the skills achieved by the students who are taking courses under the new instructional and the pedagogical model approach.

Key words: didactical model, meaningful learning, knowledge.

Introducción

La civilización contemporánea se ha caracterizado por la creciente incorporación de materiales innovadores que han revolucionado la calidad y estilo de vida del hombre en áreas tan vitales como la salud, educación, tecnología, otras. En este sentido, diversos centros de investigación científicos y académicos del mundo se han propuesto la búsqueda de poderosas y efectivas herramientas pedagógicas que faciliten el aprendizaje de la ingeniería de materiales.

Por esta razón, el empleo del modelos didácticos para el aprendizaje significativo de la ingeniería de materiales dentro de los centros educativos universitarios, aportaría los instrumentos necesarios a estudiantes, docentes e investigadores para poner en ejecución programas que permitan la concreción de metas y logros en cuanto a los aspectos relacionados con el proceso de enseñanza y aprendizaje de los contenidos programáticos contemplados en la malla curricular.

En virtud de estas breves reflexiones, el presente artículo tiene como objetivo evaluar la efectividad de un modelo didáctico para el aprendizaje significativo desarrollado en el área de ingeniería de materiales de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Alonso de Ojeda.

Contexto problemático

La enseñanza de la ingeniería de materiales a nivel mundial, ha encontrado un amplio espacio. Un ejemplo, son las universidades coreanas, en las cuales, según Cho (2002), muestran una creciente importancia durante el siglo XXI, a la par del desarrollo de nuevas industrias que hacen uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), Biotecnologías (BT) y Nanotecnologías (NT).

Todo ello, amerita que los estudiantes de ingeniería deban estar altamente capacitados para diseñar componentes, sistemas y procesos confiables, mediante el uso de una gran variedad de materiales. De allí, surge la ingeniería de materiales, como eje de vital importancia para la humanidad.

Ante tal contexto, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y la Cultura (UNESCO), en una resolución aprobada por la Asamblea General el 03 de julio de 2012, decidió declarar al 2014 como el año internacional de la cristalografía. Este notable acontecimiento, obedece al reconocimiento de la comprensión que tiene la humanidad acerca de la naturaleza material del mundo, y se basa, en particular, en el conocimiento que se tiene acerca de la cristalografía.

En esta declaración, se consideran los efectos de la cristalografía y su creciente incidencia en todos los aspectos de la vida cotidiana; en cuanto a la concepción de medicamentos modernos, la nanotecnología y la biotecnología, así como se reconoce su aporte en la creación de materiales nuevos; desde dentífricos hasta componentes para aviones. Por otra parte, la significancia de la cristalografía dentro de los logros científicos, lo demuestran los veintitrés premios nobel concedidos a esta disciplina. Así pues, esta área de la ingeniería de materiales crea las bases para una investigación fundamental nueva y prometedora para la humanidad.

Por esa razón, en Venezuela, los modelos de enseñanza empleados en los programas del área de ingeniería de materiales en cuanto al conjunto de estrategias, organización y control que procuran, en esencia, incrementar la comprensión de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, no reflejan una mejoría cualitativa ni tampoco cuantitativa evidenciada en los conocimientos, habilidades y destrezas de los estudiantes en el aula de clases.

Ahora bien, con el ánimo de enfrentar esta situación, el investigador desarrolló un modelo didáctico para el aprendizaje significativo del área de ingeniería de materiales en la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Alonso de Ojeda, durante el segundo período trimestral de 2015, pues se comprendía que, de suceder el retraso en la inserción de mejoras de este tipo, era probable que la efectividad en el aprendizaje por parte de los estudiantes y futuros egresados, para administrar los recursos necesarios y cumplir con sus metas académicas, no respondiera a las demandas del mercado laboral. En tal sentido, en este trabajo se presentan los resultados que tuvo la aplicación del referido modelo didáctico en los involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Aspectos teóricos

Aprendizaje significativo e ingeniería de materiales: breve exordio

Según el especialista, Medina (2003), los educadores realizan actos para justificar y entender la amplitud de la práctica educadora, el poder del conocimiento formalizado y las decisiones transformadoras, capaces de asumir para producir una serie de cambios en la relación enseñanza-aprendizaje.

Por otra parte, Ballester (2002) señala que el aprendizaje significativo trata sobre la construcción del conocimiento de forma razonable y coherente, donde las ideas que se aprenden encajan en la estructura cognitiva del individuo. De allí, que para adquirir un aprendizaje a largo plazo, sin verse afectado por el mecanismo del olvido, se hace necesario que el profesorado conecte las ideas previas del alumnado y presente la información de forma lógica, secuencial y coherente.

Del mismo modo, Smith (2004) plantea como la ingeniería de materiales se ha constituido en una ciencia que tiene como propósito el estudio de las propiedades y aplicación de los diversos materiales descubiertos por el hombre, en el cual se desarrollan los métodos más eficientes para procesarlos y destinarlos a ser usados de forma segura y económica. En este sentido, hace propuestas muy audaces como, por ejemplo, la de construcción de *nanorobots* capaces de llegar a lugares inaccesibles dentro del cuerpo humano y realizar tareas como combatir células cancerígenas.

Asimismo, promueve la producción de los llamados nanotubos de carbono, los cuales, por sus características físicas, ya se presentan como material sucesor del silicio, clave para la fabricación de *chips* para computadoras, lo que supondría la miniaturización de los dispositivos computacionales.

Niveles de conocimiento en ingeniería de materiales

De acuerdo con Colombo y Soler (2003), el conocimiento se encuentra estructurado en tres niveles: 1. *Conocimiento para la acción*: se encuentra relacionado con el saber hacer y el aprendizaje a nivel práctico que todo individuo construye a diario; 2. *Conocimiento reflexivo*: apoyado en la acción reflexiva sobre el saber hacer o aspecto metacognitivo, con lo cual se puede identificar los formadores de la acción educativa; y, 3. *Conocimiento consciente-reflexivo*: donde se establecen, a su vez, los mecanismos que accionan el funcionamiento de la adquisición del conocimiento teórico-práctico. Este último nivel, en el caso de los estudiantes pertenecientes al área de ingeniería de materiales, se manifiesta cuando puede establecer aquellas relaciones entre las distintas áreas, para realizar un análisis y generar soluciones a las situaciones planteadas.

Competencias en el área ingeniería de materiales

Las competencias son aquella capacidad efectiva necesaria para realizar de forma exitosa toda actividad laboral que se encuentre plenamente identificada, tal como lo sostiene Blanco (2009). En el caso de las competencias relacionadas con el perfil del ingeniero industrial en el área de los materiales, estas le permitirán contar con los conocimientos y herramientas necesarias para el análisis, selección y aplicación de aquellos materiales y recursos apropiados para el diseño, elaboración de productos y construcción de obras de utilidad para la sociedad.

Estrategias didácticas aplicadas

Son un conjunto de estrategias aplicadas en el aula de clase, comprenden todos aquellos enfoques y modos de actuar que hacen que el profesor dirija con pericia el aprendizaje de los alumnos; constituyen los

elementos articulados para favorecer la creación de un ambiente que posibilite el proceso de enseñanza y aprendizaje de los contenidos teóricos-prácticos contemplados en la malla curricular (Carrasco, 2004).

Breve descripción de la metodología

El presente estudio puede catalogarse como evaluativo, pues, según Tamayo y Tamayo (2004), el objetivo de este tipo de investigación es medir los resultados de un programa en razón de los objetivos propuestos del mismo, con el fin de tomar decisiones sobre su proyección y programación para el futuro. Además de lo anterior, se contempló una fase explicativa, la cual, de acuerdo con Gómez (2006), está dirigida a encontrar las causas de los eventos abordados, sucesos, así como fenómenos físicos y sociales, buscando establecer los elementos causales del fenómeno estudiado.

Del mismo modo, la investigación se considera *cuasi experimental*, de acuerdo con el criterio de Bernal (2006), por cuanto se evaluó el modelo en una fase de *pretest* y *postest*. Igualmente, se considera de campo, ya que los datos se recogieron directamente en el área de interés. En cuanto a su dimensión temporal, el estudio se considera longitudinal, por cuanto la aplicación del modelo se llevó a cabo durante el segundo período trimestral de 2015, evaluándose sus resultados en los períodos posteriores.

Con relación a la población, partiendo de Hernández *et al.* (2007:238) sostiene que representa el "...conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones". Para determinar el tamaño del espacio muestral, atendiendo a Tamayo y Tamayo (2004) se optó por el censo poblacional, en el cual se consideraron todos los miembros de la población (obsérvese el cuadro 1).

Cuadro 1.
Población y muestra

| Población | Cantidad |
|-------------|----------|
| Estudiantes | 54 |
| Docentes | 8 |
| Total | 62 |

Fuente: Elaboración propia (2016).

En cuanto al instrumento para la recolección de datos, se diseñó considerando como base los objetivos, dimensiones e indicadores, constando de proposiciones formuladas de forma afirmativa y elaboradas según los criterios manejados en la escala de frecuencias, con cinco alternativas de respuesta (cuadro 2) las cuales serán confrontadas con el respectivo baremo (cuadro 3) empleado para analizar e interpretar los resultados.

Cuadro 2.

Crterios seleccionados para la escala de frecuencias

| Nomenclatura | Opción | Ponderación |
|--------------|-----------------|-------------|
| S | Siempre | 5 |
| CS | Casi siempre | 4 |
| AV | Algunas veces | 3 |
| MPV | Muy pocas veces | 2 |
| N | Nunca | 1 |

Fuente: Elaboración propia (2016).

Cuadro 3.

Baremo para analizar e interpretar los resultados

| Categorías | Rango de Valores |
|-----------------------|----------------------|
| Inefectiva | $0 \leq x < 1,25$ |
| Poca Efectiva | $1,26 \leq x < 2,51$ |
| Medianamente Efectiva | $2,52 \leq x < 3,77$ |
| Efectiva | $3,78 \leq x < 5$ |

Fuente: Elaboración propia (2016).

Modelo didáctico para el aprendizaje significativo del área de ingeniería de materiales

Los aspectos que guardan relación con el desarrollo del modelo didáctico, procuran la enseñanza de los contenidos teóricos-prácticos plasmados en el área de ingeniería de materiales de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Alonso de Ojeda, así como su respectiva aplicación, para generar un efecto positivo en cuanto al aprendizaje alcanzado por los estudiantes involucrados en la referida área.

Estrategias didácticas desarrolladas

El desarrollo del modelo didáctico se realizó en función de un conjunto de estrategias de carácter didáctico centradas en el profesor, el estudiantado, y el grupo en términos generales.

Estrategias didácticas centradas en el profesor: el docente debe promover una serie de actividades en función de fomentar el deseo de aprender por parte del grupo de estudiantes deseosos de adquirir conocimientos y competencias en el área de la ingeniería de materiales. En tal sentido, debe hacer énfasis en los siguientes aspectos: *espíritu de trabajo, respeto y responsabilidad.*

En este orden de ideas, luego de cumplir a cabalidad con los valores intrínsecos que definirían en buena parte el proceder del estudiante, se espera perfilar al futuro profesional de la ingeniería industrial. En este campo, se expondrán los conocimientos y destrezas para aplicar los conceptos aprendidos en el desarrollo de productos, así como en la solución de problemas que ameriten el empleo de la ingeniería de materiales. Por ello, surgen las siguientes estrategias específicas ajustadas al desempeño del docente:

a. Promoción del trabajo en equipo, para que los estudiantes alcancen la máxima eficiencia en el manejo y selección de los materiales, haciéndolo de una forma integral, con el propósito de generar un sentimiento de orgullo que logre la identificación plena de cada miembro del grupo.

b. Motivación al estudiantado con el propósito de alcanzar un alto grado de compromiso con el trabajo a realizar. Para ello, debe definir previamente el campo de la ingeniería de materiales, sobre la cual dirigirá la participación. Esto debe hacerse:

- § Exigiendo resultados determinados en función del margen de actuación.
- § Estableciendo objetivos que puedan ser alcanzados por el estudiante.
- § Tratando al estudiante como una persona inteligente y capaz.
- § Valorando y reconociendo en público los logros alcanzados.
- § Involucrando al líder del equipo para que reconozca públicamente el éxito de sus colaboradores.

c. Determinación en forma clara de aquellos objetivos que se desean alcanzar y que guardaran una estrecha relación con los objetivos contempla-

dos en la cátedra ingeniería de materiales, se debe organizar, planificar y dirigir los contenidos teórico-prácticos tanto en el aula de clases y en el campo, permitiendo apreciar la utilidad de los distintos materiales y afianzando con ello el conocimiento adquirido.

d. Selección cuidadosa de aquellos contenidos que se ajustan al perfil, nivel y conocimientos base que tienen los estudiantes. Estos conocimientos no deben presentarse de forma abstracta, sino, más bien, haciendo uso de ilustraciones y aplicaciones que propiciaran un nuevo conocimiento y establezcan una relación con experiencias previas.

e. Introducción al contenido de la cátedra que capte la atención del estudiante a través de preguntas o una breve exposición de una problemática relacionada con la materia, también se contemplaba el uso de anécdotas, ejemplos ilustrativos o visuales.

f. Finalización de la clase y exposición de una síntesis de la próxima, realizando un resumen en el cual se resaltarán aquellos aspectos más sobresalientes de la exposición académica, sin olvidar conectarlos con el tema del próximo encuentro.

g. Participación de los estudiantes empleando como herramienta el pizarrón. Se prevé su realización en el salón de clases o en el laboratorio. Mientras el estudiante se desenvuelve en el pizarrón, el docente podía ir explicando la clase al resto de los estudiantes. Al finalizar, se formulan preguntas para indagar respuestas específicas sobre puntos desarrollados durante la demostración.

h. Estimulación del aprendizaje a través de la lectura de una temática específica. Se aconseja la participación de varios miembros del grupo estudiantil, con los cuales se verificará el aprendizaje alcanzado.

i. Empleo del recurso de pruebas de tipo: diagnóstica, formativa y sumativa. Con ello, se podría medir en cierto aspecto, los conocimientos adquiridos y así, se podrían introducir correctivos para superar aquellas deficiencias que surgieran del orden teórico-práctico.

j. Aplicación de dinámicas grupales como lluvia de ideas, Phillips 66, u otras que permitan nutrir la clase con la participación de los conocimientos y experiencias expuestas por los estudiantes.

k. Empleo de las TIC como una valiosa herramienta para obtener y transmitir información relacionada con algún tópico perteneciente a las cátedras del área de ingeniería de materiales.

Estrategias didácticas centradas en el estudiante: el docente deberá involucrarse en el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante las siguientes estrategias:

a. *Utilizar la técnica de resolución de problemas, con el propósito de que sea protagonista en la construcción de su propio aprendizaje,* comprendiendo la realidad de la situación al interpretar el campo de aplicación y tomar decisiones que le permitan estimular su aprendizaje.

b. *Orientar a los estudiantes a la conformación de grupos que permitan el intercambio de experiencias, ideas, opiniones y conocimientos previos* para resolver problemas o situaciones relacionadas al manejo de la ingeniería de materiales, en un entorno donde reine la armonía entre el profesor y los estudiantes en el abordaje de los contenidos discutidos en clase.

c. *Incentivar la actitud de liderazgo de los alumnos* en aquellos grupos donde se intercambiaran ideas, opiniones e información, además de poder formular preguntas y sugerencias a sus compañeros.

d. *Selección de un expositor para que desarrolle un tema previamente seleccionado,* mientras sus compañeros reflexionan al escuchar la exposición. El expositor podrá plantear preguntas y aclarar aquellos aspectos no comprendidos durante el desarrollo del contenido discutido en clase.

e. *Un equipo de estudiantes previamente seleccionado, podrá expresar libre y espontáneamente alguna temática,* propiciadoras de futuras investigaciones para ser desarrolladas en el aula de clase, como en el campo laboral.

f. *Propiciar un ambiente ideal donde se forjen ideas novedosas,* tendentes a desarrollar la posibilidad creativa de los contenidos abordados en la ingeniería de materiales, y encontrar nuevos campos para su aplicación.

g. *Abocarse a buscar la solución de problemas reales* que afecten a la sociedad, basándose en el desarrollo de proyectos que pongan de manifiesto su capacidad creativa y productiva.

h. *Incentivar a emplear las TIC para obtener información relacionada con el área en estudio,* es decir, a través del empleo de herramientas como: teléfonos celulares, *laptops, tablets,* entre otros.

Estrategias didácticas centradas en el grupo: en el caso de las estrategias que deben incentivar al buen desempeño del grupo, se aplicaron las siguientes:

a. *Conformación de asambleas:* formadas por un auditorio y una mesa directiva, que presenten el contenido académico a ser desarrollado según

los objetivos planteados en la unidad curricular de la cátedra ingeniería de materiales.

b. Conformación de grupos de cuatro a ocho estudiantes que discutirán o analizarán un tema específico, con el fin de estimular la participación de todos los intervinientes en el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del aula de clases, en laboratorio, o en el campo laboral.

c. Presentación de un proyecto final en cada período académico, que involucrará el empleo de los conocimientos y destrezas adquiridas con respecto al uso de los distintos materiales. Este proyecto será evaluado progresivamente por el docente con el propósito de garantizar el cumplimiento de los objetivos planteados para la investigación.

d. Programación de una visita guiada a una empresa encargada de manufacturar algún tipo de producto que emplee algunos materiales abordados en clases.

e. Organización de grupos de trabajo dentro del aula de clases, se pondrán crear situaciones novedosas en cuanto a la aplicabilidad de los materiales en la solución de un problema, que esté afectando negativamente la calidad de vida de la sociedad en general.

f. Creación de dos grandes grupos para evaluar problemas relacionados con el uso de los materiales a nivel de la municipalidad, donde se desarrollen propuestas que contribuyeran con su mejora y presentarlas ante la alcaldía de la localidad para su futura ejecución.

Fases del modelo didáctico

El modelo didáctico para fomentar el aprendizaje significativo de la ingeniería de materiales, se organizó en cuatro fases:

1. Nivelación: donde se deben equilibrar aquellos conocimientos adquiridos por el estudiante y que guardan relación (prelación) con el área de ingeniería de materiales. De allí que, los conocimientos pertenecientes al campo de química previamente cursados en un período académico anterior, se encuentran estrechamente relacionados y se constituyen en una pieza fundamental para iniciar el proceso de enseñanza. Por ello, esta fase es clave porque de allí surgen los conocimientos que sirven de base para estructurar el futuro andamiaje que constituiría el proceso de enseñanza-aprendizaje, y pondrá

en relieve los logros alcanzados por el estudiante, así como aquellos puntos débiles a ser superados y corregidos.

2. Integración de contenidos: donde se desarrollan aquellos aspectos relacionados con los objetivos planteados por el docente y que serán expuestos al grupo de estudiantes. Estos aspectos, tienen relación directa con la ingeniería de materiales y los contenidos de otras unidades curriculares, como son: *Procesos de Manufactura I y Mecánica de Sólidos Deformables*. Con ello, el estudiante pone de manifiesto, a través de la práctica, aquellos conocimientos adquiridos a lo largo de su carrera y que pueden llevarlos a resolver problemas y situaciones asociadas con el conocimiento y su aplicación en el ámbito doméstico e industrial.
3. Desarrollo del pensamiento adecuado para el uso de los materiales: de inicio, resulta imprescindible considerar de vital importancia el uso eficiente de los recursos conducentes a la comprensión absoluta del contenido plasmado en las unidades curriculares del área de ingeniería de materiales; en este sentido, el docente aplicará una serie de estrategias didácticas que facilitarán al estudiante el desarrollo del pensamiento adecuado, el cual coadyuvará a comprender el uso de los materiales apropiados que luego serán empleados con eficacia en la manufactura de millones de productos a ser fabricados a nivel mundial. Este pensamiento permitirá al estudiante analizar aquellos problemas, cuya solución radique en seleccionar materiales que por sus propiedades, se adaptan de forma ideal al diseño del producto o proyecto.
4. Aplicabilidad de los contenidos: el desarrollo de los contenidos contemplados en la unidad curricular de la cátedra ingeniería de materiales, tendrá una incidencia directa en otras unidades curriculares y en una gran variedad de procesos donde se manufactura algún producto. Se considera que el área curricular abordada en la ingeniería de materiales también abarca áreas básicas de las ciencias como son: la física, química, y las matemáticas; fundamentales debido a su amplia aplicación en cuanto a aspectos como el diseño y selección de aquellos procesos necesarios para transformar los materiales. Así, el estudiante desarrollaría la facultad para analizar, interpretar, calcular, predecir y proponer aquellas estrategias necesarias para manufacturar productos o construir obras que permitan poner de manifiesto el grado de preparación alcanzado.

Resultados del desarrollo del modelo didáctico

Luego de considerar los aspectos involucrados en el modelo didáctico para el aprendizaje significativo, desarrollado en el área de ingeniería de materiales de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Alonso de Ojeda, durante el segundo período trimestral de 2015, se procede a presentar los resultados de la aplicación del mismo, tomando como fundamento lo manifestado por docentes y estudiantes.

En la tabla 1, se pueden apreciar los resultados obtenidos para la dimensión *niveles de conocimiento en ingeniería de materiales*, destacándose los indicadores materiales compuestos y metales, donde se refleja el mayor valor registrado para la población estudiantil. El promedio 3,85 alcanzado para esta dimensión, revela según el baremo considerado, un impacto efectivo en los niveles de conocimiento obtenido por los estudiantes en el campo abordado en la investigación.

Tabla 1.

Dimensión: Niveles de conocimiento en ingeniería de materiales

| Dimensión | | Niveles de conocimiento en ingeniería de materiales | | | | |
|-------------|-------------------------|---|------------------------|----------------------|-----------------------|-------------------------|
| Población | | Estudiantes | | | | |
| Indicadores | Estructuras cristalinas | Metales | Materiales Poliméricos | Materiales Cerámicos | Materiales Compuestos | Materiales Electrónicos |
| - Indicador | 3,72 | 4,12 | 4,09 | 3,76 | 4,23 | 3,16 |
| - Dimensión | 3,85 | | | | | |

Fuente: Elaboración propia (2016).

Por otro lado, en la tabla 2, se observan los resultados de la dimensión *competencias en el área de ingeniería de materiales*, donde se destacan los indicadores procesado de materiales y el reconocimiento de propiedades térmicas, evidenciándose los mayores valores registrados para los estudiantes (promedio de 3,84), lo que revela un impacto efectivo en cuanto a las competencias alcanzadas por los estudiantes de ingeniería industrial en el ámbito de la ingeniería de materiales.

Tabla 2.

Dimensión: Competencias en el área de ingeniería de materiales

| Dimensión Competencias en el área de ingeniería de materiales | | | | | |
|---|--|---------------------------------------|--|---|-------------------------------|
| Población | | Estudiantes | | | |
| Indicadores | Reconoci- miento de estructuras cristalinas | Manejo de diagramas de fases | Aplicación de trata- mientos térmicos | Reconoci- miento de propiedades térmicas | Procesado de materiales |
| Indicador | 3,36 | 3,63 | 3,99 | 4,02 | 4,2 |
| Dimensión | 3,84 | | | | |

Fuente: Elaboración propia (2016).

En cuanto a la dimensión *estrategias didácticas aplicadas*, en la tabla 3 se observa que se destacan los indicadores estrategias, para orientar la atención y estrategias para promover enlaces. Cabe destacar que, en esta dimensión, se evaluó el desempeño de los docentes, donde el promedio general alcanzado de 4,14, lo cual refleja un impacto efectivo para las estrategias aplicadas durante la ejecución de sus actividades académicas.

Tabla 3.

Dimensión: Estrategias didácticas aplicadas

| Dimensión Estrategias didácticas aplicadas | | | | | | |
|--|--|---|--|---|---|-------------------------------|
| Población | | Docentes | | | | |
| Indicadores | Estrate- gias para activar conoci- mientos | Estrate- gias para orientar la atención | Estrate- gias para promo- ver enlaces | Estrate- gias para la com- prensión de textos | Tecno- logías de la Infor- mación y Comu- nicación | Mode- lo Didác- tico |
| Indicador | 4,33 | 4,63 | 4,16 | 3,83 | 3,96 | 3,93 |
| Dimensión | 4,14 | | | | | |

Fuente: Elaboración propia (2016).

Conclusiones

Con relación a *los niveles de conocimiento en la ingeniería de materiales alcanzado por los estudiantes pertenecientes a la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Alonso de Ojeda*, se pudo constatar que los estudiantes presentaban un moderado rendimiento académico en cuanto al conocimiento que estos tienen acerca de los materiales electrónicos. También, se evidenció un mejor rendimiento académico en las áreas siguientes: como las estructuras cristalinas, metales, materiales poliméricos y materiales compuestos. A nivel de *postest*, se pudo determinar que el conjunto de estrategias planteadas y aplicadas para superar las debilidades en esta área a través del nuevo modelo didáctico, surtió un significativo y positivo efecto, al superarse ampliamente el rendimiento en las áreas antes señaladas.

En otro orden de ideas, respecto a las competencias en el área de la ingeniería de materiales que poseen los estudiantes, quedó en evidencia un moderado rendimiento académico en el campo empleado para el reconocimiento de las estructuras cristalinas. Además, se constató que en esta área se registró un incremento de la efectividad, luego de los resultados arrojados por el *postest*, estos indicaron un incremento sustancial alcanzado por los estudiantes en este campo y en aquellas consideradas y evaluadas para la dimensión establecida para medir las competencias en el área de ingeniería de materiales.

En cuanto al diagnóstico de las estrategias aplicadas por los docentes para alcanzar un aprendizaje significativo de la ingeniería de materiales en los estudiantes pertenecientes a la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Alonso de Ojeda, se pudo determinar que los profesores tienen un alto grado de compromiso para aplicar estrategias para la comprensión de textos, así como el uso de las tecnologías de la información y comunicación.

Igualmente, poseen un alto nivel en cuanto a las estrategias empleadas en el ámbito relacionado con la activación de conocimientos y estrategias para orientar la atención de los estudiantes, así como enlazar aquellos contenidos dictados en clase. El resultado del *postest* demostró que las estrategias propuestas a través del nuevo modelo didáctico, poseen un mayor grado de superioridad reflejado a través de los resultados recabados del grupo experimental.

En cuanto a la aplicación del modelo didáctico, por una parte, se evidenció una notable efectividad del nuevo modelo al incrementar el aprendizaje de forma significativa en las áreas correspondientes a niveles de conocimiento y a las competencias alcanzadas por los estudiantes cursantes bajo el nuevo enfoque instruccional y pedagógico descrito. Por otra parte, los profesores emplearon estrategias centradas en las necesidades del estudiante y del grupo, con lo cual se generó un efecto positivo en la actitud de los docentes, quienes manifestaron su agrado al resaltar el grado de cercanía que tenían con la resolución de problemas, tanto en el ámbito académico, como social.

Además de esto, los estudiantes resaltaron que, gracias a las estrategias docentes de involucrar al estudiante universitario con la solución de problemas a nivel de las comunidades, se logra emparentar en sumo grado con las actividades a desempeñar al realizar su trabajo comunitario, así como también se adquieren destrezas y habilidades que representan nuevas experiencias y conocimientos, traducidas en una ventaja competitiva al momento de insertarse en el ámbito laboral.

Referencias bibliográficas

- Ballester, Antoni (2002). **El aprendizaje significativo en la práctica**. Primera Edición. Madrid, España.
- Bernal, César (2006). **Metodología de la investigación**. Editorial Pearson. Segunda Edición. Bogotá, Colombia.
- Blanco, Ascensión (2009). **Desarrollo y evaluación de competencias en educación superior**. Editorial Narcea. Madrid, España.
- Carrasco, José (2004). **Una didáctica para hoy**. Editorial Rialp. Madrid, España.
- Colombo, Fulvia y Soler, María (2003). **Cambio lingüístico y normatividad**. Centro de Estudios Lingüísticos. Editorial UNAM. México DF, México.
- Cho, Sang (2002). **Educación en ciencia e ingeniería de materiales en universidades coreanas**. *Journal of materials education*. Documento en línea. Vol. 24, No. 1-3. Disponible en: www.redalyc.org/pdf/266/26624324.pdf. Consulta: 22/10/2015.
- Gómez, Marcelo (2006). **Introducción a la metodología de la investigación científica**. Editorial Brujas. Primera Edición. Córdoba, España.
- Hernández, Francisco (2007). **Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia**. Primera Edición. Editorial Grao. Barcelona, España.

- Medina, Antonio (2003). **Evaluación de los procesos y resultados del aprendizaje de los estudiantes**. Editorial UNED. Madrid, España.
- Smith, William (2004). **Fundamentos de la ciencia e ingeniería de materiales**. Cuarta Edición. Editorial Mac Graw Hill. México DF, México.
- Tamayo y Tamayo, Mario (2004). **El proceso de la investigación científica**. Segunda edición. Editorial Limusa. México DF, México.
- UNESCO (2014). **Asamblea de las Naciones Unidas, 3 de julio de 2012. Año internacional de la cristalografía**. Documento en línea. Disponible en: <http://www.iycr2014.info/ano-internacional-cristalografia.pdf>. Consulta 09/07/2015.

Sistemas de representación de la programación neurolingüística en los líderes de empresas mixtas del sector petrolero

Armando J. Bozo-Luzardo*

Nerio L. Villasmil-Pirela**

Carlos G. Martínez-Uzcátegui***

Resumen

El propósito de esta investigación fue identificar los sistemas de representación predominantes de la programación neurolingüística (PNL) en los líderes de las empresas mixtas del sector petrolero del estado Zulia. La investigación fue del tipo descriptiva y de campo con un diseño no experimental de carácter

* Ingeniero Industrial (URBE), Magister Scientiarum en Gerencia de Proyectos Industriales (URBE), armandojbozol@gmail.com

** Ingeniero Industrial (LUZ), Especialista en Gerencia Empresarial (LUZ), Especialista en Psicolingüística (IVEPSI), Magister en Gerencia de Empresas (LUZ), Experto en Dirección y Gestión Pública Local (UIM - Universidad Carlos III de Madrid), Doctor en Ciencias. Mención Gerencia (URBE), Post Doctorado en Gerencia en las Organizaciones (URBE) y Diplomado en Metodología de la Investigación (LUZ). Docente de Pregrado y Postgrado (URBE). PEII Nivel A-1. nerioluis@hotmail.com

*** Ingeniero Industrial (UNIOJEDA), Especialista en Gerencia de las Organizaciones (URBE), Especialista en Psicolingüística (IVEPSI) Magister Scientiarum en Gerencia de Proyectos Industriales (URBE) y Diplomado en Metodología de la Investigación (LUZ). Docente de Pregrado y Extensión, en Instituciones como URBE y el IUP Santiago Mariño. Asesor de trabajos de Investigación. PEII Nivel A-1. ing.cgmu@gmail.com

ter transeccional. La población estuvo constituida por veinticinco (25) líderes, para la recolección de la información se empleó un cuestionario, se midió su confiabilidad a través de indicador de *Alfa de Cronbach* arrojando un valor de 0,972 ubicándose en una categoría de muy alta confiabilidad. Los resultados arrojaron que en los líderes sujeto de estudio, existe una alta presencia de los sistemas de representación visual y auditivo.

Palabras clave: sistemas de representación, programación neurolingüística, líder, gerencia de proyectos.

Representation Systems of the Neurolinguistic Programming in the Leaders of Mixed Companies of the Oil Sector

Abstract

The purpose of this research was to identify the predominant representation systems of the neurolinguistic programming (NLP) in the leaders of mixed companies of the oil sector of Zulia state. The research was descriptive and field type with a non- experimental design and transeccional character. The population was constituted by twenty-five (25) leaders; for a questionnaire was used the collection of information, its reliability was measured by Cronbach's alpha indicator, exposing a value of 0.972 which is located in a category of very high reliability. The results showed that there is a high incidence of the visual and auditory systems of representation in the leaders under study.

Key words: systems of representation, neurolinguistic programming, leader, project management.

Introducción

Diversos han sido los investigadores que han abordado el comportamiento del negocio del petróleo en el mundo, sin embargo, es importante citar el trabajo realizado por Gordillo (2005), quien concibe la historia del petróleo en el mundo como vasta, cuya constante ha sido la presencia de altibajos dramáticos, pasando del auge y bonanza a crisis difíciles que, después se superan repuntando con fuerza. Esto se debe a la propia naturaleza del negocio petrolero, expuesta a condiciones fluctuantes y políticas económicas de los países productores de la industria.

Ciertamente, se sabe que los países productores de petróleo latinoamericanos, así como el Estado venezolano son accionistas únicos de grandes corporaciones petroleras, para el caso de Venezuela, Petróleos de Venezuela S. A. (PDVSA), es considerada en tiempos recientes y según determinados indicadores de mercado, financiero, producción, entre otros, como una de las grandes corporaciones petroleras mundiales, no obstante, la presencia de las empresas mixtas se hace notoria con las nuevas alianzas estratégicas de inversión privada en la nación. En opinión de Gordillo (2005:403), “el nombre de sociedades de economía mixta puede aplicarse principalmente a aquellas empresas bajo un régimen especial en coparticipación accionaria de capitales del Estado y privados. En estas, la participación estatal es estatutaria y permanente”.

Según la investigación realizada por Gordillo (2005), las empresas mixtas desarrollan inversiones a través de proyectos y por ello es importante esta gestión, la cual ha pasado por cambios en las dos últimas décadas. Por un tiempo, los proyectos eran administrados de forma ad hoc, es decir, para estos era designado un gerente con experiencia técnica previa en determinado asunto, no obstante, los índices de fallas llevaron a cambios progresivos en la forma de dirigirlos. Por ende, surge una nueva gestión que aplica métodos, técnicas y mejores prácticas en diferentes complejidades, con un enfoque gerencial y no sólo técnico por parte de la figura del líder.

Siguiendo el aporte de Gordillo (2005), la realidad enfrentada por Venezuela en la gestión de proyectos para los años 70, 80 y 90, estuvo signada por la utilización de compañías contratistas que no poseían experiencia ni trayectoria comprobable dentro de la industria petrolera, estas empresas contaban con personal poco preparado o capacitado para las tareas a asumir, por lo tanto todo el trabajo era efectuado bajo el sello de la improvisación; del mal manejo de los recursos asignados y utilización de materiales de baja calidad, lo que eventualmente derivaba en derroche de dinero y gastos innecesarios por parte del patrono.

Todo lo anterior, dio pie para desarrollar un manejo de la gestión de proyectos enfatizada en un quehacer eficiente y responsable con la aplicación que tienen las mejores prácticas diseñadas por el Project Management Institute (PMI). En tal sentido, para Lock (2004:15) “la gestión de proyectos es una rama especializada en el campo de la gestión, cuya evolución ha servido para coordinar y controlar algunas de las complejas actividades de la industria moderna”.

Por su parte, los proyectos son ejecutados por unidades o equipos eficientes, donde la comunicación juega un rol fundamental, pues se supone una parte importante del día tras día de las personas, sin embargo, el equipo no escapa de involucrarse en distintas temáticas con visiones diferentes y controversiales, generando en ocasiones posibles discrepancias durante el inicio, desarrollo y cierre de los proyectos. La manera en cómo nos comunicamos ha cambiado con el pasar de los años, y el interés por comprender al hombre ha permitido el surgimiento de la llamada programación neurolingüística, la cual se ocupa de generar cambios positivos en las personas.

Según Sambrano (2005), a la programación neurolingüística (PNL) se le denomina *programación*, porque trata de un conjunto sistemático de operaciones que persiguen un objetivo; *neuro* porque estudia los procesos ocurridos en el sistema nervioso, y *lingüística* porque para ello usamos el lenguaje, expresado en forma verbal, corporal, entre otros, para organizar la conducta y el pensamiento, por tanto, así lograr una comunicación eficiente con los demás y consigo mismo.

En este sentido, la PNL es una herramienta de trabajo para todas las que trabajan con o para las personas, cuyo propósito está centrado en la aplicación de una serie de técnicas destinadas a analizar, codificar y modificar parámetros de conductas, por medio del lenguaje; éste puede ser tanto verbal, como gestual y corporal. De acuerdo con los razonamientos previos, resulta sumamente importante destacar que el mundo del petróleo ha cambiado. Los procesos de globalización han generado una revolución en las comunicaciones y la forma de expresarnos, provocando un altísimo desarrollo en los proyectos, dándole prioridad a los conceptos de eficiencia, calidad del talento humano y el rol fundamental de los líderes de proyectos.

De acuerdo con García (2003), las empresas venezolanas en los últimos tiempos han determinado que los conflictos personales influyen en la vida laboral y viceversa, generando muchas veces dificultades en las relaciones interpersonales, en consecuencia producen atraso en las negociaciones y en el logro de los objetivos organizacionales, así como pérdidas económicas si no se cuenta con líderes emocionalmente asertivos; por tanto, se necesitan personas con buen estado integral en las empresas, especialmente en los que tienen el poder de tomar decisiones. En este sentido, el uso de la herramienta PNL permite mejorar relaciones interpersonales con los clientes, compañeros de trabajo e incrementar la negociación exitosa con los proveedores al generar un excelente clima de confianza.

De lo anterior, expuesto por García (2003), se observa claramente el propósito de que los líderes de proyectos de las empresas mixtas del sector petrolero del estado Zulia, conozcan su sistema de representación, percepción y la forma de concebir el mundo propio y el de otros.

En este sentido, mantienen contacto permanente con los involucrados en los procesos medulares, pero, en algunos casos, existen malos entendidos debido a las distintas formas de expresar las ideas, opiniones o directrices dadas de forma ambigua; descontrol en la utilización de los recursos asignados, tareas manejadas de manera errónea, fallas de comunicación; conflictos por amenazas al estatus, ambigüedad de roles, cambio organizacional, percepciones contrastantes, recursos limitados e incluso discusiones por puntos de vista diferentes entre el personal; inconvenientes que son percibidos por todos los miembros del equipo de trabajo; por ello surge la necesidad de identificar los sistemas de representación predominantes en los líderes de las empresas mixtas del sector petrolero del estado Zulia y de esta manera conocer mejor sus capacidades innatas y poder aprovechar sus potencialidades.

Es por esto, que la implementación de la PNL en los líderes permitió analizar por medio de sus sentidos, la organización y filtración de lo que se percibe del medio ambiente; apoyado a la apreciación creada por la otra parte, es decir; colaboradores, involucrados e interesados, ya sea a través de los medios verbales o no verbales, logrando la integridad en la percepción de las situaciones generadas. Todo esto llevó a plantear la necesidad de formular lineamientos basados en los sistemas de representación predominantes de la programación neurolingüística para optimizar la gestión de proyectos en los líderes de las empresas mixtas del sector petrolero del estado Zulia.

Programación neurolingüística

La programación neurolingüística (PNL) es definida por Torres (2002) como la ciencia que estudia la combinación de la bioquímica neuronal con la estructura superficial y profunda del lenguaje. La mente humana elabora pensamientos, los cuales por una parte, producen emociones; estas generan sentimientos que activan los campos neuronales de las glándulas, haciendo segregar diferentes sustancias; por otra parte conducen al sujeto a asumir actitudes, de acuerdo con las circunstancias, pueden consolidarse en conductas. Cuando éstas se instalan se manifiestan siempre a través del lenguaje gestual, corporal, escrito, oral, onírico o

simbólico, mediante una permanente dinámica que va desde la conciencia hasta el inconsciente y viceversa.

En el mismo orden de ideas, los autores Bandler y Grinder (2013) definen la Programación Neurolingüística como el estudio de la experiencia humana subjetiva, de cómo el individuo organiza, revisa o filtra lo percibido del mundo exterior mediante todos sus sentidos y lo transmite a través del lenguaje o al comunicarse. Por tanto, PNL es el arte así como la ciencia basada en el estudio de los procesos neurolingüísticos los cuales ocurren en el hombre para mejorar la comunicación verbal y corporal, pues de acuerdo al postulado de Bandler y Grinder (2013), permite desarrollar mediante técnicas una comunicación exitosa tanto en la vida personal como dentro de las empresas que las constituyen.

Sistemas de representación sensorial

Para Sambrano (2005), los sistemas de representación sensorial constituyen la primera herramienta de trabajo en el modelo de la programación neurolingüística. Para la autora, existen tres formas de percibir el mundo, tales como: visual, auditivo y kinestésico.

Los sistemas de representación sensoriales se revelan en el comportamiento de cada individuo. Asimismo, para Mohl (2006) cada persona percibe el mundo en el que vive de una manera individual y realiza la asimilación de lo percibido siguiendo un sistema personal, expresando sus experiencias de un modo característico. Esto puede llevar a que dos personas, aun hablando de lo mismo no lleguen a entenderse.

En tal sentido, en concordancia con lo postulado por Sambrano (2005) una vez determinado el sistema de representación predominante en el líder de proyectos, el mismo, facilitará la comunicación con su interlocutor, esto le ofrece, la manera de cómo sus colaboradores, interesados, clientes, proveedores perciben la información, el proyectista, haciendo uso de las técnicas que brinda la PNL ocasionará cambios satisfactorios en la comunicación dentro de estos equipos.

A continuación se presentan los tres sistemas de representación predominantes de la PNL:

Visual: según Sambrano (2005), los individuos con un sistema de representación visual predominante tienen más facilidad para absorber con rapidez grandes cantidades de información. El sistema de representación

visual, afirma la autora citada, facilita una mayor capacidad de abstracción y planificación. Del mismo modo, infiere que las personas visuales cuentan con características, tales como: consideran el mundo en imágenes, intentan plasmar imágenes en palabras, utilizan metáforas visuales, entre otras.

Asimismo, Alder y Heather (2005), opinan que las personas con pensamientos y expresiones visuales procesan sus pensamientos rápidamente cuando mantienen una conversación, además, parecen organizados, ordenados y aseados.

En consecuencia, Alder y Heather (2005), opinan que, para las personas visuales será difícil seguir instrucciones verbales, debido a que captan el mundo con la visión rápida de las cosas, en el caso de los líderes de proyectos deberán emplear los sistemas de acuerdo con las técnicas de la PNL para comunicar sus ideas de manera eficiente hacia sus colaboradores.

Auditivo: al comunicarse una persona debe tener en cuenta la finalidad de lograr resultados óptimos con su interlocutor, mejor aún si pone en práctica la agudeza sensorial en quienes intervienen en un diálogo, para lograr las herramientas necesarias que permitan conseguir sus objetivos exitosamente. Según los autores Alder y Heather (2005) indican que: "Las personas auditivas, tienden a distraerle los ruidos fácilmente y característicamente se hablan a sí mismos en silencio, moviendo los labios en algunos casos". Además, manejan predicados tales como: "te estoy escuchando" o eso me "suenan bien" que sin duda indican un pensamiento auditivo.

De allí que se les haga necesario a los líderes de proyectos con estas características la necesidad de escuchar su voz o la de sus colaboradores al momento exacto de dar opiniones, lineamientos así como ciertas instrucciones para la óptima ejecución de las actividades diarias planificadas o no, entre otros.

Kinestésico: según Alder y Heather (2005), tienden a usar palabras relacionadas con las sensaciones o con el tacto, tales como "estamos poniendo manos a la obra" o "las cosas marchan con suavidad". Estas personas suelen mirar hacia abajo y hacia la derecha al momento de recordar algo. En el mismo orden, O'Connor y Seymour (2000), manifiestan que los kinestésicos perciben la información a través de sensaciones táctiles, sus recuerdos se basan en la recreación de emociones impulsadas por un estímulo táctil, estos individuos aprenden haciendo, además, se expresan a través del movimiento.

Contrastando la opinión de los autores, las personas con características de predominancia kinestésica reciben la información mediante sensaciones, esto los hace individuos más expresivos, pues, relacionan el mundo con vivencias y placeres. La manera de transmitir ideas es permitiendo enlazar sus pensamientos para cumplir con el objetivo del mensaje para el interlocutor; además, son relajadas, distendidas, la moda les interesa poco, lo primordial para ellos es estar cómodos, hablan sin prisa, modulan sus gestos para persuadir en el interlocutor.

Metodología de estudio

Para abordar la investigación se consideraron las distintas opciones de desarrollo, entre ellas, las referidas al contexto de estudio y su aplicación, a tales efectos, se estableció que el tipo de investigación es descriptiva, por cuanto pretende identificar los sistemas de representación en individuos de la gestión de proyectos, de los líderes de las empresas mixtas del sector petrolero del estado Zulia como objeto de investigación, por lo cual según Hernández et al (2010), los estudios descriptivos permiten realizar inferencias acerca de propiedades, características y perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno sometido a un análisis.

Por otra parte, esta investigación se ajusta a la modalidad de campo, debido a que se recoge la información directamente donde se origina la problemática, asimismo, la investigación se orienta por el diseño no experimental de naturaleza transversal o transeccional porque se mide única vez la variable. En lo referido a la población estuvo representada por veinticinco (25) líderes de proyectos en las empresas mixtas del sector petrolero del estado Zulia, a quienes acto seguido resultó de importancia aplicar la técnica de la encuesta, seleccionando como instrumento el cuestionario, el cual fue diseñado y aplicado para los sistemas de representación predominantes de la PNL.

Una vez estructurado el instrumento para la recolección de datos, el mismo fue validado por un total de cinco expertos, un metodólogo y el resto en el área de programación neurolingüística, quienes ofrecieron retroalimentación y aprobación para la aplicación de una prueba piloto a quince (15) sujetos con características similares a la población objeto de estudio, con la finalidad de determinar el nivel de confiabilidad del instrumento.

A tal efecto, los resultados expresados demostraron una muy alta confiabilidad de 0,972, es decir, las preguntas diseñadas fueron comprensibles y proyectaron respuestas significativas, de manera que se procedió a la posterior aplicación del instrumento en la población antes mencionada. Asimismo, se presenta el cuadro. 1 que comprende el baremo de interpretación de los resultados.

Cuadro 1.
Baremo de interpretación

| Alternativas | Valor | Intervalos | Categoría |
|---------------|-------|-------------|--------------------|
| Nunca | 1 | 1.00 – 1.80 | Muy baja presencia |
| Casi nunca | 2 | 1.81 – 2.60 | Baja presencia |
| Algunas veces | 3 | 2.61 – 3.40 | Moderada presencia |
| Casi siempre | 4 | 3.41 – 4.20 | Alta presencia |
| Siempre | 5 | 4.21 – 5.00 | Muy alta presencia |

Fuente: Elaboración propia.

Resultados de la investigación

A continuación, se presentan los resultados del trabajo de investigación, lo cuales se resumen en la tabla 1.

El primer indicador arrojó una media de 3,72 que se ubica en una categoría de alta aplicación que comparada con la media de la dimensión de 3,40 se encuentra por encima de su nivel; lo cual indica que los líderes de proyectos de las empresas mixtas del sector petrolero del estado Zulia se definen visuales, como parte de los sistemas de representación predominantes de la programación neurolingüística, dando indicios de que éstos manejen tanto la abstracción así como la planificación de tareas o actividades, los cuales además, también son personas con alta capacidad para simplificar procesos y actividades de trabajo.

Los resultados obtenidos muestran fuerza con el planteamiento de Sambrano (2005), en el estudio realizado los líderes de proyectos con sistema visual predominante tienen más facilidad para absorber con rapidez grandes cantidades de información; cuando evidencian dificultades para relacionar conceptos muchas veces se debe a que procesan la información obtenida por un sistema de representación compuesto con bajo nivel de desa-

Tabla 1.
 Distribución frecuencial de la dimensión sistemas de representación predominantes en los líderes de empresas

| Indicadores | Visual | | | | | | Auditivo | | | | | | Kinestésico | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--------|----|----------------|----|----------------|----|----------------|----|----------------|----|----------------|----|----------------|----|----------------|----|----------------|----|----------------|----|--------------------|----|--------------------|----|--------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| Alternativas | Valor | FA | FR% | FA | FR% | FA | FR% | FA | FR% | FA | FR% | FA | FR% | FA | FR% | FA | FR% | FA | FR% | FA | FR% | FA | FR% | FA | FR% |
| Siempre | 5 | 12 | 48,0 | 9 | 36,0 | 5 | 20,0 | 5 | 20,0 | 5 | 20,0 | 5 | 20,0 | 5 | 20,0 | 5 | 20,0 | 5 | 20,0 | 5 | 20,0 | 5 | 20,0 | 5 | 20,0 |
| Casi siempre | 4 | 3 | 12,0 | 7 | 28,0 | 3 | 12,0 | 3 | 12,0 | 3 | 12,0 | 3 | 12,0 | 3 | 12,0 | 3 | 12,0 | 3 | 12,0 | 3 | 12,0 | 3 | 12,0 | 3 | 12,0 |
| Algunas Veces | 3 | 6 | 24,0 | 5 | 20,0 | 6 | 24,0 | 6 | 24,0 | 6 | 24,0 | 6 | 24,0 | 6 | 24,0 | 6 | 24,0 | 6 | 24,0 | 6 | 24,0 | 6 | 24,0 | 6 | 24,0 |
| Casi Nunca | 2 | 3 | 12,0 | 3 | 12,0 | 3 | 12,0 | 3 | 12,0 | 3 | 12,0 | 3 | 12,0 | 3 | 12,0 | 3 | 12,0 | 3 | 12,0 | 3 | 12,0 | 3 | 12,0 | 3 | 12,0 |
| Nunca | 1 | 1 | 4,0 | 1 | 4,0 | 1 | 4,0 | 1 | 4,0 | 1 | 4,0 | 1 | 4,0 | 1 | 4,0 | 1 | 4,0 | 1 | 4,0 | 1 | 4,0 | 1 | 4,0 | 1 | 4,0 |
| Total | | 25 | 100 | 25 | 100 | 25 | 100 | 25 | 100 | 25 | 100 | 25 | 100 | 25 | 100 | 25 | 100 | 25 | 100 | 25 | 100 | 25 | 100 | 25 | 100 |
| Media del indicador | | | 3,72 | | 3,64 | | 3,40 | | 3,40 | | 3,40 | | 3,40 | | 3,40 | | 3,40 | | 3,40 | | 3,40 | | 3,40 | | 3,40 |
| Categoría del indicador | | | Alta Presencia | | Alta Presencia | | Alta Presencia | | Alta Presencia | | Alta Presencia | | Alta Presencia | | Alta Presencia | | Alta Presencia | | Alta Presencia | | Moderada Presencia | | Moderada Presencia | | Moderada Presencia |
| Media de la dimensión | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Categoría de la Dimensión | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Fuente: Elaboración propia. Basado en los resultados obtenidos de la aplicación del instrumento.

rollo. Asimismo, tienden a ser más acelerados dado que procesan la información en el cerebro por medio de imágenes a gran velocidad, como consecuencia de esto suelen aburrirse fácilmente y piensan que las personas con otro sistema de representación son algo lentas o poco proactivas.

En tal sentido, los líderes necesitan determinar el sistema de representación predominante en su colaborador, interesado o involucrados en los proyectos para comunicarse de acuerdo con las necesidades, características que define los medios de percepción y representación del mundo de los miembros de su equipo de trabajo.

De la misma manera, para el indicador auditivo se obtuvo una media de 3,64 dando una categoría de alta aplicación, el cual comparado con la media de la dimensión de 3,40 se posiciona por encima de su nivel, lo que representa de acuerdo a lo concebido por Alther y Heather (2005), como alta presencia de características auditivas en los líderes de proyectos, esto permite conocer cómo manejan una agudeza sensorial auditiva para acceder a emociones, pensamientos y opiniones. Los líderes auditivos tienden a distraerse fácilmente y a hablarse a sí mismos en silencio y moviendo los labios en algunos casos. Por otra parte, prefieren dar instrucciones a sus colaboradores de forma verbal antes que escritas, según esta teoría, son líderes altamente efectivos por su habilidad para la escucha activa y para la negociación.

Por otra parte, se tienen los resultados del indicador kinestésico donde se manejó una media de 2,84 que comparada con el resultado de la media de la dimensión de 3,40 se ubica por debajo de su nivel, aportando que los líderes de proyectos de las empresas mixtas del sector petrolero del estado Zulia, entre su predominancia no esté el ser kinestésicos, es decir, no acuden al aprender haciendo, lo anteriormente planteado, permite inferir que son personas con una agudeza mental impresionante, poseen agilidad para observar lo que ocurre a su alrededor y dar respuesta a posibles contingencias en los procesos. Por tanto, este resultado brinda esclarecer y dar lineamientos basados en los sistemas de representación anteriores.

Es así, como puede interpretarse que todos los sistemas de representación predominantes en los líderes de proyectos de las empresas mixtas del sector petrolero del estado Zulia, se encuentran fortalecidos e identificados en concordancia con la variable que los define como la programación neurolingüística (PNL).

Para concluir con la dimensión anteriormente manejada, la media obtenida fue de 3,40 posicionándose según el baremo de medición en una

categoría de moderada aplicación de los sistemas de representación predominantes en los líderes de proyectos, lo que viene luego a ser reforzado por el planteamiento de Mohl (2006), quien manifiesta que cada persona percibe el mundo en el que vive de una manera individual, realiza la asimilación de lo percibido siguiendo un sistema personal y expresa sus experiencias de un modo característico. Esto puede llevar a que dos personas, aun hablando de lo mismo no lleguen a entenderse.

Conclusiones

En la actualidad el uso de la PNL al nivel organizacional se encuentra en auge, debido a las bondades con las que cuenta la herramienta, los beneficios tras su aplicación han comprobado que mejora el clima o ambiente de trabajo y la comunicación entre los miembros de los equipos, por tanto, identificar el sistema predominante en los líderes de proyectos y sus colaboradores permite desarrollar actividades direccionadas al éxito.

Con referencia a lo anterior, una vez cumplido el proceso de análisis y discusión de la información proporcionada por los líderes de proyectos de las empresas mixtas del sector petrolero del estado Zulia, se considera el objetivo propuesto de la investigación como cumplido, disponiendo entonces a enunciar a continuación las conclusiones más relevantes. En lo concerniente a la dimensión sistemas de representación predominantes en los líderes de las empresas, se evidenció una alta predominancia en la muestra estudiada con respecto a los sistemas de representación visual y auditivo, son personas, se pudo inferir, preocupadas por su vestimenta al momento de asistir a una reunión de proyectos y se ocupan de que el interlocutor haya comprendido verbalmente las ideas dirigidas para tomar acciones frente a responsabilidades en la gestión de proyectos.

Finalmente, según los planteamientos realizados por los autores Sambrano (2005), Alther y Heather (2005), los líderes son más observadores y cuidan bien lo expresado ante sus colaboradores, del mismo modo, se observó una media baja de predominancia kinestésica, lo que muestra que no aprenden experimentando, a su vez, son personas a las cuales se les dificulta posicionarse en el lugar de otros (interlocutor), no obstante, al conocer los beneficios potenciales de la aplicación de la PNL y sus sistemas de representación en la gestión de proyectos garantizará una comunicación y éxito en los mismos.

Referencias bibliográficas

- Alder, Harry y Heather, Beryl (2005). **PNL en solo 21 días**. Editorial Edaf y Morales S.A. Madrid, España.
- Bandler, Richard y Grinder, Jhon (2013). **De Sapos a príncipes**. Editorial Cuatro Vientos. Santiago de Chile, Chile.
- García, Luis (2003). **Las empresas venezolanas**. Editorial Norma, Caracas, Venezuela.
- Gordillo, Agustín (2005). **El parasistema jurídico-administrativo**. Jurídica Venezuela. Caracas, Venezuela.
- Hernández Roberto, Fernández Carlos Baptista Pilar (2010). **Metodología de la investigación**. Quinta edición. Editorial Mc-Graw Hill. México D.F., México.
- Lock, Dennis (2004) **Gestión de proyectos. Planificación, presupuesto, control y evaluación de proyectos**. Segunda edición. Editorial Paraninfo. Madrid, España.
- Mohl, Alexa (2006). **Aprendiz de brujo II**. Editorial Sirio, S.A., Málaga España.
- O'Connor, Joseph y Seymour, John (2000). **PNL para formadores**, Ediciones Urano, Barcelona, España.
- PMI, Project Management Institute (2009). Documento en línea. Disponible en: <http://pmi.org>. Consulta: 12-04-2015.
- Sambrano, Jazmín. (2005). **PNL, para todos**, El modelo de la excelencia. Grupo Editorial ALFA. Caracas, Venezuela.
- Torres, Nelson (2002). **La PNL y el trabajo en equipo**. Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela.

Entornos virtuales como espacio de formación para transformar las competencias digitales del personal directivo y docente

Ángel Chacín-Pirela*

Tania Aldazoro-Colmenarez**

Resumen

La presente investigación tuvo como propósito desarrollar un proceso de investigación acción que promueva entornos virtuales como espacio de formación para mejorar las competencias digitales del personal directivo y docente en la Escuela Básica Estatal “Maestro Adalberto Gutiérrez”, a través de la implementación de planes de acción transformadora que involucran las dimensiones teórica e instrumental del espacio de formación. El estudio se condujo bajo la metodología de la investigación acción, permitiendo obtener como resultados el desarrollo de competencias digitales. Se llegó a la conclusión de que los profesores dentro de su desarrollo profesional deben comprender el valor que tienen los entornos virtuales para la labor dentro de los espacios áulicos y sus experiencias educativas.

Palabras clave: entornos virtuales, espacios de formación, competencias digitales.

* Licenciado en Educación Integral. Áreas: Ciencias Naturales y Matemática. (UNERMB) Magíster en Administración de la Educación (UNERMB). Doctorado en Educación (UNERMB). Contacto: anchapian@hotmail.com. angelpin31@gmail.com

** Licenciada en Educación Integral. Áreas: Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. (UNERMB) Magíster en gerencia educativa (URBE). Doctorado en Ciencias de la Educación (URBE). Contacto: tania_aldazoro@hotmail.com

Virtual Environments as a Training Space to Transform the Digital Skills of Management and Teaching Staff

Abstract

The aim of this research was to develop an action investigation process to promote virtual environments as a training space to improve digital skills of management in the teaching staff at “Maestro Adalberto Gutiérrez” State Basic School, through the implementation of transforming action plans which involve the theoretical and instrumental dimensions of the training space. The study was done under the methodology of action research, which gave as a result the development of digital skills. It was concluded that the teachers in their professional development must understand the value of virtual environments within the classroom spaces and educational experiences.

Key words: virtual environments, training spaces, digital skills.

Introducción

Los sistemas escolares latinoamericanos se ven enfrentados por la necesidad de una transformación ineludible de evolucionar desde una educación al servicio de una sociedad industrial, a otra enfocada a educar al alumno para desenvolverse en la sociedad del conocimiento. Por consiguiente, los docentes deben estar dispuestos para adquirir nuevas competencias coherentes con este nuevo orden: conocimiento digital, gestión de la información, comunicación digital, trabajo en red, aprendizaje continuo, visión estratégica, liderazgo en red, orientación pedagógica de gestión educativa e investigativa.

Sin embargo, estudios realizados por Alles (2010) indican que esta transformación no es fácil, pues las escuelas han sido tradicionalmente instituciones destinadas a preservar y transmitir usos, costumbres conocimientos, habilidades y valores ya establecidos, bajo estas circunstancias, desarrollan actividades y ritmos no coincidentes con las disposiciones y características de los nuevos tiempos, pues es sabido por todos, que los estudiantes están acostumbrados al acceso a información digitalizada y no sólo impresa en papel; disfrutaban de las imágenes en movimiento, de la música, además del texto digital; se sienten cómodos realizando múltiples tareas simultáneamente.

Por lo tanto, Alles (2010) refiere que la introducción de los entornos virtuales en los espacios áulicos apoyado con las tecnologías de la información y comunicación (TIC), pone en evidencia la necesidad de una nueva definición de roles en los estudiantes como para los docentes. Los primeros nombrados, gracias a estas nuevas herramientas, pueden adquirir mayor autonomía y responsabilidad en el proceso de aprendizaje, lo que exige al docente a salir de su rol clásico como única fuente de conocimiento. Esto genera incertidumbres, tensiones y temores; realidad que obliga a una readecuación creativa del entorno escolar.

Sin embargo, para lograr la transformación a nivel de educación básica, el reto se orienta en desarrollar competencias virtuales en los docentes para el desarrollo de su trabajo durante el proceso de enseñanza aprendizaje, lo cual condujo a puntualizar en los avances de la tecnología. En consecuencia, el docente presencial debe adquirir competencias para que pueda guiar una educación de calidad en el entorno virtual. En este sentido, el presente artículo tiene como propósito desarrollar un proceso de investigación acción que promueva entornos virtuales como espacio de formación para mejorar las competencias digitales del personal directivo y docente en la Escuela Básica Estatal “Maestro Adalberto Gutiérrez”.

Descripción de la realidad problemática

El entorno virtual, es una modalidad educativa en desarrollo, en este sentido los procesos formativos de los docentes pueden presentar riesgos como el ser inconsistentes, inadecuados o improvisados. Martínez (2011) señala algunas críticas al respecto, principalmente enlazadas con la pertinencia de los contenidos, la calidad de los servicios, el diseño de los materiales y la organización de trabajo. Sin embargo, el argumento más importante va dirigido a la formación; considera que esta “es insuficiente e incongruente por las características propias exigidas por esta modalidad” (Martínez, 2011:222).

No obstante, autores como Alles (2009), Scudero (2008) y UNESCO (2008), expresan que la pertinencia de las competencias digitales del personal directivo y docente bajo esta esta modalidad, “es necesaria por presentarse una desarticulación entre los contenidos, los recursos didácticos y el trabajo que realiza actualmente cada actor en los procesos educativos”. Tomando en cuenta tales planteamientos, durante un primer contacto como investigadores, logramos realizar un diagnóstico a través de un aná-

lisis FODA, donde los actores participantes manifestaron sus preocupaciones ante la falta de entornos virtuales, carencia de conocimiento en el área de informática, así como la necesidad de mejorar la formación de las competencias básicas del personal directivo y docente.

En este sentido, asumiendo que los entornos virtuales son un escenario educativo reciente tanto a nivel internacional, nacional como local, es necesario realizar estudios acerca de las competencias desarrolladas por los actores en estos ámbitos, de tal forma que la investigación de la práctica educativa de los docentes y directivos, genere insumos acerca de los procesos educativos en esta modalidad.

Desde esta perspectiva, resultó interesante indagar la situación expresada por los actores pertenecientes a la investigación, cuyo factor primordial fue modificar el escenario exhibido, con la implementación de planes de acción transformadora, donde se involucran las dimensiones teórica e instrumental de los entornos virtuales, como espacios de formación para el desarrollo de las competencias básicas virtuales.

De esta manera, el propósito de los investigadores comprendió desplegar acciones de sensibilización para promover la participación de la comunidad en el diagnóstico de los nudos críticos, que presentaba la escuela seleccionada. En este orden de ideas, este estudio a través de los propósitos colectivos, buscó elaborar un plan de formación permanente en función de promover la participación de directivos y docentes en talleres de tecnología que permitan transformar las competencias, conseguir una alfabetización informática básica, ofrecer propuestas concretas y desarrollar actividades de apoyo al trabajo de los proyectos de aula a través del uso de la *web 2.0*. Los propósitos nombrados sirvieron de guía para desarrollar la investigación a través de las cinco fases implicadas, así como los niveles: ontológicos, axiológicos, gnoseológico, epistemológico, metodológico teórico y empírico.

Breve descripción de la metodología

El estudio se circunscribe en el paradigma cualitativo, tomando en cuenta la metodología empleada por Suárez y Mujica (2010), enmarcada en permitir sistematizar varias técnicas e instrumentos coadyuvantes a obtener con rigurosidad datos para emprender las acciones, entre ellas: revisión de documentos. En consecuencia, permitió obtener una mejor información sobre el problema a resolver y transformar los conocimientos.

En cuanto al empleo de las herramientas de apoyo durante todo el proceso de investigación se comenzó con la observación, registrándose, con el soporte de la cámara fotográfica, detalles importantes para su respectivo análisis. En el caso de la entrevista, consistió en preguntas surgidas al momento de los encuentros y registradas en el diario de campo; no ameritó un cuestionario específico.

Se debe resaltar, dado el carácter de la investigación, una síntesis descriptiva de evidencias, indicadores, rasgos sustentados en los hallazgos y en la contrastación de los referentes teóricos y conceptuales que conforman el marco referencial. Siendo, igualmente de gran utilidad la triangulación de los métodos y técnicas empleados, lo que permitió estudiar, exhaustivamente, un problema expuesto por la comunidad, con el propósito de indagar la situación actual de Escuela Básica Estatal “Maestro Adalberto Gutiérrez” y contar con la justificación práctica para el desarrollo del estudio.

Diagnóstico de la situación

Al realizar los encuentros y entrevistas con ayuda de los diferentes informantes clave involucrados en esta indagación, a través del FODA, logramos evidenciar, que la escuela seleccionada para esta investigación, presenta carencia de elementos para que los actores del proceso educativo optimicen sus competencias digitales; tanto de conocimiento, como en el uso de estrategias didácticas tecnológicas y metacognitivas en el área de informática.

No obstante, desde nuestra perspectiva como investigadores, podemos afirmar que con el pasar de los años y en el devenir de nuestra profesión como docentes, hemos venido experimentando experiencias y transformaciones en cuanto a los diversos enfoques del perfil que debe poseer el maestro dentro del proceso educativo. Por consiguiente, la docencia, ante las exigencias y demandas del mundo actual, es una práctica entendida como una labor educativa integral; sus actores, deben desarrollar habilidades y actitudes para conseguir una eficiente labor, líderes con características que permitan ser el modelo de sus aprendices.

Al respecto, según Barajas (2010) las nuevas exigencias educativas, giran bajo el enfoque humanista-constructivista-desarrollista que permite incluir un perfil más amplio donde se involucre: el desarrollo personal, nuevas actitudes, capacidad de comunicación, orientación, liderazgo de-

mocrático, en este sentido, promueve la concepción del aprendizaje significativo, visto como un resultado del proceso y no como el producto del proceso.

En función al contexto, la formación de los docentes, nace de la necesidad de experimentar una transformación que pueda convertirse en una verdadera práctica social, cuyas orientaciones curriculares se complementen con aspectos correspondientes con la finalidad del entorno de la escuela, la cultura, las prácticas educativas; la fundamentación legal del nuevo sistema educativo, los procedimientos y técnicas de investigación vinculada con la praxis educativa.

Para tal efecto, la nueva Ley Orgánica de Educación (2009) en el Capítulo correspondiente a la formación de carrera docente, establece en sus artículos 37, 38 y 39, su función indeclinable de formulación, regulación, seguimiento y control de gestión de las políticas de formación docente; desarrollando un proceso integral continuo, mediante políticas, planes, programas y proyectos que actualicen y mejoren el nivel de conocimiento y desempeño de los corresponsables de la formación de ciudadanos y ciudadanas.

Desde este punto de vista, en las diferentes organizaciones educativas dependientes del Ministerio del Poder Popular para la Educación, se desarrolla la formación del docente en servicio, mediante la incorporación a cursos de educación continua y actividades desarrolladas en círculos de estudios de formación permanente, actuando como espacios participativos de integración social para el estudio constante e integral de valoración solidaria, corresponsable, plural de adquisición y fortalecimiento del conocimiento en diversas áreas del saber humano con especial énfasis en la praxis pedagógica.

Partiendo de esta perspectiva, y en nuestra posición de docentes dinamizadores (coordinadores) del portal de Educared, conjuntamente con los actores participantes en este diagnóstico, sentimos la necesidad de planificar, organizar y optimizar estas acciones, a fin de lograr los objetivos en pro de la formación profesional de los docentes, por consiguiente, actualmente se requiere de la necesidad de implementar entornos virtuales y espacios de formación para mejorar las competencias digitales del personal directivo y docente de la Escuela Básica Estatal "Maestro Adalberto Gutiérrez".

Por lo tanto, para el logro de esta transformación se tuvo que realizar la descripción del contexto y se inició con la reseña de la escuela. Así, la institución fue fundada en el año de 1967 en el sector de *Barrio Falcón del municipio Lagunillas, estado Zulia, Venezuela* y, actualmente, es una dependencia estatal que abarca las modalidades desde primer grado hasta sexto grado. *La excelente ubicación geográfica de la escuela, más el apoyo de personal especializado, ha permitido ofrecer una educación de calidad.*

Asimismo, es importante destacar que la escuela presenta una misión y una visión consolidada bajo el enfoque del nuevo sistema educativo bolivariano. En cuanto al acceso a la institución, consideramos la oportunidad de ser investigadores pertenecientes al grupo de actores seleccionados, ya que para García (2010:56) la implicación de sujeto investigador en los procesos de investigación acción: "...facilita la recolección de datos de manera directa", por lo que requeríamos transformar los lazos de amistad, pues el grado de confianza generado ayudó a que la información requerida fuese más fidedigna (cuadro 1).

Asimismo, la investigación ameritó cumplir con la fase de sensibilización, correspondiente al acercamiento y el involucramiento hacia la participación activa de los actores ante las necesidades sentidas por el colectivo, bajo estas condiciones, desarrollamos un conjunto de estrategias interactivas conducentes al desarrollo del plan de acción. Por consiguiente, las fases I y II se lograron a través de encuentros imprevistos en horas de recreo, así como encuentros formales con todos los actores involucrados en la investigación. La fase III, se concretó a través de un encuentro formal con el colectivo implicado, donde lograron elaborar un FODA, y finalmente la fase IV se alcanzó a través de los talleres desarrollados sobre: alfabetización de informática básica, uso de la *web 2.0*, utilización de entornos virtuales, mesas de trabajo y evaluación de logros

Fundamentación teórica

Actualmente, la enseñanza virtual está orientada principalmente por dos corrientes teóricas: la teoría del procesamiento de información y el constructivismo.

Cuadro 1.
 Plan general de acción

| Fase | Propósitos de la Investigación | Propósitos Colectivos | Plan De Acción | Lugar |
|-------------------------------------|---|--|--|---------------------------------------|
| I Informativa | Mantener informado a todos los actores sobre el trabajo investigativo a realizarse en la escuela | Trabajar activamente para la defensa del derecho fundamental a la protección de datos de carácter personal con el firme objetivo de concienciar a ciudadanos de la importancia que tiene cumplir la normativa vigente en esta materia. | -Entrevista con la directora. -Entrega de carta para solicitar oficialmente permiso a las autoridades del plantel para accionar del trabajo -Elaborar cartelera informativas | Dirección del plantel |
| II Sensibilización - exploración | Desplegar acciones de sensibilización que promuevan un proceso de reflexión de los problemas que afectan al personal directivo y docentes de la Escuela | Promover, impulsor y asesorar la gestión de la calidad del proceso educativo dentro de la escuela | -Encuentros imprevistos en horas de recreo. -Encuentros formales con todos los actores y diferentes colectivos institucionales de la escuela. | Biblioteca, área de guardia es-colar. |

Cuadro 1.

| Fase | Propósitos de la Investigación | Propósitos Colectivos | Plan De Acción | Lugar |
|-------------------------------|---|---|--|------------|
| III Investigación conjunta | Promover la participación de la comunidad en el diagnóstico de los nudos críticos que presenta la Escuela. | Planificar, organizar y ejecutar los contenidos temáticos de los talleres de acción pedagógica | Conversatorios Análisis FODA | Biblioteca |
| IV Planificación colectiva | Promover la importancia del apoyo de la comunidad de Padres y Representantes para la realización de actividades dirigidas a la transformación del escenario exhibido por personal directivo y docentes de la Escuela. | Elaborar un plan de formación permanente que genere la participación en los espacios virtuales para el desarrollo de las competencias básicas virtuales del personal directivo y docentes de la escuela | Talleres sobre: alfabetización informática básica, uso de la web 2.0, utilización del entorno virtual. Mesas de trabajo para evaluar logros, transformaciones, avances. | Biblioteca |

Fuente: Elaboración propia.

Teoría del procesamiento de información

De acuerdo con Miller y Miller (2010), en esta investigación se buscó incorporar hiperenlaces, uso de medios audiovisuales, y posibilidades de comunicación, tratando de representar los contenidos de manera que reflejen lo mejor posible la organización dada por los expertos a sus conocimientos, desde este punto de vista, los diversos medios digitales permiten presentar y representar el conocimiento de manera más realista y precisa.

1. *Constructivismo*: Para Miller y Miller (2010), el diseño de ambientes virtuales para la instrucción con un enfoque constructivista “supone cierta comprensión de cómo se elaboran o construyen significados y conceptos en la mente” (p. 187). Esta corriente comporta diversos visones acerca de cómo ocurre el aprendizaje.

En efecto, a través de estas dos corrientes, esta investigación buscó transformar la realidad de la Escuela Básica Estatal “Maestro Adalberto Gutiérrez”, con la formación de un espacio virtual EDUCARED, este sitio ofrece variadas herramientas de comunicación, que soportaron la creación de comunidades de aprendizaje para esta comunidad educativa; Además de brindar los medios de comunicación sincrónica como: la audioconferencia, el chat, el video conferencia, tableros electrónicos que facilitaron la comunicación virtual. Y la comunicación asincrónica que posibilita la comunicación a través de carteleras, entre otros.

2. *Entornos virtuales*: Barajas (2010:34) la define como “dominios en línea que permiten la interacción síncrona y asíncrona entre el profesorado y el alumnado. Además, contienen recursos de aprendizaje que pueden utilizarse por los estudiantes en cualquier momento dado”. A partir de esta definición en este estudio, los entornos virtuales se caracterizaron por ampliar el acceso a la educación, promover el aprendizaje y el trabajo en grupo, promover el aprendizaje activo, crear comunidades de aprendizaje, estar centrada en el estudiante y crear los roles tradicionales del proceso de enseñanza/aprendizaje más fluidos de la Escuela Básica Estatal “Maestro Adalberto Gutiérrez”.

Competencias que deben poseer el docente y directivo para el manejo de entornos virtuales (EDUCARED)

Scudero (2008:67) refiere “los docentes deben adquirir un conjunto de valores, creencias, compromisos, conocimientos, capacidades y actitudes, tanto a título personal como colectivo, y hacerlas crecer para aportar su cuota de responsabilidad en garantizar una buena educación a todos”. Sin embargo, Saavedra (2012) a través del programa Educared propone una serie de competencias digitales que todo actor educativo debe desarrollar para afrontar el proceso de transformación digital. Entre las competencias digitales se encuentra:

- a. *Conocimiento digital*: capacidad que desarrolla el actor del proceso educativo, para desenvolverse profesional y personalmente en la economía digital.
- b. *Gestión de la información*: comprende la capacidad para buscar, obtener, evaluar, organizar y compartir información en contextos digitales.
- c. *Comunicación digital*: capacidad para comunicarse, relacionarse y colaborar de forma eficiente con herramientas y en entornos digitales.
- d. *Trabajo en red*: capacidad para trabajar, colaborar y cooperar en entornos digitales.
- e. *Aprendizaje continuo*: capacidad para gestionar el aprendizaje de manera autónoma.
- f. *Visión estratégica*: capacidad para comprender el fenómeno digital e incorporarlo en la orientación estratégica de los proyectos de su organización.
- g. *Liderazgo en red*: capacidad para dirigir y coordinar equipos de trabajo distribuidos en red y en entornos digitales.
- h. *Orientación al estudiante*: capacidad para entender, comprender, saber interactuar y satisfacer las necesidades de los nuevos estudiantes en contextos digitales.
- i. *Competencias informacionales*: muestra que las TIC permiten una conexión de expresión entre estudiantes, docentes e investigadores, entre otros, para relacionarse en espacios virtuales y audiovisuales.
- j. *Competencia pedagógica*: Esta competencia, sin duda, es el eje central de la práctica de los docentes.
- k. *Competencia de gestión educativa*: se enfoca en que exista una armonía en planear, hacer, evaluar y decidir, para potenciar la gestión es-

colar, y en estos procesos existen tecnologías que permiten el desarrollo eficiente de estas competencias.

1. *Competencia investigativa*: se liga con la de gestión y creación del conocimiento.

Trayectoria de la investigación

Para lograr tan loables propósitos, la metodología de apoyo en este estudio fue la investigación acción; la misma tal como lo estableció su creador Lewin citado por Latorre (2003:56), se estructura en espiral de ciclos que comprenden las siguientes fases (figura 1).



Figura 1. Espiral de Ciclos

Fuente: Elaboración propia. Basados en el modelo de Latorre (2003).

Planificación: Para Latorre (2003:66): "...esta operación organizada anticipa la acción". Por lo tanto, en este estudio la acción fue flexible para adaptarse a imprevistos. Tomando en cuenta los riesgos que implica un cambio, reconociendo las limitaciones en todo momento y procurando que los maestros se atrevan a superarlas y se capaciten para ser formadores de formadores.

Acción: Latorre (2003:67), expresa que: "...se convierte en una variante cuidadosa y reflexiva de la práctica". Por lo tanto, la acción tuvo que regirse por la planificación, aunque guiada por ella, se manejó de forma flexible y abierta al cambio.

Observación: "es una acción donde los docentes participantes observan y recogen datos de su acción con objeto de poder evaluarla poste-

riormente con el máximo rigor” (Latorre, 2003:68). Por lo tanto, en esta investigación, la observación constituyó una base documental para la posterior reflexión.

Reflexión: aquí, en palabras de Latorre (2003:56) se: “...analiza la acción observada y además pretende hallar el sentido de los procesos, los problemas y las limitaciones manifestadas en la acción”. En ese sentido, se desarrollaron las reflexiones de forma grupal, reconstruyendo el significado y proporcionando la base para un nuevo plan.

Consideraciones finales

Se puede decir que durante la aplicación y ejecución de la investigación en la Escuela Básica Estatal “Maestro Adalberto Gutiérrez”, se lograron desarrollar competencias significativas, en donde lo importante fue buscar soluciones más factibles para alcanzar las soluciones propuestas y así corregirlas. Por consiguiente, la investigación se fundamentó en la participación para la solución del problema, logrando la interacción de los actores como entes principales en la investigación.

En este sentido, los docentes y directivos involucrados manifestaron quedar satisfechos por los conocimientos adquiridos en el desarrollo de la investigación. Por lo tanto, al triangular las técnicas aplicadas en esta exploración, permitió alcanzar los siguientes logros:

Promover el uso de los entornos virtuales (Educared) para la comprensión, el intercambio y el análisis de la información, esto se logró a través del taller sobre uso de los entornos virtuales, el cual permitió implementar el portal Educared, para publicar e intercambiar información con los estudiantes sobre temas de interés, con la finalidad de atender sus debilidades sobre uso de las TIC y manejar con facilidad los programas y contenidos educativos del portal de Educared y portátil.

Promover en el aula la colaboración y cooperación entre los alumnos, mediante el uso de las TIC como herramientas para el desarrollo del trabajo colaborativo a fin de dominar los recursos tecnológicos con que cuentan en el aula. Todo ello, se logró alcanzar a través de la participación activa en los talleres sobre uso de la web 2.0, utilización de entornos virtuales y mesas de trabajo para la evaluación de logros de este estudio.

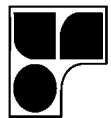
Referencias bibliográficas

- Alles, Martha (2009). **Nuevos aprendizajes. Gestión por competencias.** Ediciones Morata. Barcelona. España.
- Barajas, Emilio (2010). **La red. Cómo cambiarán nuestras vidas los nuevos medios de comunicación.** Editorial. Taurus. Madrid. España.
- García Sans, Antonio (2010). **¿Paradigmas cualitativo, metodología cualitativa o investigación cualitativa?** Editorial Trillas. Michoacán, México.
- Latorre, Antonio (2003). **Bases metodológicas de la investigación educativa.** Ediciones experiencia. Barcelona, España.
- Martínez, Marcela (2011). **La formación y desarrollo de las competencias de los futuros profesores para el uso pedagógico de las TIC.** Documento en línea. Disponible en: http://www.rute.edu.es/pdfs/Declaración_RU_TE2008.pdf. Consulta: 13/11/2012.
- Miller Elba y Miller Diego (2010). **Entornos virtuales. Nuevos espacios para la investigación cualitativa.** Universidad Salamanca. Documento en línea. Disponible en: <http://www.crue.org/> Consulta: 18/08/2012.
- Ministerio del Poder Popular para la Educación (2009). **Ley Orgánica de educación.** Gaceta Oficial número 5.929, Caracas. Venezuela.
- Saavedra María Fernanda (2012). **La educación en Internet: Guía práctica para su aplicación en la enseñanza.** Inforbooks, Barcelona.
- Scudero, Jesús (2008). **La formación del profesorado y la garantía del derecho a una buena educación para todos.** Rustica Ediciones. Buenos Aires, Argentina.
- Suárez, María y Mujica, Dilcia (2010). **Investigación y proyectos educativos.** Editorial Episteme. Caracas. Venezuela.
- UNESCO (2008). **Enfoque estratégico sobre las TICS. Educación en América Latina y el Mundo.** Conferencia mundial sobre la ciencia. Julio de 2008. Budapest, Hungría.

REVISTA ETHOS VENEZOLANA

ISSN 1856-9862 ~ Depósito legal pp 200902ZU3258

Ensayos



Elementos para la gestión de la innovación tecnológica: una aproximación teórica

Wilmer R. Campos-Rodríguez*

Ramón A. Salazar-Contreras**

Resumen

En el sector empresarial, la mayoría de las veces, no se tiene conciencia de la necesidad de implementar la tecnología; ya sea por desconocimiento, falta de organización o recursos económicos para realizarla. Visto de esta manera y, desde una perspectiva documental-bibliográfica, se toma como punto de partida la visión de varios autores, como Urbano y Toledano (2008), Martínez (2006), Costa (2006), Hamilton y Pezo (2005), Flores (2005), Alegre (2004), Rodríguez y Cordero (2002), Valhondo (2003), entre otros, quienes definen y tipifican los distintos elementos que determinan el progreso tecnológico en las empresas. Se concluye que la innovación tecnológica, fundamentalmente, se logra a través de cambios en el funcionamiento e interacción de elementos tanto naturales como artificiales.

Palabras clave: innovación tecnológica, elementos, proceso.

* TSU. en Administración, mención: Contabilidad y Finanzas (IUTEPAL). Licenciado en Administración, mención: Relaciones Industriales (UNIOJEDA). Maestrante en el programa de Gerencia de Empresas Mención Financiera (LUZ-COL). Maestrante en el programa de Gerencia de la Innovación (LUZ-COL). Analista de Planes de Salud COL, Gerencia Regional de Salud PDVSA Occidente. Docente del convenio UNIR-UNIOJEDA. Contacto: wcampos26@gmail.com.

** TSU. En Administración Mención Sistemas Administrativos y Contables (UNIR). Licenciado en Administración (LUZ). Maestrante en el programa de Gerencia de la Innovación (LUZ-COL). Ejecutivo de Crédito y Cobranza, Centro Médico de Cabimas, S.A. Docente del convenio UNIR-UNIOJEDA Contacto: ramonasalazarc@gmail.com.

Elements for Managing Technological Innovation: A Theoretical Approach

Abstract

In the business sector, most often people are not aware of the need to apply the technology, either because of ignorance, lack of organization or financial resources to do it. Having this in mind, and from a documentary bibliographical perspective, it is taken as a starting point, the consideration of several authors such as Urban and Toledano (2008), Martínez (2006), Costa (2006), Hamilton and Pezo (2005), Flores (2005), Alegre (2004), Rodríguez and Cordero (2002), Valhondo (2003) among others, who define and typify the different elements that determine technological progress in enterprises. It is concluded that technological innovation is fundamentally achieved through changes in the functioning and interaction of both natural and artificial elements.

Key words: technological innovation, elements, process.

Introducción

Ante los cambios continuos impuestos por la globalización y los mercados competitivos, las organizaciones requieren implantar la innovación en sus procesos, a fin de satisfacer las necesidades crecientes de sus clientes. En este sentido, que la innovación tiene una importancia fundamental en el desarrollo de productos y servicios vanguardistas que puedan mejorar significativamente la eficiencia, productividad, rentabilidad y el empleo en las sociedades modernas. En consecuencia, se están produciendo cambios económicos, políticos, sociales, religiosos y culturales; antes ellos las empresas deben asumir una nueva actitud que les permita enfrentar los retos del contexto donde se desarrollan.

Tales desafíos, han generado exigencias de calidad en distintos ámbitos, pues se precisa modernizar la gestión en términos generales, promoviendo una mayor eficiencia y el desarrollo de valores necesarios para el adecuado funcionamiento de las empresas. En tal sentido, la innovación tecnológica, como parte de la gestión, juega un papel fundamental en el progreso de las organizaciones al promover cambios que les permiten ser más proyectivas, participativas, eficientes, responsables, así como adaptables a su entorno.

Al respecto, Martínez (2006) expresa que la posibilidad de fusionar perfectamente las capacidades técnicas, financieras, comerciales y gestión de las empresas, se debe a la innovación tecnológica como el resultado perceptible y real de la tecnología, lo cual constituye una rica fuente de oportunidades y contribuye a mejorar el grado de desempeño de las empresas al punto que, en la actualidad, es pieza clave para la participación como direccionamiento estratégico en su desarrollo y crecimiento dentro del mercado. En consecuencia, la inversión en esta materia es una estrategia de oportunidad para el progreso.

En este sentido, en Venezuela, el gobierno busca desarrollar un nuevo paradigma, estimulando el progreso científico y tecnológico bajo un concepto evolutivo, lo cual está contemplado en el artículo 110 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (2009) que plantea: “El Estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información necesarios por ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país, así como para la seguridad y soberanía nacional”.

Así pues, es indispensable proyectar mecanismos que mejoren la pertinencia de la innovación con relación a las necesidades sociales, económicas y empresariales, mediante la instrumentalización no solo de políticas a nivel gubernamental, sino también empresarial.

En este caso, Costa (2006) resalta la importancia de gestionar la innovación tecnológica a través de políticas que permitan asimilarlas, desarrollarlas e incorporarlas en todos los sectores de la organización, además de centrarse en resolver problemas del presente para satisfacer necesidades, mejorando los productos y servicios.

De igual modo, Lall citado por Quintero et al (2014) agrupa las capacidades tecnológicas en tres categorías: inversión, producción y soporte. En cada categoría, hay un núcleo básico que evoluciona durante el desarrollo de actividades cada vez más complejas. Estas capacidades, al estar presentes en los ámbitos técnicos, administrativos y organizacionales se presentan en una amplia gama incidiendo tanto en actividades cotidianas, como en las de mayor planeación o complejidad.

Desde esta perspectiva, las empresas innovadoras deben disponer de herramientas y elementos que les permitan gestionar las necesidades de sus clientes, incentivando la formación de equipos de trabajo compro-

metidos, desarrollando una voluntad empresarial que asume riesgos, promoviendo un trabajo constante, comprometido, y, por encima de todo, asumiendo los cambios. Estas características permiten a las organizaciones *sorprender* al mercado y a la competencia, logrando posicionarse como líderes en el mundo competitivo de hoy.

Basados en las anteriores consideraciones, el presente ensayo realizará un análisis crítico reflexivo sobre los elementos resaltantes para gestionar la innovación tecnológica a través de: capital humano, conocimiento, espíritu empresarial, cooperación y cultura innovadora, bajo una metodología cualitativa en función de una revisión documental-bibliográfica.

Elementos de la innovación tecnológica

Capital humano

En cuanto al talento humano, Rodríguez y Cordero (2002), sostienen que es la base fundamental de la innovación tecnológica; capacidad de las personas para crear y producir, incidiendo decisivamente tanto en el crecimiento como la bonanza de estas organizaciones. La organización innovadora debe atraer personas creativas, estimular su práctica y recompensar tanto el esfuerzo como el éxito. De esto, se evidencia la importancia de un personal con habilidades para asumir juicios rápidos y generar nuevas opciones, a fin de que el negocio sea próspero a largo plazo.

Por su parte, Valhondo (2003) ubica al capital humano dentro del capital intelectual de la organización, como aquel factor intangible de gran valor por permitir determinar las expectativas de las organizaciones.

En este sentido, el capital humano engloba el conocimiento, las competencias, experiencias, el *saber cómo*, o *cómo saber*, de los empleados, parte del activo en la mente de los trabajadores y lo que son capaces de hacer con estos conocimientos en *pro* de las actividades empresariales. En síntesis, se puede decir que el capital humano es un importante componente dentro de las empresas de innovación tecnológica y comprende todas las competencias individuales, conocimientos, destrezas y experiencias de los empleados y directivos de una empresa.

Conocimiento

No existe una definición única de conocimiento, sin embargo, existen muchas perspectivas a considerar, como el hecho de la información adquirida por una persona a través de una experiencia o educación, la comprensión teórica o práctica de un asunto referente a la realidad. Hamilton y Pezo (2005), indican que la generación o la búsqueda de conocimiento puede presentarse debido a diferentes situaciones, como el surgimiento de un problema o una necesidad, así como de una experiencia concreta o de una reflexión, en línea general parte de situaciones que generan la búsqueda de respuestas por distintos caminos y medios.

Por su parte, para Alegre (2004) es un recurso tanto valioso como escaso, los rápidos cambios tecnológicos están basados en el conocimiento cuya carencia no solo impediría que una empresa genere cambios tecnológicos sino, también el poder adaptarse a los cambios generados por otras empresas. El conocimiento es, sin duda, una base sólida para el desarrollo de las ventajas competitivas de una organización, cuando en él se basa la oferta de una empresa en el mercado, en este sentido, está vinculado tanto a la experiencia como a la información que poseen las personas, siendo así útil para la toma de decisiones y para la resolución de problemas.

De acuerdo a lo planteado, el conocimiento es considerado de vital importancia para que las organizaciones puedan sobrevivir y crecer, principalmente por su capacidad de generar ventajas competitivas. Este es un recurso valioso dado por experiencias, riquezas y la información almacenada en la mente humana, pero también las empresas pueden plasmar su conocimiento documentándolo a través de diferentes medios, tales como las herramientas que ofrecen las tecnologías de información y comunicación.

Espíritu empresarial

Flores (2005) relaciona el espíritu empresarial con la cultura empresarial, la cual se enfoca como una programación mental colectiva que va cambiando lentamente porque está impresa en la mente de las personas, aunque no solo por esto, sino porque se cristaliza en instituciones que estas personas han construido como estructura familiar, educacional, religiosa, de trabajo entre otras. Desde el enfoque de Urbano y Toledano (2008:31); expresan lo siguiente “el espíritu empresarial es una forma de pensar, razonar y actuar vinculada y suscitada por la búsqueda de una oportunidad de negocio”.

Este espíritu empresarial genera un valor tanto económico como social para los propietarios (los emprendedores o empresarios) como para los grupos de interés vinculados (empleados, clientes, proveedores), el resultado del espíritu empresarial es la creación, mejora, realización, así como la renovación de valor en el más amplio término.

Adicionalmente Druker citado por Rodríguez (2006:22); con relación al espíritu empresarial menciona las siguientes atributos: "...alguien que tiene confianza en su habilidad, que aprovecha las oportunidades para la innovación, y que no sólo anticipa sorpresas, sino que obtiene ventajas de ellas". En este sentido, se puede valorar la importancia del espíritu empresarial como elemento clave en una empresa para facilitar el desenvolvimiento de sus innovaciones tecnológicas.

Cooperación

Para Berumen (2008) la cooperación organizacional implica la intención de complementar las fortalezas para así reducir y relativizar las limitaciones. En este sentido, tanto la buena fe como la confianza, son los componentes principales de la cooperación antes que el afán de la competitividad.

Por lo anteriormente descrito, la cooperación entre empresas puede facilitar el proceso de innovación tecnológica, puesto que se comparten conocimientos, así como otros recursos por ejemplo el financiero, dando fuerza a las empresas para su evolución, lo cual puede direccionarse al mejoramiento continuo y a sus ventajas competitivas en el mercado.

En este sentido, Cataño et al (2008) indican que la cooperación entre empresas surge en algunos países debido a la necesidad y no por estrategia, tales acciones pueden ser eficaces para enfrentar la debilidad del aislamiento. La cooperación son los vínculos entre empresas que buscan alcanzar los resultados acordados conjuntamente a través de la participación y mutua colaboración, abarcando redes de conocimiento e innovación, así como compartiendo recursos, capacidades, pero sin fusionarse, generalmente con esto se busca crear la ventaja competitiva.

Cultura innovadora

En la actualidad, las empresas deben incluir dentro de su cultura corporativa los rasgos de una cultura innovadora, desde la perspectiva de Martínez (2006), indica que, para competir en un mercado, cubrir cos-

tos, así como obtener ganancias, se hace necesario transformar los avances tecnológicos en nuevos procesos y productos de calidad superior a los existentes en el mercado. En una empresa donde la cultura por la innovación se impone, sigue la premisa de que todos sus miembros deben compartir la razón de ser de la empresa que es su misión, en consecuencia, permite identificar así como anticipar las tendencias del mercado, sus estrategias y objetivos, así como su estructura funcional, todo esto debe estar vinculado a la innovación y a la superación diaria.

Así pues, es importante que todos los miembros de la empresa asuman la cultura innovadora como parte de la manera de hacer (*know how*), con la finalidad de sobresalir y ser competitivos. A condición de que, en la actualidad con el constante cambio en los mercados, así como las exigencias de los consumidores, las empresas deberían incluir como parte de su estrategia, así como de su estructura funcional una cultura innovadora, a fin de adaptarse a las condiciones cambiantes del entorno.

Consideraciones finales

De acuerdo con lo expresado en el desarrollo de esta investigación y en función a la revisión de diversas teorías relacionadas con los elementos de la innovación tecnológica se señalan a continuación algunas reflexiones, a saber:

El capital humano constituye la base fundamental para que se generen otros tipos de conocimientos, capacidad de aprender e innovar en la empresa, en tal sentido debe ser considerado por las empresas como un elemento clave para gestionar la innovación tecnológica, y debe poseer competencias, habilidades y experiencias que permitan crear para una organización activos tangibles e intangibles. *Con relación al conocimiento*, comprende una mezcla de elementos intangibles como experiencias, valores, y apreciaciones, entre otras. En tal sentido, el conocimiento es un elemento fundamental para que se pueda gestionar la innovación tecnológica en las empresas.

Respecto al espíritu empresarial, es considerado como una forma de pensar, razonar y actuar vinculada a la búsqueda de una oportunidad de negocio, generando un valor tanto económico como social para los propietarios, que puede observarse no solo en la mejora de los productos de innovación tecnológica, sino en el valor agregado que puede generar a la empresa.

En cuanto a la cooperación, es considerada como los vínculos entre empresas que buscan alcanzar los objetivos acordados conjuntamente a través de la participación y mutua colaboración compartiendo recursos, capacidades entre empresas, pero sin fusionarse, abarcando las redes de innovación tecnológica.

Finalmente, *la cultura innovadora* es asumida por las empresas con el fin de ser más competitiva: En este sentido, las empresas donde la cultura por la innovación se impone, sigue la premisa de que todos sus miembros comparten la razón de ser, como su misión y visión permitiéndole identificar como anticipar las tendencias del mercado, sus estrategias, objetivos, así como su estructura funcional. La tecnología aporta grandes beneficios a la humanidad, y su papel principal es crear mejores herramientas útiles para simplificar el ahorro de tiempo y esfuerzo de trabajo, no son ni buenas ni malas, los juicios éticos no son aplicables a la tecnología, sino al uso que se hace de ella, puede utilizarse para fabricar un cohete y bombardear un país, o para enviar comida a una zona marcada por la hambruna. Cuando la tecnología está bajo el dominio del lucro, se utiliza principalmente para el beneficio monetario, lo cual puede generar prejuicios subjetivos hacia la tecnología en sí misma y su función. Cuando el lucro es la finalidad principal de las actividades tecnológicas, caso ampliamente mayoritario, el resultado inevitable es considerar a las personas como mercancía e impedir que la prioridad sea el beneficio humano y medioambiental, dando lugar a una alta ineficiencia y negligencia con el entorno que nos rodea.

Referencias bibliográficas

- Alegre, Joaquín (2004). **La gestión del conocimiento como motor de la innovación: lecciones de la industria de alta tecnología para la empresa**. Publicacions de la Universitat Jaume I. Castelló de la Plana, España.
- Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela (1999). **Constitución de la República Bolivariana de Venezuela**. Gaceta Oficial No. 36.860. Venezuela
- Berumen, Sergio (2008). **Cambio tecnológico e innovación en las empresas**. Editorial ESIC. Madrid, España.
- Cataño, José.; Botero, Paula.; Vanegas, Juan.; Castro, Javier. e Ibarra, Andoni. (2008). **Redes de conocimiento en sistemas regionales de innovación**. Editorial ITM. Medellín, Colombia.

- Costa, José (2006). **Innovación y propiedad industrial**. Editorial de la Universidad politécnica de Valencia (UPV). Valencia, España.
- Drucker, Peter (1985). **Innovation and entrepreneurship: Practice and principles**. (Perennial Library ed.), Harper & Row. New York, EEUU.
- Flores, Julio (2005). **Como crear y dirigir la nueva empresa**. Ediciones Ecoe, tercera edición. Bogotá, Colombia.
- Hamilton, Martin y Pezo, Alfredo (2005). **Instrumentos de gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación**. Edición convenio Andrés Bello. Bogotá, Colombia.
- Martínez, Lorena (2006). **Gestión del cambio y la innovación en la empresa. Un modelo para la innovación empresarial**. Ideas propias Editorial. Primera Edición. Vigo, España.
- Méndez, Alejandro (2008). **La investigación en la era de la información**. Primera edición. Editorial Trillas. DF, México.
- Quintero, Johana.; Batista, Judeira.; y Márquez, Luis (2014). **Technological capacity and public policy of environmental risk managers organizations**. Disponible en: <http://www.revistanegotium.org.ve/contenido.html>. Consulta: 10/08/2015.
- Rodríguez, Julio (2006). **La dinámica de la innovación tecnológica. Modelo Hipper 666**. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.
- Rodríguez, Julio y Cordero, Bertha (2002). **La gestión de la tecnología: Elementos fundamentales y transferencia de tecnología entre la universidad y la empresa**. Colombia. Universidad Nacional de Colombia, segunda edición. Bogotá, Colombia.
- Urbano, David y Toledano, Nuria (2008). **Invitación al emprendimiento. Una aproximación a la creación de empresas**. Editorial UOC, primera edición. Barcelona, España.
- Valhondo, Domingo (2003). **Gestión del conocimiento. Del mito a la realidad**. Ediciones Díaz de Santos S.A. Madrid, España.

Trabajo en equipo para la gestión del docente con función directiva

Carmen G. Perozo de Lozada*

Resumen

Esta investigación se desarrolló con el propósito de activar el trabajo en equipo para la gestión del docente con función directiva, orientada en una acción participativa dentro del paradigma crítico reflexivo. Metodológicamente se utilizó la triangulación para analizar los datos, entrevistas, encuesta, revisión documental, como también, se usó la matriz FODA y diagrama de Pareto. Del espacio reflexivo se concluye que las situaciones problemáticas en un contexto tienen solución al cohesionar esfuerzos, en este sentido, cuando las personas toman conciencia y trabajan por el bien común, bajo una misma visión, los resultados son exitosos.

Palabras clave: trabajo en equipo, docente con funciones directivas, consejo educativo.

* Técnico Superior Universitario en Educación (Colegio Universitario “Monseñor de Talavera”). Licenciada en Educación Integral de la Universidad del “Zulia”. *Magíster Scientiarum* en Administración de Educación Básica (Universidad Nacional Experimental “Rafael María Baralt”). Candidata a Doctora en Educación (Universidad Nacional Experimental “Rafael María Baralt”). Contacto: carmengperozo@gmail.com

Teamwork for Management of a Teacher with Executive Function

Abstract

This research was developed with the purpose of activating teamwork for the management of teachers with executive function, oriented towards a participatory action within the reflective critical paradigm. Methodologically, triangulation was used to analyze the data, interviews, surveys, documentary review; the SWOT matrix and Pareto chart were also used. From the reflective point of view it is concluded that problematic situations in a context have a solution when some efforts are cohesive, highlighting that when people become aware and work for the common good, under the same vision, the results are successful.

Key words: teamwork, teachers with executive functions, educational council.

Consideraciones iniciales

La sociedad venezolana demanda profesionales competentes con vocación de servicio, por ende, necesita docentes que posean competencias adaptables a esos cambios. Aquí entra en juego el docente con función directiva como columna vertebral de los espacios educativos, siendo el cuentadante y responsable de los mismos. De acuerdo con este planteamiento, el directivo debe trabajar con empeño en la planificación de proyectos novedosos e impulsando el proyecto educativo integral comunitario, el cual tiene como objetivo principal minimizar las problemáticas existente dentro de la organización.

De igual forma, el docente con función directiva debe ser un visionario conocedor de todos los detalles de la escuela en donde trabaja. Debe también cultivar desinteresadamente las relaciones con la triada educativa y colaboradores para crear vínculos beneficiosos para quienes hacen vida dentro y fuera de la institución. En este sentido, Covey (2004) señala que un modelo organizativo con alto rendimiento dispone de programas para desarrollar liderazgos, centrado en enseñar a los líderes como inspirar a sus seguidores, donde juega un papel primordial la motivación de los miembros con una misión definida.

En contraposición a esto, existen una diversidad de escuelas que lejos de tener metas u objetivos (misión-visión) y de unos actores (docente con función directiva, docente, administrativos u obrero), solo cumplen con un horario establecido según su contratación, olvidando sus responsabilidades de formadores del ciudadano del futuro.

En la actualidad, en el ámbito escolar, los colectivos educativos, por *Gaceta Oficial* número 40.029 de la resolución 058 del Ministerio del Poder Popular Para La Educación, se perfila el trabajo en equipo, comunidad - escuela, en un esfuerzo para que dentro y fuera de la comunidad de forma integrada se solventen las problemáticas existentes.

De igual manera, se observa en algunas instituciones del municipio, poco o nulo trabajo en equipo en búsqueda de los beneficios en común, que den respuesta a la problemática existente dentro de la institución; razón por la cual, este trabajo de investigación plantea que, debe ser el director a través de su función directiva, quien gestione, anime y comparta esfuerzos mancomunados con el personal, en función de alcanzar los objetivos y metas propuestas dentro de la organización o grupo social establecido.

Lo anteriormente expuesto, da pautas a la investigadora para propiciar en un contexto conocido de la localidad, la aplicación de un plan de integración para la promoción y fortalecimiento del trabajo en equipo, como una forma de solventar la problemática dentro del mismo, cuyo fin último es alcanzar la calidad educativa.

Los lineamientos de la investigación acción participativa, hacen el énfasis en la participación de todos los actores involucrados en el proceso para producir los conocimientos necesarios, en un accionar investigativo dentro de la institución dirigido a fortalecer las estrategias del trabajo en equipo como herramienta gerencial, buscando las soluciones de situaciones problemáticas detectadas tras una exhaustiva intervención llevada a cabo por la investigadora, conjuntamente con la comunidad en general de la institución.

Bajo estas consideraciones, teóricamente este trabajo investigativo toma en cuenta los planteamientos sobre gestión gerencial que realiza Amarate (2002) y de trabajo en equipo de Martínez (2001). En este sentido, se desprende de sus afirmaciones que las organizaciones educativas son sistemas cooperativos racionales, en búsqueda de lograr sus objetivos cuando se coordinan esfuerzos de manera conjunta. Cuando el ge-

rente de la institución ejecuta sus funciones e integra el grupo para orientar el trabajo en equipo, generando la integración de los individuos y la conjugación de esfuerzos para la consecución de los objetivos y propósitos establecidos.

Desarrollo

Para clarificar las ideas que guían el plan de acción, es necesario puntualizar algunos conceptos claves dentro de la investigación y que a su vez facilitan las acciones en función de los resultados. En primera instancia, es necesario estar claro en el papel del docente en funciones directivas y como en el ejercicio de su cargo debe involucrar al personal, compartir decisiones e impulsar el trabajo en equipo. En tal sentido, Pérez (2006) señala que "...impulsar el trabajo en equipo es básico en toda actuación gerencial para el desarrollo de las actividades y del aprendizaje en las organizaciones". Aunado a este planteamiento, se puede decir que este docente es la guía que orienta y educa a sus subordinados para que adquieran un mayor aprendizaje en beneficio de todo el colectivo involucrado en el proceso educativo.

Por otro lado, es importante destacar la gestión gerencial por estar dirigida a la formación integral de quienes comparten en las instituciones, propiciando un ambiente para el aprendizaje, en función de construir nuevos esquemas y romper con los viejos paradigmas no cónsonos con las exigencias del momento. En el año 2013, el Ministerio del Poder Popular para la Educación, inició un proceso de asesoramiento buscando proporcionar insumos técnicos, administrativos y legales a los educadores que ejercen funciones directivas. Sin embargo, según los sondeos y observaciones realizadas, las alternativas planteadas aún no parecen generar los cambios esperados.

Las deficiencias persisten, específicamente en la manera como los gerentes educativos ejecutan sus funciones de gestión, adoptando posiciones poco acordes con el rol a desempeñar. Desde el año 2008 el MPPPE, los directivos son docentes cumpliendo funciones con credenciales transitorias, puesto que estos gerentes están siendo evaluados constantemente en su desempeño. Esto mueve a los agentes externos a buscar vías que contribuyan en buena medida, en generar ideas, herramientas e insumos por y para lograr una educación de calidad.

Se emprende así, mediante un proceso investigativo, la promoción del trabajo en equipo para la gestión del docente con función directiva a través de estrategias, donde se involucra no solo al personal de una institución educativa, sino también a la comunidad en general.

De esta manera, se conforma un grupo de acción movido por intereses comunes, los cuales levantan estratégicamente el siguiente plan de acción (cuadro 1).

Fundamentación teórica

A continuación, se analizarán algunos autores y teóricos importantes dentro de esta escuela de pensamiento o corriente filosófica que dan pautas para desarrollar este trabajo de investigación. La expresión investigación-acción fue acuñada por el psicólogo social Kurt Lewin, implicando una espiral de ciclos para lograr un objetivo planteado. Según Cardona (2001), es una organización social con identidad propia que experimenta ciertas dinámicas y produce unos efectos no reducibles a la suma de sus miembros; aplicado al mundo del trabajo, este principio llegó a una concepción de la naturaleza humana, asumida como que los hombres sienten repulsión por el trabajo, por el esfuerzo y la responsabilidad que implica; si trabajan es por obtener un salario que les permitan satisfacer ciertas necesidades al margen del mismo.

Visto así, los hombres tienen necesidades sociales que tratan de satisfacer en el mismo lugar donde trabajan, obtienen estos beneficios por el hecho de pertenecer a los grupos, son sensibles a las incitaciones, normas y consignas provenientes de ellos. De esta forma, se pasa del concepto de *homo economicus* (escuela clásica) al de *homo sociales* (escuela de Recursos Humanos). Por consiguiente, la idea central de esta escuela es la resolución de problema y funcionamiento de la organización a partir de la mejora de los Recursos Humanos y la utilización de grupos para movilizar las energías y canalizar los comportamientos en la dirección deseada. En esta relación de ideas, toda organización es fundamentalmente un equipo constituido por sus miembros.

En este orden de ideas, Martínez (2001) plantea que equipo “es aquel en el cual las personas, con conocimientos y habilidades complementarias comparten un propósito, metas de desempeño y enfoques comunes, además de sentirse mutua e individualmente responsables”. Cabe destacar que el Ministerio del Poder Popular para la Educación ha

Cuadro 1.
 Plan de acción

| Ciclo I,II | Propósitos | Plan de Acción | Lugar |
|---------------------------------------|---|---|-------------------|
| I Sensibilización | Involucrar a todos los actores: docentes, directores, consejo comunal, en la participación de las diferentes actividades realizadas. | Bienvenido a los participantes, lectura reflexiva titulada frases de trabajo en equipo y motivación. Charla de sensibilización y conclusiones | Sala de maternal |
| II Sensibilización- exploración | Dar a conocer a los docentes con función directiva, docentes administrativos y obreros las técnicas de trabajo en equipo para el bienestar de la institución | Lectura reflexiva(20frases de trabajo en equipo) Inicio con una dinámica. Taller sobre Trabajo en Equipo dentro de las organizaciones. Entrega de trípticos y Materiales | Sala de maternal. |
| III Investigación conjunta | Orientar a los actores involucrados: consejo comunal, madres, padres, responsables, y todo el personal de la institución en la aplicación del trabajo en equipo siguiendo lineamientos de la Resolución 058 | Bienvenida Lectura reflexiva "Los 5 elementos para un trabajo en equipo". Taller sobre trabajo en equipo Acuerdos | Sala de Maternal |

Cuadro 1.
(Continuación)

| Ciclo I,II | Propósitos | Plan de Acción | Lugar |
|---------------------------------------|---|---|------------------|
| I Sensibilización | Fomentar entre los docentes con función directiva, docentes de aula, representantes y comunidad en general el valor de las relaciones interpersonales para la productividad del trabajo en equipo. | Taller sobre Relaciones interpersonales. Estrategias para orientar los tipos de personas. Importancia de las relaciones interpersonales en los grupos de trabajo Lectura reflexiva ¹⁰ claves del trabajo | Sala de Maternal |
| II Sensibilización- exploración | Desarrollar los niveles de participación en los docentes con función directiva, docentes de aula, docentes especialistas y comunidad en general para la solución de conflictos que existen en la institución. | Plenaria sobre Principios del Trabajo en equipo. Participación e involucramiento de los empleados y demás actores. | Sala de Maternal |

Cuadro 1.
 (Continuación)

| Ciclo I,II | Propósitos | Plan de Acción | Lugar |
|---------------------------------------|--|---|-------------------------|
| II Sensibilización- exploración | <p>Presentar ante el colectivo educativo (Resolución 058) la importancia del dominio personal para el desarrollo de trabajo en equipo.</p> <p>Afianzar en el personal de la institución como también comunidad en general la importancia que tiene la comunicación asertiva para el desarrollo del trabajo en equipo</p> | <p>Lectura reflexiva titulada: “El siervo negligente” (Versículo de la Biblia).</p> <p>Taller de:</p> <p>Técnicas para el dominio personal.</p> <p>Gerencia participativa.</p> <p>El nuevo rol del gerente de la institución</p> <p>Lectura reflexiva</p> <p>“21 frases para inspirar el trabajo en equipo”</p> <p>Taller sobre la comunicación:</p> <p>La comunicación,</p> <p>estilos de comunicación,</p> <p>Técnicas y procedimientos de comunicación asertiva.</p> | <p>Sala de Maternal</p> |
| III Investigación conjunta | <p>Analizar con el personal de la institución y comunidad en general la importancia para la conformación y desarrollo de equipos de trabajo como apoyo en las problemáticas existentes dando solución a las mismas.</p> | <p>Lectura reflexiva</p> <p>“Las hormigas”</p> <p>Plenarias sobre:</p> <p>Formación y desarrollo de equipos, docente con función directiva.</p> | <p>Sala de Maternal</p> |

Fuente: Elaboración propia (2016).

implementado la Resolución 058, para activar dentro de las instituciones el trabajo en equipo y poder dar respuestas a las necesidades detectadas, como toda ley y reglamento oficial, es de obligatorio cumplimiento teniendo como propósito constituir 9 comités o más, formados por directivos, docentes, obreros, administrativos, padres, madres, representantes y comunidad.

El consejo educativo es la instancia ejecutiva, de carácter social, democrático, responsable y corresponsable para gestionar políticas públicas educativas, en articulación intra e interinstitucional con otras organizaciones sociales en las instituciones educativas. Sus integrantes actuarán en el proceso educativo de acuerdo con lo establecido legalmente en el sistema educativo venezolano. En este marco de referencia, el personal directivo cumple funciones gerenciales, así como los docentes, deben asumir responsabilidades al unir esfuerzos y desarrollar un verdadero trabajo en equipo para vislumbrar a corto plazo una escuela eficaz, según lo expresa López (2012).

De lo anteriormente expuesto, se puede decir que los equipos deben estar alistados en constante aprendizaje para enfrentar los cambios, avances y exigencias que se van dando en estos tiempos. En este sentido, todas las personas integrantes del equipo se necesitan mutuamente, constituyéndose en un todo para que mediante su actuación logren una efectividad marcada por la organización.

Toda organización es un sólo grupo, donde no existen barreras, divisionismos, objetivos divergentes entre las diferentes áreas, departamentos, secciones o turnos. Por el contrario, la visión de la empresa, su misión y objetivos es el norte de todas las personas, es el elemento aglutinador de esfuerzos para el logro de resultados comunes. Significa solamente “trabajar juntos”. Es toda una filosofía organizacional, una forma de pensar diferente, es un camino ganador que las empresas han descubierto en los últimos años para hacer del trabajador un ser comprometido con los objetivos de la empresa. Ahora bien, cabe señalar que independientemente de cuál sea la definición correcta, existe diferencias entre trabajo en equipo, en el caso de esta investigación la categoría principal, y el equipo de trabajo.

Por su parte, el primer concepto está más relacionado entonces, con los procedimientos, técnicas y estrategias utilizados por un grupo determinado de personas para lograr sus objetivos propuestos. Mientras el

equipo de trabajo, involucra a un grupo de personas con habilidades y funciones a desarrollar para el cumplimiento de las metas finales. Esta referido, según lo plantea Pérez (2006), a un grupo de gente bien organizada, cada uno con sus correspondientes responsabilidades y tareas perfectamente definidas, teniendo una persona como líder aceptado por todos; será el guía para que el equipo a través de ciertas reglas, oriente sus esfuerzos en forma comprometida en un mismo sentido.

El papel del trabajo en equipo hacia la gestión de calidad puede ser analizado desde dos perspectivas: En primer lugar, lo que el trabajo en equipo aporta a los diferentes enfoques de calidad, y en segundo lugar, organizativo, que genera el despliegue de un sistema de calidad y el modo en el cual éste condiciona el funcionamiento de los equipos de trabajos.

Factores que describen el trabajo en equipo

Visión y misión compartida, para que las organizaciones educativas puedan abordar las exigencias y retos imperantes en la sociedad actual, se hace necesario que, desde su inicio se formule su visión y misión. Al respecto, Covey (2004) señala “los individuos, familias, grupos u organizaciones cualquiera que sea su razón de ser se vuelven significativamente más eficaces cuando tienen un objetivo. Es por ello, que cuando la gente comparte una visión está conectada por una aspiración común, es decir se crea una identidad y se adquiere un compromiso compartido, traducido en la fuerza e interés para promover conexiones en las diversas tareas de mayor importancia.

En este sentido, resulta interesante destacar que una de las acciones del gerente educativo es la de involucrar al personal a su cargo, en la creación de la visión, en este sentido será un generador de compromiso y sentido de pertenencia, logrando que el equipo de trabajo funcione como un todo.

Gestión gerencial

Este concepto tiene diversos significados para diferentes autores, entre ellos Amarate (2002), para quien “...la esencia de organizar y administrar mejor las actividades de la organización, orientada a la aceleración de su desarrollo, de asegurar el pleno aprovechamiento de las posibilidades materiales y humanas, permitiendo agrupar aún más estrechamente a todos los trabajadores en torno a las metas establecidas”. Por

otra parte, de acuerdo con Drucker (2005) el gerente como especialista orienta sus conocimientos, obra y cualidades hacia la obtención de resultados conjuntos. En su opinión, de esta forma se determinan necesidades, capacidades, oportunidades del personal y la institución escolar asumiendo la responsabilidad de líder dentro de ella.

Obligaciones del docente con función de director

Las obligaciones o deberes que rigen la actividad del docente con función directiva, se acuerdo con López (2012), son las siguientes:

1. Tomar todas las medidas que conduzcan al cumplimiento de las normas emanadas de la superioridad, brindando una educación de calidad.
2. Coordinar la acción de la escuela con las instituciones públicas y privadas que le corresponda, dándole cabida en la elección de los comités educativos y su participación activa.
3. Dirigir, orientar y supervisar a la totalidad del personal de la institución que está a su cargo como lo es: la entrada, salida y entrega de recaudos a tiempo y en las actividades curriculares al igual, las extracurriculares emanadas por MPPPE.
4. Conocer el contenido y alcance de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, Ley Orgánica de Educación, los Decretos, Resoluciones u otras disposiciones emanadas por las autoridades competentes, darlas a conocer e implementarlas dentro de la organización y darlas a conocer al resto del personal.

Breve descripción de la metodología

La investigación es de tipo cualitativa de campo siguiendo el accionar de Investigación acción participativa, siendo que es fundamental el trabajo colectivo y concertado siguiendo planes específicos en los diferentes momentos previamente determinados por el autor. Por su parte, el método de la investigación acción participativa, activa los comités educativos (Resolución 058 del MPPPE) que están conformados en la institución y, de esa manera, apoya la gestión del gerente educativo.

De igual manera, se asientan bases sobre los postulados de Elliott (2000), quien subordina la producción y utilización de conocimientos

pedagógicos al mejoramiento de la práctica de la enseñanza. En este sentido, afirma Lombardi (2009), citando a Elliott, que la investigación-acción se describiría como “reflexión relacionada con el diagnóstico”.

Además de esto, en esta investigación se utilizó *la observación directa*, que surge de una idea impulsora, la cual se acrecienta con la observación, corroborando las teorías con los datos visuales, los cuales se buscaría acometer con el transcurso del desarrollo de la interacción con los actores del proceso. Desde esta perspectiva, es importante mencionar la observación participante como técnica, por cuanto su utilización ha brindado datos y aportes para este trabajo, por los que es relevante citar la opinión de DeWalt y DeWalt (2002), expresando que ayuda al investigador a tener una mejor comprensión del contexto y el fenómeno en estudio.

Los elementos estadísticos, mapas, ubicaciones geográficas, censos y todo tipo de documentos existentes, dieron grandes aportes en la obtención de datos, ideas o referencias para actuar conformándose en cuatro fuentes: revisión de investigaciones, consultas bibliográficas, consultas documentales y consultas estadísticas como soporte a la situación planteada, siendo útiles el diagrama Pareto e Ishikawa, los cuales permitieron la jerarquización de todos los problemas detectados, graficándolas en forma de barras y originando una organización importante para esta investigación. La triangulación se utilizó para clasificar todas las problemáticas detectadas en este estudio.

Hallazgos y consideraciones finales

Atendiendo a las anteriores reflexiones, los procesos gerenciales centrados en la solución de los problemas ofrecen mejores oportunidades de crecimiento y productividad. Estos procesos están dirigidos por un líder, siendo quien orienta y educa a sus subordinados en la adquisición de hábitos para el bienestar de todo el colectivo. En este caso, representado por el docente con función directiva, destacando la importancia del liderazgo proactivo, quien, en compañía de los docentes, el resto del personal de la institución y la comunidad en general, emprenden acciones pertinentes bajo el desarrollo de una herramienta fundamental en las instituciones, como lo es el trabajo en equipo.

En el ejercicio de su función, por ejemplo, el director de una institución educativa, debe involucrar al personal, compartir decisiones e impulsar el trabajo con la visión de cumplir los objetivos y metas trazadas.

Ello implica la necesidad de motivar al colectivo institucional para que se asuma como parte sensible y protagonista de la gestión del directivo, pues, desde allí, ha de lograrse la integración de ambos en las múltiples actividades que se desarrollan en las instituciones educativas.

El desempeño en equipo se convierte en una estrategia de primera mano cuando de solucionar situaciones adversas se trata. Mediante las intervenciones con los actores del proceso investigativo se constata que, al brindar la oportunidad a todos los miembros de la institución, dando autonomía, libertad de acción y opinión a todos los integrantes de un equipo, se eleva el sentido de pertenencia: hacerle sentir al personal que, pese a no tener la autonomía total, su esfuerzo se toma en cuenta y es de gran valor. Resaltando la necesidad de constituir equipos de trabajos comprometidos con la institución para darle respuestas a las necesidades detectas.

Al promover el trabajo colectivo, también es fundamental la comunicación asertiva entre el personal y los actores involucrados, pues está permite los acuerdos y la comunión de ideas en busca de las soluciones pertinentes, conllevando a la toma de decisiones como también, el compromiso eficiente en la ejecución de las acciones como colectivo integrado. La participación de la comunidad educativa organizada en comités educativos, durante estos procesos se constituyó en un gran aliado, al momento de conformar espacios reflexivos y de sensibilización para la acción.

De esta forma, se cumplen las políticas públicas emanadas desde el ente rector de la educación en Venezuela, al hacer operativa la Resolución 058, tratando de impulsar asimismo, la calidad educativa que exigen un conjunto de leyes nacionales como parte fundamental del progreso social. En este sentido, la aplicación del trabajo en colectivo, en el marco de la calidad, desempeña diversas funciones como mecanismo: impulsor, de participación, de fomentos activos de la mejora continua y capaz de dotar a la organización de flexibilidad.

La investigación ofrece importantes reflexiones en relación al docente con función directiva, pues al lograr el éxito o solución de las problemáticas detectadas dentro de la institución tal como se evidenció, donde se involucró a todos los actores que hacen vida en la organización, como lo son: madres, padres, responsables, representantes y la comunidad educativa con la implementación del trabajo en equipo. Bajo el auspicio e impulso de un agente externo, este gerente se aboca en la solución de un conjunto de problemas, en su gran mayoría de infraestructura, que

de una u otra forma afecta el proceso de enseñanza aprendizaje de niños y niñas de un espacio geográfico del país. Solo de una forma organizada, se puede dejar una huella indeleble tanto en el medio donde se desarrolló el accionar investigativo como en el ámbito educativo propiamente dicho, sirviendo a su vez, como ejemplo a seguir para otras instituciones educativas locales.

Referencias bibliográficas

- Acevedo, Alejandro y López, Alaba (2000). **El proceso de la entrevista. Concepto y modelos**. Editorial Limus. México D.F, México.
- Amarate, Ana (2002). **Gestión gerencial**. Módulo 1 al 4. Buenos aires. Argentina
- Cardona, Pablo (2001). **Paradigmas del liderazgo**. Editorial Mc Graw Hill. Buenos Aires, Argentina.
- Covey, Stephen (2004). **Los siete hábitos de la gente altamente efectiva. La relación ética en la vida cotidiana y en la empresa**. Editorial Paidós. México D.F. México.
- DeWalt, Kathleen y DeWalt, Billie (2002). **La observación participante: una guía para los trabajadores de campo**. Revista digital de diseño de investigación. Walnut Creek. Altamira. California. Estados Unidos de Norteamérica. Consulta febrero: 2015.
- Drucker, Peter (2005). **El ejecutivo efectivo en acción**. Editorial Mc Graw-Hill. México.
- Elliott, John (2000). **El cambio educativo desde la investigación acción**. Traducción. Editorial Morata. España
- Lombardi, Giovanna (2009). **Métodos de investigación cualitativa. Investigación-acción. Teorías, métodos y metodologías**. Presentación Power Point. Taller de inducción. Universidad Central de Venezuela Facultad de Ciencias. Caracas, Venezuela.
- López, Reinaldo (2012). **Nuevo manual de procedimientos para supervisores, directores y docentes para los niveles de preescolar, básica, media diversificada y profesional**. Vol. N° 6. Caracas, Venezuela.
- Martínez, Enrique (2001). **Trabajo en equipo**. Documento en línea: Disponible en: www.educandoenigualdad.com. Consulta: 25/11/2014.
- Ministerio del Poder Popular para la Educación (2012). **Resolución 058**. Gaceta oficial No. 40.029. Caracas, Venezuela

Trabajo en equipo para la gestión del docente con función directiva
Carmen G. Perozo de Lozada

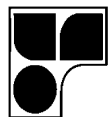
Ministerio del Poder Popular para la Educación (2012). **Resolución 39098**.
Caracas, Venezuela.

Pérez Isabel (2006). **Claves del trabajo en equipo**. Granica. S.A. Universidad
Empresarial XX. Buenos Aires, Argentina.

REVISTA ETHOS VENEZOLANA

ISSN 1856-9862 ~ Depósito legal pp 200902ZU3258

Nota Tecnológica



UNIVERSIDAD ALONSO DE OJEDA **UNIOJEDA**
UNIVERSIDAD ALONSO DE OJEDA

Metodología estructurada para el desarrollo de aplicaciones móviles

Alfredo J. Díaz-Pérez*

Resumen

El objetivo de la presente nota tecnológica es proponer una metodología estructurada para el desarrollo de aplicaciones móviles (MEDAPP), que ayudará a los diseñadores y programadores a la obtención de productos funcionales con una orientación científica. Metodológicamente, la misma se catalogó como un proyecto factible y de tipo documental, en este sentido, se realiza una propuesta que puede ser aplicada fácilmente y se llevó a cabo una revisión de las teorías de Pressman (2010), Gasca et al (2013) y Amaya (2013), a fin de generar las fases de la metodología propuesta. Se formularon seis (06) fases que abarcan el diagnóstico de necesidades, especificación de requerimientos, diseño, construcción, prueba, empaquetado y distribución del producto final. En conclusión, se obtuvo una metodología híbrida, adaptable y accesible para el desarrollo de aplicaciones móviles.

Palabras clave: metodología estructurada, aplicaciones móviles, MEDAPP.

* Ingeniero en Informática (URBE, 2005), Magíster en Gerencia de Recursos Humanos (URBE, 2008). Docente de la Universidad del Zulia. Núcleo COL. Departamento de Ciencias Formales. Contacto: alfredojodp@hotmail.com

Structured Methodology for Developing Applications for Mobile Devices

Abstract

The purpose of this technological note is to provide a technological structured methodology for the development of mobile applications (MEDAPP); for helping designers and programmers to get functional products with scientific guidance. Methodologically, it was classified as a feasible and documentary project type; a proposal that can be easily applied. A review of existing theories as Pressman (2010), Gasca et al (2013) and Amaya (2013), was carried out to generate the phases of the proposed methodology. A total of six (06) phases were created, starting with problem diagnose, the specification of requirements, design, construction, testing, packaging and distribution of the final product. In conclusion, a hybrid, adaptable and accessible methodology for mobile developing was obtained.

Key words: structured methodology, mobile applications, MEDAPP.

Aspectos introductorios

En los últimos años, se ha visto un crecimiento importante en lo referente al uso de tecnologías móviles. En un comienzo, sólo se utilizaban los teléfonos celulares para realizar llamadas de voz mediante tecnología analógica, brindando la capacidad de comunicación en distintos lugares; sin embargo, esto fue cambiando al ámbito digital; con lo cual, se brindó la posibilidad de enviar mensajes de texto de un punto a otro, o incluso a múltiples destinatarios mediante listas de distribución.

Adicionalmente, fueron cambiando los protocolos de comunicación y la arquitectura de diseño de los móviles, lo cual permitió expandir sus posibilidades, pudiéndose instalar software con fines muy específicos; surgiendo así las llamadas aplicaciones o apps; dirigidas a satisfacer las necesidades de los consumidores; siendo éstas muy variadas y diversas.

Hoy en día, es muy común observar usuarios de dispositivos móviles, empleando un conjunto de aplicaciones nativas de propósito general o específico que van desde soluciones ofimáticas, gestores de correo electrónico, redes sociales, software de posicionamiento geográfico, entre muchas otras, las cuales son desarrolladas por empresas especializadas,

profesionales de la informática, estudiantes o sencillamente personas interesadas en la programación.

En virtud de lo anteriormente expuesto, resulta pertinente para los especialistas y desarrolladores n6veles (estudiantes, usuarios j6venes, entre otros), contar con una sistematizaci6n de pasos o etapas que conlleven a la obtenci6n de aplicaciones m6viles robustas, con perspectiva cient6fica y donde no s6lo se codifiquen una serie de instrucciones para ser ejecutadas en los dispositivos; sino que se conciban con un objetivo claro: la satisfacci6n de necesidades o requerimientos de un sector de la sociedad o conjunto de clientes.

Por tales razones, esta investigaci6n tiene como objetivo, proponer una metodolog6a orientada al desarrollo de este tipo de aplicaciones, a fin de dirigir las actividades de dise1o, codificaci6n, prueba y puesta en producci6n de productos confiables, compatibles con las distintas plataformas existentes y que cumplan el cometido para el cual fueron concebidas desde el inicio.

A la luz de lo expuesto anteriormente, es conveniente citar a Hern6ndez et al (2014) quienes afirman que una metodolog6a es una secuencia sistem6tica, organizada y secuencial de pasos a seguir para el logro de un objetivo propuesto. Igualmente, hacen menci6n de la importancia de la concepci6n y abordaje del problema para seleccionar la ruta m6s adecuada para su resoluci6n. En otras palabras, pueden existir muchas alternativas de soluci6n, pero es mediante la sistematizaci6n, prosecuci6n y cumplimiento de pasos, que se logran obtener los resultados deseados.

Cabe se1alar que, ante la necesidad de desarrollar aplicaciones m6viles, se ha tenido la necesidad de recurrir al uso de metodolog6as originalmente orientadas hacia la ingenier6a de *software* y creaci6n de aplicaciones *web*, entre las cuales se encuentra la de Pressman (2010) que, si bien puede apoyar la realizaci6n del proyecto, deja mucho campo interpretativo en cuanto a aspectos t6cnicos propios de aplicaciones nativas para dispositivos m6viles.

Para dar cumplimiento al prop6sito general, primeramente, se realiza una selecci6n de fuentes bibliogr6ficas relacionadas con la construcci6n de aplicaciones *web* y m6viles; luego, una revisi6n de teor6as preexistentes para encontrar aspectos de coincidencia o diferencia entre los distintos postulados y, finalmente, se formulan las fases en las cuales est6 estructurada la metodolog6a.

Fundamentación teórica

A fin de brindar la sustentación teórica a la metodología propuesta, se utilizaron los aportes de Gasca et al (2013), quienes proponen una secuencia de pasos para el desarrollo de aplicaciones móviles, las cuales se estructuran en cinco etapas: análisis de los requerimientos de la aplicación, diseño de la misma en todos sus componentes funcionales, desarrollo de cada uno de los elementos previamente diseñados, pruebas de funcionamiento y entrega del producto final.

Igualmente, se utilizaron las fases propuestas por Pressman (2010), correspondientes a la metodología *iWeb*, que abarca la formulación del proyecto, planificación, análisis de requisitos y contenido, diseño arquitectónico, de contenido y navegacional, finalizando con el diseño de estructuras de datos, generación de páginas y la fase de pruebas/evaluación por parte del cliente.

Como complemento a lo anterior, se tomó como referencia teórica a Amaya (2013) quien presenta metodología estructurada en cinco (05) fases, a saber: exploración, iniciación, producción, estabilización y prueba del sistema. Cada una de ellas está dirigida al análisis de requerimientos, desarrollo de los componentes de la aplicación y subida de la misma al entorno de producción, a fin de ser utilizada por parte de los usuarios.

Metodología

En función del objetivo planteado, esta investigación fue de tipo proyecto factible, de acuerdo al criterio de Hernández et al (2014) quien establece que estos buscan el desarrollo de un modelo operativo viable de para solucionar problemas o necesidades de una organización o grupo social. En este sentido, se está proponiendo una metodología estructurada para el desarrollo de aplicaciones móviles, aplicable por cualquier especialista del área de sistemas o informática para solucionar problemas.

Igualmente, se cataloga como documental, en este sentido; se realiza la revisión, sustentación y complementación de las distintas posturas presentadas por autores reconocidos, los cuales están relacionados con el desarrollo de aplicaciones dirigidas a dispositivos móviles. Al respecto, para Cegarra (2011) este tipo de investigación consiste en analizar los fenómenos que se presentan en la realidad, utilizando para ello, un conjunto de documentos accesibles al investigador.

Cabe destacar que se tomaron como fuentes de información, la metodología de Pressman (2010), Gasca et al (2013) y Amaya (2013), sobre estas, se realizó una revisión teórica, a fin de determinar puntos de confluencia o contraposición y, finalmente, generar una metodología estructurada para el desarrollo de aplicaciones móviles.

Teorías que sustentan la formulación de la metodología propuesta

En este apartado, se lleva a cabo la revisión teórica que sirvió de marco para elaborar le metodología propuesta. De esta manera, se presentaron los postulados de los distintos especialistas y, a partir de esta investigación, se fijan las etapas concretas, conducentes a la creación de aplicaciones nativas para dispositivos móviles.

Primeramente, la metodología *Ingeniería Web (IWeb)* de Pressman (2010), presenta una fase de formulación, consistente en la identificación de requerimientos y metas de la empresa o usuarios para la construcción de la aplicación *web*. Seguidamente, el mismo autor expone una fase de planificación, donde se definen el ámbito y los recursos de los gestores de *Iweb*, personal técnico y cliente, así como los costos y tiempos, la revisión del producto. Asimismo, el autor continúa planteando una fase de análisis, en la que se determinan cuáles aspectos de contenido deberán estar presentes en la aplicación; tales como datos de texto, gráficos, imágenes, vídeo y sonido.

Como complemento a lo anterior, Gasca et al (2013) exponen que el proyecto se inicia con un análisis, donde se estudian las peticiones o requerimientos de la entidad para la cual se desarrolla el servicio móvil del lado del cliente, definiendo las características del entorno de la aplicación. Se realizan tres tareas: *obtener requerimientos, clasificarlos y personalizar el servicio*.

Para los autores considerados, *los requerimientos funcionales son todos aquellos que demandan funciones específicas dentro del sistema*, es decir, las tareas que deben realizar. Por otra parte, *los no funcionales son la estabilidad, portabilidad y rendimiento*. En ese sentido, la estabilidad es la capacidad de la aplicación para ejecutarse dentro del dispositivo, sin generar comportamientos indeseados; la portabilidad es la capacidad de ejecutarse en distintas plataformas, mientras que el rendimiento consiste en proveer respuestas oportunas al usuario.

A la luz de los criterios presentados anteriormente, se deben considerar los aportes de Amaya (2013), quien se basa en las metodologías ági-

les para el desarrollo de aplicaciones móviles. Estas inician con la fase de exploración, consistente en conformar el equipo de desarrollo para generar un plan y establecer las características del proyecto.

Al contrastar las fases iniciales recomendadas por los autores Pressman (2010), Gasca et al (2013) y Amaya (2013), se evidencia que todos inician con un diagnóstico o detección de problemas que deben ser resueltos o necesidades por satisfacer. Por ello, se ha denominado a la *primera fase* de la metodología propuesta: *Diagnóstico de necesidades en el contexto*, lo cual se logra con la interacción de los analistas/desarrolladores con las partes interesadas: clientes y usuarios.

Una vez diagnosticado el problema, se procede a ejecutar la *segunda etapa*, que se ha denominado: *Especificación de requisitos*, la cual abarca tanto los funcionales como no funcionales de la aplicación. Aquí, se encuentran algunas homologaciones que pueden establecerse entre la etapa de ingeniería y diseño tanto de Pressman (2010) como Gasca et al (2013), quienes proyectan toda la elaboración arquitectónica de la aplicación, a partir de los requisitos previamente planteados, tal como se muestra a continuación:

En primer lugar, según Pressman (2010), la fase de ingeniería abarca el diseño arquitectónico, consistente en la definición de la hipermedia para la aplicación y las configuraciones del diseño modelo, con lo que se persigue la reutilización y optimización del proceso de construcción. En este sentido, debe elaborarse el diseño de navegación, definiéndose las rutas que permitan al usuario acceder al contenido y a los servicios de la aplicación. Por último, debe establecerse el diseño de interfaz de usuario, donde se identifican los objetos y acciones de las interfaces y se crea un formato de pantalla que formara la base del prototipo del producto final.

Con base en los planteamientos anteriores, se puede mencionar que Gasca et al (2013) aseguran que el objetivo del diseño es plasmar el pensamiento de la solución mediante diagramas o esquemas, considerando la mejor alternativa al integrar aspectos técnicos, funcionales, sociales y económicos. Esta fase se retorna si no se obtiene lo deseado en la etapa prueba de funcionamiento.

Por su parte, según Amaya (2013), el diseño consiste en definir la arquitectura, modelos funcionales, de datos y de interfaces. Igualmente, abarca la codificación de la aplicación, de forma tal que puedan ir probándose las partes o componentes del producto, pudiendo regresar rápidamente al redi-

seño de los elementos que puedan estar generando problemas. En ese sentido, puede afirmarse que el mencionado autor abarca las actividades de diseño y desarrollo (o construcción) dentro de la misma fase.

Con relación a los aportes de Pressman (2010), Gasca et al (2013) y Amaya (2013), se puede establecer que la *tercera fase* propuesta es: *Diseño del modelo funcional*, etapa donde se elaboran los modelos de datos, interfaces, interacciones y salidas, que serán desarrolladas posteriormente. Al tratarse de dispositivos móviles, resulta importante hacer énfasis en el diálogo usuario-aplicación, así como la navegabilidad y desplazamiento de la misma. Igualmente, debe considerarse el diseño sensible al contexto (*responsive design*) para que pueda adaptarse a distintos tamaños y resoluciones de pantalla.

Las siguientes fases en analizar son las relacionadas con la construcción, codificación o desarrollo de cada uno de los componentes de la aplicación. En tal sentido, Pressman (2010) presenta la generación de páginas como una actividad que consiste en la codificación de cada uno de los documentos, módulos y en general, que integran una aplicación. Igualmente, Gasca et al (2013), fusionan el desarrollo de cada uno de los módulos dentro de la fase de diseño. Adicionalmente, se debe documentar el código fuente y crear las ayudas.

Al respecto, Amaya (2013) expone que la codificación se realiza una vez que se tienen los diseños a punto; permitiendo la escritura de los módulos componentes al tiempo que se van probando. Esto es un proceso iterativo e incremental el cual ayudará a la detección de errores y permitirá detectar problemas en el diseño. Igualmente, se realizará la depuración, pues al corregir los errores en cada repetición, se afinará el funcionamiento general.

Partiendo de las consideraciones anteriores, se puede fijar la *cuarta fase* de la metodología, denominada: *Construcción de la aplicación*, en la cual se lleva a cabo la codificación de cada una de las rutinas, componentes o módulos en los que está dividida; se elabora la documentación a efectos de realizar revisiones posteriores y la depuración de las estructuras de código para detectar y corregir errores.

Para finalizar, se realiza una revisión de las etapas de prueba y entrega del producto final; sobre las cuales, Pressman (2010) asevera que el *software* debe ser probado para descubrir el máximo de errores posibles antes de su entrega al cliente; comprobar la lógica interna de los componentes y verificar los dominios de entrada y salida del programa para descubrir problemas en la funcionalidad.

Por su parte, Gasca et al (2013) plantean dos tipos de prueba: las unitarias donde se verifica el funcionamiento de la aplicación, probando la correcta operación de cada elemento desarrollado (objeto, clase, rutina, documento, entre otros) de manera individual; posteriormente, se integran el conjunto de elementos, comprobando la interrelación entre ellos. Se ejecuta y se observan los resultados obtenidos, para compararlos con los esperados. Seguidamente, se codifican las ayudas: además del manual de instalación y de usuario, el cual, debe ser integrado en la interfaz para visualizarlos en el móvil.

El otro tipo de pruebas a aplicar son las de funcionamiento, cuyo objetivo es verificar la funcionalidad de la aplicación de acuerdo a los distintos escenarios para los cuales fue concebida. En este punto, se debe realizar la emulación, lo cual, permitirá realizar pruebas como si se estuviera ejecutando la aplicación en un dispositivo móvil con todas sus utilidades y prestaciones.

Como complemento a lo anterior, Amaya (2013) coincide con Gasca et al (2013) en cuanto a los tipos de prueba a aplicar, en este sentido, el primero plantea una prueba de los programas de manera independiente que debe ser realizada por los desarrolladores y, luego, la de todos los componentes integrados, la cual se realiza por parte de los usuarios potenciales del software a modo de prueba de caja negra.

Entonces, la *quinta fase* de la metodología se denomina: *Pruebas de la aplicación*, donde se verifica el funcionamiento de todos los componentes individuales como un conjunto, siguiendo un orden desde los más simples a los de mayor complejidad hasta llegar a la totalidad de la aplicación. Para finalizar, se presenta la *fase de Empaquetado y distribución*, en la que se genera o compila el producto final, sin errores o fallas, luego, se procede a colgarlo en las tiendas (*app stores*) para su compra y descarga por parte de los usuarios.

Metodología propuesta (MEDAPP)

En este apartado, se presentan de manera secuencial, cada una de las fases que componen la metodología estructurada para el desarrollo de aplicaciones móviles (MEDAPP, 2016).

Fase 1. Diagnóstico de necesidades en el contexto: en ella, se identifican los problemas o necesidades dentro del ambiente o contexto estudiado, partiendo de la interacción con los dueños del negocio o usuarios poten-

ciales de la aplicación. Abarca actividades como: jerarquización de problemas o necesidades detectadas, definición de las características primarias de la aplicación, formulación de alternativas de solución y justificación de la aplicación propuesta.

Fase 2. Especificación de requerimientos: consiste en detallar cuáles son las funciones que debe realizar la aplicación, los procesos medulares que se abarcarán, el propósito que tendrá y cuáles aspectos accesorios contendrá. Es conveniente no perder contacto con el cliente y llevar registros de los requerimientos formulados. Igualmente, se evalúa la factibilidad del proyecto. En ese orden de ideas, las actividades que abarca esta fase son: a) Especificar requisitos funcionales y no funcionales, b) definir la plataforma donde funcionará la aplicación, c) especificar las tecnologías a utilizar (protocolos de comunicación, encriptado de datos, *frameworks*) y d) Realizar el estudio de factibilidad técnica, económica y operacional.

Fase 3. Diseño del modelo funcional de la aplicación: abarca la elaboración de los bocetos de cada uno de los elementos que constituirán la aplicación; el modelo de datos a utilizar, las interfaces, pantallas, salidas generadas a partir del procesamiento de datos y las interacciones usuario-app, flujo de mensajes, validaciones de entrada, procedimientos de captura de datos, entre otros. Igualmente, se deberá modelar el subsistema de seguridad, rutinas de sincronización con los servidores, de actualización, componentes heurísticos, lúdicos, de navegación y estéticos en general.

Fase 4. Construcción de la aplicación: comprende la codificación de cada uno de los componentes, clases, objetos, rutinas, subrutinas, módulos, entre otros. También implica la documentación del código a efectos de facilitar la adaptación a situaciones futuras. Es importante considerar que debe existir coherencia entre los elementos diseñados previamente y los que se codifican. Este proceso debe hacerse utilizando entornos de desarrollo especializados que ayuden a la depuración del código y estén provistos de herramientas intuitivas para evitar el tedio del proceso de codificación.

Se recomienda aislar la complejidad de la escritura del código, construyendo los componentes unitarios (más pequeños) y luego, irlos integrando progresivamente hasta tener la totalidad del producto. A grandes rasgos, las actividades implicadas son: escritura de código fuente, optimización, depuración y documentación del mismo.

Fase 5. Prueba de la aplicación: basada en la verificación sistemática del funcionamiento de cada uno de los elementos de la aplicación. En

efecto, durante la fase de construcción, se pueden realizar algunas pruebas de funcionamiento en cada módulo o componente por separado. Esto lo realizan propiamente los programadores para validar que el comportamiento del componente es el esperado y deseado.

Dadas las consideraciones anteriores, se proponen dos tipos de prueba: las unitarias, donde se comprueba cada componente de manera aislada y las de integración, donde se evalúa el comportamiento general de la aplicación. Al ejecutar estas actividades, se debe contar con emuladores que permitan una ejecución lo más próxima posible a lo que será el comportamiento real una vez que se instale en los dispositivos. Posteriormente, se lleva a cabo el testeo en ambiente real.

Fase 6. Empaquetado y distribución: una vez realizadas y aprobadas todas las pruebas, se procede a empaquetar el producto; esto es, crear un contenedor (*package*) que almacene todos los archivos necesarios para que la aplicación sea instalada en cualquier dispositivo que cumpla los requisitos mínimos establecidos. Posteriormente, se sube a la tienda (*app store*) previamente seleccionada, para colocarlo al alcance de los usuarios de forma gratuita o mediante la compra en línea. Es necesario publicar el manual de instalación para orientar al usuario en el proceso. Igualmente, cuando se trata de nuevas versiones o actualizaciones, es conveniente colocar una guía de novedades, mejoras o cambios; así como un apartado para la solución de problemas comunes.

Conclusiones

Inicialmente, se detectó la necesidad de proveer a los desarrolladores de software, una sistematización de fases o etapas, que les permitieran crear aplicaciones para dispositivos móviles de forma nativa; sin tener que recurrir a préstamos útiles procedentes de otras fuentes metodológicas, dedicadas a la generación de sitios web o sistemas de información tradicionales, las cuales pudieran no adecuarse por completo a las exigencias de las aplicaciones móviles actuales.

En ese orden de ideas, se consultaron diversas fuentes especializadas en diseño como en programación orientadas tanto a la web como a otros dispositivos, las cuales, se utilizaron como base para construir una ruta metodológica, tomando de cada una de ellas, los aspectos más resalantes, importantes o esenciales. Así, se obtuvieron un conjunto de fases

conducentes a la obtención de un producto tecnológico que responda a las necesidades de los usuarios con una perspectiva científica.

Con base en lo anteriormente expuesto, se considera la presente propuesta metodológica como un híbrido, ya que se han tomado de Pressman (2010) algunos fundamentos teóricos sobre la definición de requisitos y diseño de la arquitectura del producto tecnológico. Así mismo, Gasca et al (2013) aportaron lineamientos para la maquetación del prototipo de aplicación. En ese mismo sentido, Amaya (2013) otorga importancia a las interfaces, navegabilidad y funcionalidad; es decir, se enriquece con los aportes de los distintos autores, abarcando las diferentes etapas del desarrollo de software dando lugar a una serie de pasos organizados y estructurados de manera lógica.

A la luz de las consideraciones anteriores, puede afirmarse que la metodología presentada se justifica desde el punto de vista práctico, pues plantea fases muy similares a las utilizadas habitualmente en el desarrollo web así como también, herramientas actuales como el diseño adaptado al contexto (*responsive design*); con lo cual, se busca reorientar la forma de trabajo habitual de los programadores no familiarizados con móviles, sin implicar cambios drásticos en su filosofía o forma de trabajo al momento de concebir los productos que elaboran.

Se propuso una metodología estructurada en seis fases: Diagnóstico de necesidades en el contexto, donde se detectan e identifican problemas o necesidades existentes, especificación de requerimientos, los cuales abarcan tanto los aspectos funcionales como no funcionales de la aplicación, diseño del modelo funcional, donde se bosquejan todos los componentes que se desarrollarán, construcción de la aplicación, la cual consiste en la codificación de los componentes que darán origen a la aplicación, pruebas de la misma y finalmente el empaquetado y distribución para que ésta pueda ser adquirida por los usuarios finales.

Por último, se otorgó relevancia al diseño, contemplando aspectos como la adaptabilidad al contexto (*responsive design*), siendo una tendencia actual no sólo en aplicaciones móviles, sino en la web, al punto que el despliegue de interfaces se adecúa a las dimensiones de la pantalla del dispositivo sin importar su tamaño. Esto representa un valor agregado, al evitar el redesarrollo de componentes para la gran diversidad de dispositivos existentes en el mercado. Por todo lo anterior, se propone una metodología híbrida, adaptable y accesible para cualquier profesional del desarrollo de aplicaciones móviles.

Referencias bibliográficas

- Amaya, Yhon (2013). **Metodologías ágiles en el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles. Estudio actual.** Revista de Tecnología Journal Technology. Año 12, No. 2. Pp. 111-124.
- Cegarra, José (2011). **Metodología de la investigación científica y tecnológica.** Segunda Edición. Editorial Díaz de Santos, S.A. Madrid, España.
- Gasca, Maira; Camargo, Luis y Medina, Byron (2013). **Metodología para el desarrollo de aplicaciones móviles.** Revista Tecnura. Año 18, No. 40. Pp. 20-35.
- Hernández, Roberto; Fernández Carlos y Baptista, Pilar (2014). **Metodología de la investigación.** Sexta Edición. Editorial Mc. Graw Hill Education. México D.F, México.
- Pressman, Roger (2010). **Software Engineering: A Practitioner's Approach.** Mc. Graw Hill Education. Pp. 895.

Índice acumulado 2016

BOZO LUZARDO, Armando J.; VILLASMIL PIRELA, Nerio L.
y MARTÍNEZ, UZCÁTEGUI, Carlos G.

Sistemas de representación de la programación neurolingüística en los líderes de empresas mixtas del sector petrolero//Representation Systems of the Neurolinguistic Programming in the Leaders of Mixed Companies of the Oil Sector

Vol. 8(2), Julio-Diciembre, 163-175

CAMPOS RODRÍGUEZ, Wilmer R. y SALAZAR CONTRERAS, Ramón A.

Elementos para la gestión de la innovación tecnológica: una aproximación teórica//Elements for Managing Technological Innovation: A Theoretical Approach

Vol. 8(2), Julio-Diciembre, 193-201 (Ensayo)

CAÑIZALES FLORES, Nicida J. y LÓPEZ VELÁSQUEZ, Anaylen B.

Herramientas web 2.0 en la carrera de ingeniería de computación de la Universidad Alonso de Ojeda//Web 2.0 tools in computer engineering degree from the University Alonso de Ojeda

Vol. 8(1), Enero-Junio, 23-36

CHACÍN PIRELA, Ángel y ALDAZORO COLMENAREZ, Tania

Entornos virtuales como espacio de formación para transformar las competencias digitales del personal directivo y docente//Virtual Environments as a Training Space to Transform the Digital Skills of Management and Teaching Staff

Vol. 8(2), Julio-Diciembre, 176-192

DÍAZ PÉREZ, Alfredo J.

Metodología estructurada para el desarrollo de aplicaciones móviles//Structured Methodology for Developing Applications for Mobile Devices

Vol. 8(2), Julio-Diciembre, 219-230 (Nota tecnológica)

GUTIÉRREZ MALDONADO, Víctor Iván

La noción de transgresión en Foucault y las posibilidades de la lectura historiográfica como proceso de resignificación//The notion of transgression Foucault and possibilities of historiographical reading as a process of redefinition

Vol. 8(1), Enero-Junio, 55-65 (Ensayo)

HERNÁNDEZ BONEZZI, César; PADRÓN ACOSTA, Celina
y FARÍA VILLARREAL, Innes

Presupuestos para una intervención militar con fines de protección internacional humana en ocasión de la responsabilidad de proteger//Foundations for military intervention for human protection purposes on the occasion of the responsibility to protect

Vol. 8(1), Enero-Junio, 37-54

LARA MOLINA, Cenilda

Regiones innovadoras: un camino para alcanzar el desarrollo local//Innovating regions: a road to local development

Vol. 8(1), Enero-Junio, 66-77 (Ensayo)

MARTÍNEZ BARRIOS, Edinson M.

Una historia por descubrir

Vol. 8(1), Enero-Junio, 108 (Reseña)

MARTÍNEZ GARCÉS, Josnel H.

Factores internos determinantes de la inversión a largo plazo en farmacias del municipio Jesús Enrique Lossada, estado Zulia//Determinants of investment decisions long term pharmacies Ciudad Lossada internal factors, Zulia state

Vol. 8(1), Enero-Junio, 11-22

MAVAREZ PERNALETE, Sulenny C.

Integración de la escuela para familia con el colectivo de la unidad educativa nacional Campo Lara//School Integration for the Family with the Collective of the National Educational Unit Campo Lara

Vol. 8(2), Julio-Diciembre, 133-145

NAVA MATHEUS Oscar

El Beso de Judas: Relato de un amor y mil traiciones

Vol. 8(1), Enero-Junio, 107 (Reseña)

OVIOL DE SOCORRO, Betty M.

Gestión docente: una visión crítica para el fortalecimiento de la calidad educativa//Teaching management: a critical view for the strengthening of quality education

Vol. 8(1), Enero-Junio, 89-106 (Ensayo)

PEROZO DE LOZADA, Carmen G.

Trabajo en equipo para la gestión del docente con función directiva//Teamwork for Management of a Teacher with Executive Function

Vol. 8(2), Julio-Diciembre, 202-218 (Ensayo)

SCHIAVINO TERÁN, Luis A.

Modelo didáctico para el aprendizaje significativo del área de ingeniería de materiales en la Universidad Alonso de Ojeda//Didactical Model for Meaningful Learning in the Area of Materials Engineering At the Universidad Alonso de Ojeda

Vol. 8(2), Julio-Diciembre, 146-162

URDANETA URDANETA, Neida y YICÓN RINCÓN, Linda

Sistema de representación en el discurso populista en Venezuela: enfoque psiconeurolingüístico//System populist discourse representation in Venezuela: from the psiconeurolinguistic approach

Vol. 8(1), Enero-Junio, 78-88 (Ensayo)

Normas para colaboradores

1. Los trabajos deben enviarse, en formato Word, al correo de la Revista Ethos Venezolana: revistaethosvenezolana@gmail.com. Deben estar acompañados por una carta dirigida al Director-Editor firmada por el o los autores (Ver anexos).
2. La Revista Ethos Venezolana solo aceptará trabajos inéditos y que no se encuentren en proceso de arbitraje en otras publicaciones. Igualmente, el comité editor se reservará el derecho de efectuar todas las modificaciones de forma que se consideren pertinentes.
3. La revista no aceptará trabajos con más de dos autores. Sin embargo, cuando la complejidad del trabajo así lo amerite, podrá exceptuarse lo dispuesto en este criterio.
4. El proceso de arbitraje de los trabajos y su posterior dictamen será anónimo. Todos los trabajos se evaluarán por pares académicos, especialistas en la materia tratada, bajo la modalidad de doble ciego.
5. Los trabajos que serán evaluados considerando las normas y los criterios detallados en la planilla de dictamen de los árbitros (ver planilla anexa), son los siguientes: a. Artículos: donde se presenten avances, resultados parciales y finales de una investigación; y, b. Ensayos: cuyo propósito sea la reflexión sistematizada de un tópico particular. La extensión máxima será de quince (15) páginas y la mínima de doce (12), a doble espacio en papel tamaño carta, con numeración arábica consecutiva, incluyendo la portada, las ilustraciones y la bibliografía. Los márgenes del documento serán de tres (03) centímetros a cada lado. La letra recomendada es *Arial 12*.
6. Igualmente, se aceptarán los siguientes trabajos de extensión corta: Comunicación rápida para dar a conocer el derecho de propiedad, notas técnicas con descripciones de técnicas de vanguardia y descripción de avances tecnológicos, reseñas en las que se revise y analice un trabajo científico, cartas al Director-Editor sobre un tema o problemas de coyuntura.
7. Cualitativamente, los trabajos deben poseer: Claridad y coherencia en su desarrollo, adecuada organización interna, calidad y actualización de la bibliografía y/o referencia citada, aportes novedosos y relevantes en su

- respectiva área del conocimiento y adecuada elaboración de cada una de sus partes.
8. La portada del artículo debe contener: a. Título en español e inglés; b. Autores, comenzando por el nombre, inicial del segundo y, luego, los apellidos unidos por un guion; y, c. Resumen en español e inglés con un máximo de diez (10) líneas, el cual, debe contener: objetivos, metodología, resultados y conclusiones relevantes, así como tres palabras clave. Al pie de la página, debe aparecer un breve currículo (máximo tres líneas) del autor o autores indicando su ocupación, institución de adscripción y una dirección de correo electrónico.
 9. El cuerpo de los trabajos debe dividirse en: a. Introducción, donde se referirán aspectos que marquen un preámbulo del tema a tratar, una descripción de la realidad problemática o del contexto y una justificación del trabajo; b. Desarrollo, presentado por secciones y subsecciones ordenadas de acuerdo con el sistema decimal; y, c. Conclusiones, que representa el corolario y las consideraciones finales de todos los puntos tratados en el trabajo, deben guardar correspondencia con el objetivo planteado.
 10. Las tablas, cuadros e ilustraciones deben considerar los siguientes aspectos: En las tablas se refieren datos de tipo cuantitativo (numéricos), los cuadros se refieren a datos de tipo cualitativo (categorías, palabras) y las ilustraciones se refieren a imágenes y/o figuras, diagramas de flujo, entre otros. Sobre este aspecto se recomienda que el diagramado de las tablas y cuadros sea sencillo, en escala de grises y deberán insertarse luego de referirse, deben enumerarse consecutivamente y titularse resumidamente de acuerdo a la información que se muestra (en la parte superior), mientras que la fuente o referencia debe colocarse al pie. No deben llevar líneas para separar las columnas. Deben incluirse las ecuaciones o fórmulas aplicadas.
 11. Las notas aclaratorias, de ampliación y los comentarios adicionales, deben colocarse al pie de página y deben limitarse al mínimo. Las citas bibliográficas deben considerar los siguientes aspectos: a. Deben incluirse en el cuerpo del trabajo; b. Para las citas textuales, debe citarse el primer apellido, año y página. Ejemplo: Plantea González (2010:34) o (González, 2010:34), según lo amerite el caso; c. Para las citas textuales de dos autores: Restrepo y Pérez (2008:20) o (Restrepo y Pérez, 2008:20); d. Para las citas textuales con más de dos autores, se recomienda: González et al (2010:34) o (González et al, 2010:34), según lo requerido; e. Respecto a las citas parafraseadas, no se amerita el número de la página, en cuyo caso: Basados en Restrepo (2009); f. Con relación a las citas de internet, deben indicar el apellido del autor (en caso de poseerlo), año, y número de página, o, en su defecto, el nombre de la página, y la fecha de consulta, por ejemplo: Data-nalisis (2007) o (Datanalisis, 2007); g. Cuando se citen entrevistas, deben

aparecer el apellido del entrevistado, entrevista y año, por ejemplo: (García, entrevista 2010); h. En el caso de las citas de artículos de prensa, información periodística contenida en diarios, entre otras, se recomienda colocar el nombre del medio impreso, fecha abreviada y número de la sección, todo entre paréntesis, esto es: (La Verdad, 20/09/2012: 2-4); i. Al referir la cita de un autor por parte de otro se debe presentar de la siguiente manera: Kant citado por Sánchez (2005:120), Comte citado por Pérez y Burgos (2008:90), Hegel citado por Díaz et al (2003:18), alternativamente: (Kant citado por Sánchez, 2005:120), (Comte citado por Pérez y Burgos, 2008:90), (Hegel citado por Díaz et al, 2003:18); y, j. Las leyes y otros instrumentos de carácter normativo se citan colocando el nombre del autor o institución, seguido del año: (Asamblea Nacional, 2008).

12. La bibliografía se limitará a las fuentes o referencias citadas en el trabajo, debe ordenarse alfabéticamente y cronológicamente en el caso de existan varias obras de un mismo autor. Para presentar la referencia de un autor que tenga varias obras en un año, deben ordenarse literalmente: (2004a) y (2004b). Se recomienda presentar la bibliografía de la siguiente manera:

* *Libros:*

Martínez, Alberto (2007). **Introducción a la Antropología Filosófica**. Editorial Granada. Madrid, España.

* *Revistas:*

González, Jorge (2010). **La Superación de la Metafísica de la Subjetividad**. Revista Ontología. Año 8, No. 44: Pp. 35-50.

* *Capítulos en libros:*

Bermejo, Juan (2013). **Mito y Filosofía**. En García C. (Ed). Historia de la Filosofía Antigua. Enciclopedia Iberoamericana de Filosofía. Editorial Trotta. Madrid, España. Pp. 21-44

* *Referencia de instituciones u organismos:*

Banco Central de Venezuela (2010). **Informe Económico de 2010**. Caracas, Venezuela.

* *Referencias de documentos de internet:*

Ramos, Ernesto (1986). **Los Filósofos Griegos y Hesíodo (I)**. Documento en línea. Disponible en: dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/652928.pdf. Consulta: 11/10/2007.

* *Referencias de periódicos o trabajos de prensa:*

Con autor:

Brito, Ana (2007). **¿La Bendición del Petróleo?** Diario La Nación (20/09/2007). Caracas, Venezuela. 2-8.

Sin autor:

Diario La Nación (20/09/2007). **¿La Bendición del Petróleo?** Caracas, Venezuela. 2-8.

** Leyes, reglamentos y normas:*

Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela (2010). **Ley del Mercado de Valores**. Gaceta Oficial No. 39.489. Venezuela.

** Entrevistas: deben colocarse dentro de la bibliografía, pero, en sección aparte:*

Méndez, Ramón. Director del Museo Paleontológico; Urumaco, estado Falcón. 20 de septiembre de 2010.

- 13.El uso de siglas debe hacerse en mayúsculas. La primera vez que se refiera, debe colocarse el nombre completo y las siglas entre paréntesis, posteriormente, puede referirse solo las siglas: Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria (MPPEU), Universidad Alonso de Ojeda (UNIOJEDA).

Ciudad Ojeda, ___ de _____ de 201__

Distinguido
DR. ALÍ JAVIER SUÁREZ-BRITO
Director-Editor Revista Ethos Venezolana
Su despacho.-

Asunto: Carta de originalidad y cesión
de derechos de autor

Reciba un cordial saludo.

Por medio de la presente comunicación, yo, _____, cédula de identidad No. _____, hago constar que el trabajo titulado: « _____ », que presento a la consideración del *Comité Editorial* de la *Revista Ethos Venezolana*, cumple con los criterios de originalidad requeridos, por cuanto no ha sido publicado, ni se encuentra en proceso de arbitraje en ninguna otra revista u órgano editorial. Asimismo, hago constar que con el sometimiento al arbitraje respectivo, cedo los derechos de autor correspondientes, para proceder con la publicación y divulgación del trabajo.

Sin otro particular, me despido,

Atentamente,

Nombres y apellidos

C.I. No. _____

Proceso de revisión y dictamen

1. Los trabajos recibidos en la dirección de correo electrónico revistaethos venezolana@gmail.com, que cumplan con los criterios editoriales generales para iniciar el proceso de arbitraje, se enviarán a los árbitros especialistas en el área temática, quienes serán los encargados de evaluar y emitir el dictamen.
2. Se establece como lapso para la revisión, evaluación y emisión del dictamen la cantidad de quince (15) días hábiles contados a partir de la fecha de envío a los árbitros.
3. Al recibir el dictamen, se establece la comunicación con el autor o autores del trabajo con el fin de informar los resultados del proceso. En el caso de las modificaciones y correcciones a que hubiere lugar, el autor o los autores cuentan con la cantidad de quince (15) días continuos para realizarlas y enviarlas nuevamente a la revista, en cuyo caso, de no acatarse lo estipulado en la revisión, quedará anulada su publicación.

3.1 Para los casos en los que el trabajo se considere no publicable, se remitirá al autor o los autores, el informe detallado de los árbitros (conservando su confidencialidad) con el fin de que conozca los pormenores de la decisión.

3.2 Si el autor o los autores desean apelar la decisión descrita en la nota anterior, deberán presentar una carta argumentativa dirigida al Director-Editor y, de esta forma, la controversia se dirimirá en reunión del Comité Editorial de la revista, el cual tendrá la potestad de reafirmar o reconsiderar la decisión: Si la decisión favorece al autor o los autores, estos deben iniciar nuevamente el procedimiento de evaluación, acatando, sin embargo, las sugerencias y correcciones a las que hubiere lugar; si la decisión ratifica el dictamen, la misma será suficientemente argumentada, por lo que será inapelable.

3.3 En caso de desacuerdos entre los árbitros, se entiende que el trabajo se aprobaría con el dictamen favorable de la mayoría de los expertos designados para conocer y evaluar el mismo. Sin embargo, tal como se esta-

blece en la *nota 3.1.*, el árbitro que desapruere la publicación deberá argumentar su posición.

4. Aprobado el trabajo por parte de los árbitros, este recibirá una revisión de forma, por parte del Comité de Estilo, antes de su publicación.

REVISTA ETHOS VENEZOLANA Vol. 8 N° 2 Julio-Diciembre 2016

Se terminó de imprimir en diciembre de 2016
en los talleres gráficos de Ediciones Astro Data S.A.

Tel: 0261-7511905 / Fax: 0261-7831345

Correo electrónico: edicionesastrodata@gmail.com

Maracaibo, Venezuela