



ISSN: 1315 – 8856  
Depósito legal pp199502ZU2628

**Omnia**

**Revista Interdisciplinaria  
de la División de Estudios  
para Graduados de la  
Facultad de Humanidades  
y Educación**

**Omnia**

**Año 25. Nº 1, 2019  
Universidad del Zulia  
Maracaibo - Venezuela**



ISSN: 1315 - 8856  
Depósito legal pp199502ZU2628

# Omnia

**Revista Interdisciplinaria  
de la División de Estudios  
para Graduados de la  
Facultad de Humanidades  
y Educación**

Omnia

**Año 25. Nº 1, 2019  
Universidad del Zulia  
Maracaibo - Venezuela**

# Omnia

---

Es una publicación científica arbitrada, especializada e indizada, auspiciada por la División de Estudios para Graduados de la Facultad de Humanidades y Educación de la Universidad del Zulia. Su periodicidad es cuatrimestral, constituyéndose en un medio para la difusión y contrastación de ensayos, avances y resultados de investigaciones culminadas en el campo de las ciencias humanas.

---

**Año 25, Nº 1**

**ISSN 1315-8856 Depósito Legal pp 199502ZU2628**

**Enero-Abril (2019)**

**Publicación Cuatrimestral**

---

**D.R © Universidad del Zulia**

Facultad de Humanidades y Educación. 2019.

**Diseño de portada:** Alonso Zurita

**Indizada:**

*Actualidad Iberoamericana (Chile)*

*Latindex (Catálogo)*

*Revencyt (Venezuela) (<http://revencyt.ula.ve>)*

*(Redalyc) México (<http://redalyc.uaemex.mx/>)*

*Citas Latinoamericanas en Ciencias sociales (Clase)*

*Base de Datos de Revistas Científica de la Universidad del Zulia. (Revicyhluz)*

*Incluida como revista consolidada y en lista de Publicaciones Científicas y Tecnológicas Venezolanas del Fonacit*

*Incluida en el Registro del Informativo "Mercosul nas Universidades" (Brasil)*

*The General Librarian (U.S.A)*

## **CONTACTO Y CANJE**

Dirección: Ciudad Universitaria, Núcleo Humanístico, Facultad de Humanidades y Educación, Edificio de Postgrado e Investigación, 1er piso, bloque 2, oficina Revista OMNIA. Teléfono: 0261-4127902. Apartado Postal: **15806**. Maracaibo, Edo- Zulia. Correo electrónico: [revistaomnia@gmail.com](mailto:revistaomnia@gmail.com)

**PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN, ADAPTACIÓN, REPRESENTACIÓN O EDICIÓN SIN LA DEBIDA AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES**

Es una publicación científica arbitrada, especializada e indizada, auspiciada por la División de Estudios para Graduados de la Facultad de Humanidades y Educación de la Universidad del Zulia. Su periodicidad es cuatrimestral, constituyéndose en un medio para la difusión y contrastación de ensayos, avances y resultados de investigaciones culminadas, en el campo de las ciencias humanas.

**Indizada en:** Actualidad Iberoamericana (Chile)

Latindex (Catálogo)

Revencyt (Venezuela) (<http://revencyt.ula.ve>)

(Redaly) México <http://redalyc.uaemex.mx/>

Citas Latinoamericana en Ciencias Sociales (Clase)

Base de Datos de Revistas Científica de la Universidad del Zulia y otras instituciones de la región zuliana (Revicyhluz)

Incluida como revista consolidada y en lista de Publicaciones Científicas y Tecnológicas Venezolanas del Fonacit

Incluida en el Registro del Informativo “Mercosul nas Universidades” (Brasil)

The General Librarian (U.S.A)

---

### **Editor-Jefe**

Víctor Riveros

### **Coordinadora Comité Editorial**

Elizabeth Miquilena

### **Comité Editorial**

Alicia Inciarte, Roselia Morillo, Mineira Finol, Fernando Villalobos,  
Liliana Canquiz, Víctor Riveros

### **Traductor**

Raimundo Medina

### **Asesores**

Pedro Rivas (ULA), María Febres Cordero (UCAB), Caterina Clemenza (LUZ), Juliana Ferrer (LUZ), Rafael Espinoza (LUZ), Álvaro Márquez (LUZ), H.C.F. Mansilla (Universidad de Zürich), Diana Lago (Universidad de Cartagena), Graciela Perozo (LUZ), Caleb López (LUZ),

Reina Valbuena (LUZ), Rosario Espinoza (Universidad Nacional Autónoma México), Alfredo Jiménez (UBU) Pedro Alonso (UCO) Javier Murillo (Universidad Autónoma de Madrid)

### **Colaborador Administrativo**

Johana Hernández

**Versión Electrónica: REDALYC, REVENCYT y REVICYHLUZ**

**Omnia**  
**Revista Interdisciplinaria de la División de Estudios**  
**para Graduados de la Facultad de Humanidades y Educación**  
**de la Universidad del Zulia**

ISSN: 1315-8856

Depósito Legal pp 199502

Año 25, Nº 1 (2019)

**Contenido**

<i>Editorial: Gloria Fuenmayor de Vélchez</i>	6
Bases Teóricas que explican el acoso escolar Theoretical bases that explain school bullying <b>Víctor Costa</b>	10
Característica violencia sexual en el ámbito educativo y factores de protección Characteristic sexual violence in the educational field and factors of protection <b>Sandra Franco Raffo y Maigualida Zamora</b>	23
Evaluación institucional en la educación universitaria. Aproximaciones teóricas The institutional evaluation is university education. Theoretical approaches <b>Emma Bermeo Paredes y Roselia Morillo</b>	35
Evaluación de un plan para el manejo de residuos y desechos generados en un laboratorio farmacéutico Evaluation of a plan for the handling of waste and dregs generated in a pharma ceutical laboratory <b>Cristina Uzcatégui, Dalia Plata y Xiomara Arrieta</b>	52
Tecnologías de información y comunicación como apoyo pedagógico. Algunas consideraciones teóricas Information and communication technologies as pedagogical vupport Some theoretical considerations <b>Julia F. Quezada y Víctor S. Riveros</b>	65
Modelo didáctico sustentado en actividades humanas para la enseñanza de matemática. Elementos estructurales Didactic model sustained in human activities for the teaching of mathematics. Structural elements <b>Carlos Tarira y Mercedes Delgado</b>	80
Modelo de gestión de calidad: estudio comparativo Quality Management Model: Comparative Study <b>Luis Osorio Gómez, Mineira Finol de Franco y Andrea Vidanovic Geremich</b>	92

Modelo teórico-práctico sobre los proyectos formativos como estrategia para el desarrollo de competencias cognitivas  
Theoretical – practical model in training projects a strategic for the development of cognitive skills

**Luis Alberto Aragón, Diana Díaz Rivero y Lisbeth Villalobos**

105

Análisis de sostenibilidad turística del atractivo volcán Rucu Pichincha  
Tourism sustainability analysis of the attractive volcano been Pichincha  
**Diana Cristina Constante Mejía y Marcela Alejandra Bunce Inga**

125

**Normas de Publicación, Instrumento de Evaluación, Instrucciones para los árbitros y Planilla de suscripción.**

# Editorial

OMNIA revista de carácter interdisciplinaria, auspiciada por la División de Estudios para Graduados de la Facultad de Humanidades y Educación de la Universidad del Zulia, en su año 25. N° 1, 2019. No obstante, el empeño llevado a cabo por el trabajo en equipo, y el apoyo recibido por la institución, han hecho posible que esta edición, se convierta en escenario, para garantizar la continuidad de esta revista científica que presenta una serie de trabajos inéditos, de investigaciones realizadas por renombrados autores que permanentemente se mantienen en la encomiable labor investigativa, para contribuir con la exigencia y calidad científica de los contenidos que esta publicación requiere para difundir los resultados obtenidos.

A partir de este punto de vista, nuestro presente número incluye nueve artículos que comprenden una diversidad de temas o contenidos para el progreso de las áreas que abarcan a las ciencias humanas.

En primer lugar, se incluyen los aportes de Víctor Costa, en su investigación titulado: **“Bases Teóricas que explican el acoso escolar”**, el cual en su trabajo analiza las investigaciones efectuadas sobre acoso escolar de manera de poder contextualizarlas en el caso latinoamericano. Para ello, hizo uso de técnicas de investigación documental, revisando dos bases de datos que dieron cuenta de trabajos arbitrados y evaluados sobre el acoso escolar y el bullying. Como resultado encontró que las investigaciones proyectaron un porcentaje de presencia de acoso escolar de un 3% y 29% en edades que oscilan entre 7 y 16 años. Asimismo, se observaron en las poblaciones estudiadas altos niveles de depresión, baja autoestima y poco desarrollo de habilidades sociales. Por otro lado, se privilegia la promoción de las habilidades sociales, la empatía, la educación moral y la formación de los pares como elementos para la prevención y gestión de conflictos. Por último, la investigación permitió describir las evidencias expuestas y estrategias utilizadas en el abordaje del fenómeno.

Seguidamente el título **“Característica violencia sexual en el ámbito educativo y factores de protección”**, de Sandra Franco y Maigualida Zamora, en su investigación desarrollada a partir de una metodología documental tipo informativa, describen las características de la violencia sexual en el ámbito educativo y la resiliencia como factor de protección ante este problema social. Las investigadoras plantean como conclusión que: a) la violencia sexual es un problema global; b) existe una tipificación para el abordaje de su estudio; c) existe un perfil del abusador y de la víctima; d) es diversa; e) Impacta a la persona en forma sistémica, f) es de plural manifestación; g) hay presencia de asimetrías; h) genera consecuencias legales; i) en Ecuador existen mecanismos y protocolos para la atención de los casos de violencia sexual. Por último, recomiendan: fortalecer los factores de protección: en lo personal- social; (yo soy, yo tengo, yo puedo) y a nivel gubernamental (integración escuela, la familia y la comunidad y promover políticas públicas para fomentar la paz y convivencia).

Por otra parte, el artículo **“Evaluación institucional en la educación universitaria. Aproximaciones teóricas”**, por Emma Bermeo y Roselia Morillo plantean que la evaluación institucional, es un componente esencial de la calidad, siendo compleja por sus propias características, y por lo peculiar del hecho evaluado: instituciones universitarias. Enfocándose bajo aspectos importantes que representan el logro de objetivos educativos hacia una educación de calidad, que se orientan a medir y emitir un juicio, permitiendo un manejo de información que

conlleva a tomar una decisión. El propósito de dicha investigación consistió en analizar los procesos de evaluación institucional aplicados en la educación universitaria ecuatoriana, puesto que la evaluación se asume como base para formular propuestas innovadoras de intervención, orientadas para mejorar la calidad de sus componentes.

Cristina Uzcatégui, Plata Dalia y Xiomara Arrieta en su investigación titulado: **“Evaluación de un plan para el manejo de residuos y desechos generados en un laboratorio farmacéutico”**, estudian evaluar un plan para el manejo de residuos y desechos generados en un laboratorio farmacéutico, comenzando primero, por un diagnóstico, que permitió determinar la cantidad y tipo de residuos sólidos generados y la disposición de los desechos de solventes orgánicos generados en el área de control de calidad; luego desarrollaron y proponen un plan de manejo de residuos y desechos para el laboratorio farmacéutico; por último seleccionaron un área para implementar y evaluar el plan, obteniendo resultados favorables, demostrando el interés de cambio por parte del personal a realizar actividades que mitiguen el impacto ambiental negativo.

En otro sentido, **“Tecnologías de información y comunicación como apoyo pedagógico. Algunas consideraciones teóricas”**, presentado por Julia Quezada y Víctor Riveros establecen algunas consideraciones teóricas del uso de las Tecnologías de Información y Comunicación, como apoyo pedagógico a fin de tener un panorama más amplio del tema a tratar. La problemática de dicha investigación se abordó mediante un diseño bibliográfico extraído de libros, artículos de revistas científicas donde sus actores establecieron conceptos, juicios y razonamientos, es decir que la información proviene de datos secundarios, que han sido obtenidos por otros y llegan a las manos del investigador prácticamente elaborados, y de acuerdo a ello se realiza su respectivo análisis, por lo que concluyen que las TIC se convierten en recursos o medios utilizados dentro del proceso enseñanza aprendizaje, ya que la cantidad de información disponible cada vez aumenta y la accesibilidad de esta en las instituciones no es indicador de escuela de calidad, al contrario la calidad educativa se da si los educandos son capaces de ordenar, clasificar, evaluar, reutilizar y generar información nueva dentro de la red.

Carlos Tarira y Mercedes Delgado, en su trabajo: **“Modelo didáctico sustentado en actividades humanas para la enseñanza de matemática. Elementos estructurales”**, desarrollan una investigación con la intención de establecer los elementos estructurales de un modelo didáctico sustentado en actividades humanas para la enseñanza de matemática. Como resultado se establecieron los elementos de estructura del modelo, el cual fue denominado “Modelo AHM”. Como consideración final presentan que este modelo debe contener cinco elementos en su estructura, a saber: organización o praxeología matemática, psicológicos, sociológicos, epistemológicos y fenomenológicos.

Por su parte Luis Osorio, Mineira Finol y Andrea Vidanovic en su estudio: **“Modelo de gestión de calidad: estudio comparativo”**, se enfocaron en comparar los principales modelos de gestión de calidad que se encuentran posicionados en Latinoamérica, con el fin de precisar sus coincidencias y divergencias. Consideraron los fundamentos de cada modelo sujeto a contrastación: Modelo Deming, modelo Malcolm Baldrige, modelo de la Fundación Europea para la Gestión de la Calidad (EFQM) y modelo de la Fundación Iberoamericana para la Gestión de la Calidad (FUNDIBEQ). Los investigadores en sus conclusiones precisan que los modelos presentan puntos esenciales de coincidencia y elementos diferenciales que requieren ser analizados antes de seleccionar e implementar alguno de ellos a nivel organizacional.

Luis Alberto Aragón, Diana Díaz y Lisbeth Villalobos en su trabajo de investigación titulado: “**Modelo teórico-práctico sobre los proyectos formativos como estrategia para el desarrollo de competencias cognitivas**”, propusieron un modelo teórico-práctico sobre los proyectos formativos, como estrategia para el desarrollo de competencias cognitivas en la asignatura de química en estudiantes de educación media del Distrito de Cartagena, Colombia, ya que se encontró que los estudiantes consideran que las estrategias empleadas por los docentes para el desarrollo de competencias cognitivas son de bajo predominio en clase. Se utilizaron cuestionarios para la recolección de datos validados por expertos. Los investigadores concluyeron en la necesidad de proponer un modelo teórico-práctico a los docentes para tal fin.

Finalmente en la investigación: “**Análisis de sostenibilidad turística del atractivo volcán Rucu Pichincha**”, realizada por Diana Constante y Marcela Bunce, se analiza la sostenibilidad turística del atractivo volcán Rucu Pichincha, considerando aspectos de gestión por parte de actores clave, lo que permite el mejoramiento de la calidad de vida de comunidades anfitrionas y de otros actores indirectos. Los resultados obtenidos, luego de la aplicación y análisis de los instrumentos diseñados, en su mayoría muestran un estado positivo en respuesta a la sostenibilidad del atractivo Rucu Pichincha, sin embargo se evidenciaron ciertos aspectos que deben mejorar en la comunidad San Francisco de Cruz Loma, con el objetivo de fortalecer el desarrollo de la actividad turística.

La publicación de cada uno de estos estudios se justifica ampliamente, ya que abordan la investigación desde varias perspectivas, constituyéndose en un soporte a las diferentes áreas del conocimiento de las ciencias humanas que se plantean, y a todo aquel investigador que necesite apoyarse en las variadas temáticas que en esta oportunidad se recogen en este volumen.

*Dra. Gloria Fuenmayor de Vilchez*

# **Artículos**

---

## **Bases Teóricas que explican el acoso escolar**

*Víctor Costa*

### **Resumen**

El acoso escolar es un fenómeno de gran preocupación para los gobiernos, centros educativos y familias. Su descripción e identificación desde la década de los 70 ha permitido sistematizar su estudio dando origen a nuevos conocimientos y por tanto a nuevas prácticas que disminuyan sus efectos y neutralicen su aparición, lo cual se caracteriza según la región estudiada. Por ello, el objetivo del artículo es analizar las investigaciones efectuadas sobre acoso escolar de manera de poder contextualizarlas en el caso latinoamericano. Para ello, haciendo uso de técnicas de investigación documental, se revisaron dos bases de datos que dieron cuenta de trabajos arbitrados y evaluados sobre el acoso escolar y bullying. Posteriormente esta revisión sistemática, fue organizada y analizada según los tipos de documentos. Como resultado se encontró que las investigaciones arrojan un porcentaje de presencia de acoso escolar de entre 3% y 29% en edades que oscilan entre 7 y 16 años. Se observaron en las poblaciones estudiadas altos niveles de depresión, baja autoestima y poco desarrollo de habilidades sociales. Por otro lado, se privilegia la promoción de las habilidades sociales, la empatía, la educación moral y la formación de los pares como elementos para la prevención y gestión de conflictos. Finalmente, la investigación permitió describir las evidencias expuestas y estrategias utilizadas en el abordaje del fenómeno.

**Palabras clave:** acoso, escolar, bullying, empatía, habilidades sociales.

\*Licenciado en ciencias de la Educación, Mención en Literatura y Castellano, Docente Titular de Lengua y literatura en Bachillerato, en la Unidad Educativa “Eloy Alfaro” y Docente de Planta en el Instituto Superior Técnico “Atlantic”. Teléfonos: Casa: 0059322754991 Oficina 0059323701242 Celular 00593986007034 IST. “ATLANTIC” 0059322762608. E-mail: [victoremiliocosta3@gmail.com](mailto:victoremiliocosta3@gmail.com). [emilio\\_2268@hotmail.com](mailto:emilio_2268@hotmail.com).

*Recibido: 15/09/2018* • *Aceptado: 09/01/ 2019*

## *Theoretical bases that explain school bullying*

### **Abstract**

Bullying is a phenomenon of great concern to governments, schools and families. His description and identification in the decade of the 70 has allowed systematizing his study and giving them a new knowledge. Therefore, the objective of the article is to analyze the research conducted in the Latin American case. To do this, documentary research techniques are used, databases are reviewed that gave an account of arbitrated and evaluated work on school bullying and bullying. Subsequently, this systematic review was organized and analyzed according to the types of documents. As a result of the research showed a percentage of presence in 3% and 29% in ages ranging from 7 to 16 years. High levels of depression, low self-esteem and little development of social skills were observed in the studied populations. On the other hand, privilege the promotion of social skills, empathy, moral education and the formation of peers as elements for the prevention and management of conflicts. Finally, the investigation will describe the evidences and the strategies used in the approach of the phenomenon.

**Keywords:** bullying, school, empathy, social skills.

### **Introducción**

En la década de los setenta, Olweus (2006), establece el concepto de Bullying dando así significado a la serie de manifestaciones de violencia en la escuela. Sin embargo, esto no ha significado la ausencia de eventos de tal naturaleza, sino que por el contrario, surgen con mayor frecuencia en diferentes contextos. Esto mantiene a los países en estado de alerta y en el diseño de protocolos de actuación para aumentar la sensibilidad ante estos hechos.

En 1996, la Organización Mundial de la Salud, OMS, al reconocer la violencia como un problema de salud pública, dividió la violencia en tres grandes categorías generales a partir de quién comete el acto:

- Violencia autoinfligida que involucra el comportamiento suicida y las autolesiones
- Violencia interpersonal que ocurre en la familia, la pareja y la comunidad
- Violencia colectiva que se evidencia en ambientes sociales, políticos y económicos (OMS, 2003).

La Unesco (2017), considera dos conceptos esenciales:

- Violencia: Uso deliberado de la fuerza física o poder, ya sea en grado de amenaza o efectivo, contra uno mismo, otra persona o un grupo o comunidad, que cause o tenga muchas probabilidades de causar lesiones, muerte, daño psicológico, trastorno del desarrollo o privaciones (OMS, 2003).
- Acoso: Exposición repetida a un comportamiento agresivo de homólogos con el propósito de infligir lesiones o malestar. Puede consistir en violencia física, en insultos y en procurar causar daños psicológicos mediante la humillación o exclusión.

Estos términos generales, conllevan a definir, formas específicas como son el bullying o acoso escolar. Al respecto Olweus (2006: 25), define: “La situación de acoso e intimidación y la de su víctima queda definida en los siguientes términos: Un alumno es agredido o se convierte en víctima cuando está expuesto, de forma repetida y durante un tiempo, a acciones negativas que lleva a cabo otro alumno o varios de ellos”

Por otro lado, otro investigador de la temática, Cerezo (2009: 48), aporta la siguiente definición: “Definimos la conducta bullying como la violencia mantenida, guiada por un escolar o por un grupo, dirigida contra otro escolar que no es capaz de defenderse a sí mismo. Puede adoptar diversas formas: física, verbal o indirecta [...] El bullying puede tomar varias formas:

- Maltrato físico, como las diversas formas de agresión y los ataques a la propiedad.
- Abusos sexuales, intimidaciones y vejaciones.
- Maltrato verbal, desde poner motes, insultar, contestar con malos modos, hacer comentarios racistas, etc.
- Maltrato social, especialmente manifiesto en la propagación de rumores descalificadores y humillantes que pretenden la exclusión y aislamiento del grupo.
- Maltrato indirecto, cuando se induce a agredir a un tercero.
- Una nueva forma de bullying ligada al uso de las nuevas tecnologías, el llamado “ciberbullying”, que adopta la forma de mensajes insultantes a través del teléfono móvil, grabaciones de vejaciones, etc.” (Avilés et al., 2001).

Avilés (2006), recoge la clasificación del Defensor del Pueblo de España y establece una serie de criterios para la clasificación de las conductas cuando suceden bajo las condiciones que componen el bullying, y destaca:

- Por un lado, la gravedad de las acciones que enmarcan el bullying.
- Incluye el grado de visibilidad y explicitación en la dirección y la autoría de las acciones. Perfila, el contenido directo de la acción que se utiliza para realizar el bullying.
- Puntualiza los componentes predominantes que poseen las distintas acciones.
- Otra clasificación recogida en el Informe del Defensor del Pueblo sobre violencia escolar en España (2000), señala el maltrato físico en el que se distingue: amenazar con armas (maltrato físico directo) y pegar (maltrato físico directo), esconder cosas (maltrato físico indirecto) romper cosas (maltrato físico indirecto) robar cosas (maltrato físico indirecto).
- El maltrato verbal que comprende: Insultar (maltrato físico indirecto), poner motes (maltrato verbal directo), hablar mal de alguien (maltrato verbal indirecto), exclusión social (ignorar a alguien, no dejar participar a alguien en una actividad y atacar la red social de la víctima).
- Por último introdujo el mixto (físico y verbal) que abarca desde la amenaza con el fin de intimidar, hasta obligar a hacer cosas con amenazas (chantaje) o acosar sexualmente (Monelos et al., 2015).

Otro investigador de la temática Díaz Aguado (2006), expone que el acoso escolar es un

tipo específico de violencia, que se diferencia de otras conductas violentas que puntualmente un alumno puede sufrir o ejercer en un determinado momento, por formar parte de un proceso con cuatro características que incrementan su gravedad:

- 1) No es un acontecimiento aislado, sino que se repite y prolonga durante cierto tiempo, con el riesgo de hacerse cada vez más grave.
- 2) Se produce en una situación de desigualdad entre el agresor y la víctima, debido generalmente a que el agresor suele estar apoyado en un grupo que le sigue en su conducta violenta, mientras que la principal característica de la víctima es que está indefensa, que no puede salir por sí misma de la situación de acoso.
- 3) Se mantiene debido a la ignorancia o pasividad de las personas que rodean a los agresores y a las víctimas sin intervenir directamente.
- 4) Suele implicar diversos tipos de conductas violentas, iniciándose generalmente con agresiones de tipo social y verbal e incluyendo después también coacciones y agresiones físicas.

Toda esta información teórica, ha surgido de diversas experiencias con el acoso escolar, por lo que la producción científica que aborda el fenómeno del acoso escolar se ha incrementado en las bases de datos especializadas en los últimos años; esto puede deberse a que estas situaciones vulneran las relaciones entre iguales, manifestándose en una alteración del clima de la institución educativa, necesitando una evaluación que caracterice el rol de cada uno de los actores educativos. Dado este conocimiento y observando el bagaje de experiencias que hay sobre el mismo, es que esta investigación de tipo documental se plantea como objetivo analizar los antecedentes investigativos sobre el acoso escolar de manera de poder resignificarlo para el sistema educativo latinoamericano.

## **Método**

Se utiliza la investigación documental, la cual plantea Arias (2010), que es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por los otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas. A partir de esto, se generan nuevos conocimientos y significados a los hallazgos.

Utilizando técnicas de investigación documental, se revisaron los artículos y tesis producidas en los últimos diez años sobre acoso escolar, que puedan aportar datos explicativos sobre el proceso. Para ello, se utilizaron dos bases de datos que contienen artículos del área de educación y de las ciencias humanas, Dialnet y Google Académico. Los documentos debían contar con las palabras acoso escolar en su sistema de identificadores y referirse a investigaciones de índole descriptivo o explicativo. Dado el amplio número de investigaciones de la temática, se efectuó un cribado de los documentos a fin de establecer los que se relacionaban directamente con el fin último de la tesis doctoral el cual es diseñar un modelo de desarrollo humano, para afrontar el acoso escolar en instituciones educativas.

## Desarrollo

Vanega-Romero, et al (2018), describieron el acoso escolar, ira y depresión en adolescentes mexicanos destacando las particularidades del fenómeno del acoso escolar y su relación con las variables ira y síntomas depresivos en 1050 alumnos de secundaria entre 12 y 16 años de Yucatán, en México. Evaluaron los niveles de ansiedad y depresión en los participantes, rasgos de psicopatía y la presencia de agresión en el ámbito escolar. Encontraron que en las víctimas de acoso hubo puntuaciones significativas para rasgos depresivos y niveles elevados para ira. Sugieren tratamientos alternativos para mejorar la situación a través de actividades cotidianas.

Martínez-Otero (2017), estudió una muestra de 138 estudiantes de Educación Secundaria de Madrid, a través del test “Cyberbullying”, lo cual arrojó un significativo porcentaje de alumnos con problemas de acoso o ciberacoso, situación que trae consecuencias negativas en el desarrollo del adolescente en los contextos en que se desenvuelven. Plantearon la importancia de realizar intervenciones orientadas hacia la prevención, de manera de abordar la situación antes de su aparición.

Morales-Ramírez y Villalobos-Cordero (2017), estudiaron el impacto del bullying en el desarrollo integral y aprendizaje de niños en edad preescolar y escolar, 857 niños y niñas, a saber: 237 de preescolar, 286 de III grado y 334 de VI grado en la provincia de Heredia en Costa Rica. Tuvo como objetivo detectar si desde preescolar había indicios de acoso y si existía alguna diferencia significativa en la percepción que de esta problemática tenía el estudiantado del I y III ciclo. Para ello se construyó un cuestionario conformado por preguntas abiertas y cerradas y una entrevista semiestructurada. Un 26.7% de los estudiantes indicaron estar siendo objeto de acoso, recibéndolo por semanas y años. El impacto emocional ha tenido incidencia en la motivación al estudio, asomándose la posibilidad de deserción. Recomiendan un diagnóstico en el centro educativo, supervisión constante y capacitación a la comunidad educativa.

Rodríguez y Noé (2017), determinaron la relación que existe entre el Acoso Escolar y Asertividad en estudiantes de Educación Secundaria en Perú. La muestra de estudio estuvo constituida por 273 estudiantes de 1° a 5° de Educación Secundaria de ambos sexos. Se encontraron correlaciones en la escala de Autoasertividad y escalas de acoso escolar entre  $-.311$  a  $-.542$ , ( $p < .01$ ). Además se evidenció correlaciones en la escala de Heteroasertividad y las escalas de acoso escolar entre  $-.113$  a  $-.400$  ( $p < .01$ ). Así mismo, se encontró que la escala de Autoasertividad tiene un predominio de nivel medio 44.0% y el nivel alto con 29.3% y con lo que respecta a la Heteroasertividad también existe un predominio del nivel medio con 42.1% y el nivel alto 29.7%, por otro lado en la escalas de acoso escolar en el nivel de utilización “siempre o casi siempre” oscila entre 24.2% en las escalas de Exclusión-Bloqueo Social y al 37.7% en la escala de acoso robo.

Carrillo (2017), estudió el perfil del acoso escolar en institutos de enseñanza secundaria de zonas rurales y urbanas en Andalucía, España. Con una metodología cualitativa y cuantitativa y a través de la triangulación de datos, se confeccionó un cuestionario que se aplicó a una muestra de 493 individuos estudiantes de la ESO, con edades comprendidas entre 11 y 18 años. Los resultados de este estudio revelan diferencias sustanciales según los participantes actúen desde el perfil de acosados o de acosadores, presentando un aumento significativo tanto en las veces como en la frecuencia que lo realizan cuando se trata del perfil de acosador.

Los datos obtenidos, muestran que el fenómeno del bullying o acoso escolar se encuentra presente en las diferentes etapas educativas de primaria y secundaria, y que se aprecia un descenso significativo entre los alumnos que lo practican y lo sufren, esto es debido a la implicación de las familias, las instituciones y los docentes que cada vez están más concienciados de la presencia de este fenómeno.

Mendoza y Maldonado (2017), describieron la relación de habilidades sociales con el rol de participación en acoso escolar. Participaron 557 alumnos de educación primaria y secundaria de México. Se aplicaron dos instrumentos: competencias en habilidades sociales y bullying. Los resultados describen cuatro tipos de alumnos (víctima, víctima/agresor en violencia escolar y bullying y el alumnado que no se involucra). Observan que el alumnado que no participa en episodios de agresión tiene más habilidades sociales que los que sí se involucran. Los grupos en mayor riesgo de ser victimizados son los alumnos de primaria sin identificarse diferencias entre hombres y mujeres. Concluyen que el déficit en habilidades sociales se asocia con la participación en episodios de acoso escolar.

Tobalino, et al (2017), estudiaron el acoso escolar y autoestima en estudiantes de educación primaria de Perú, para determinar la relación que existe entre el acoso escolar y la autoestima en estudiantes de educación primaria de instituciones educativas de Chosica. Analizaron el acoso escolar como medio de represión en instituciones educativas peruanas, generando alertas en la comunidad educativa y las familias, en virtud del nivel de violencia verbal, física y emocional, llegando en algunos casos a la muerte de la víctima. La investigación tiene un enfoque cuantitativo y se concluye que los estudiantes que en promedio general presentan un acoso escolar alto, también poseen baja autoestima.

Lara-Ros, et al (2017), establecieron la relación entre el bullying y el estado emocional y social en niños de educación primaria. La muestra estuvo formada por niños pertenecientes a 10 aulas de cuarto a sexto curso de Educación Primaria. Se empleó el Test de Evaluación de la Agresividad entre Escolares (Bull-S) para examinar los perfiles de bullying y el estatus social de los niños, y la versión de 30 ítems de la Escala Revisada de Ansiedad y Depresión Infantil (RCADS-30) para evaluar síntomas emocionales. Los resultados revelaron que el 17.70% de los alumnos estaba directamente implicado en situaciones de bullying. En cuanto al estatus social los sujetos agresores muestran puntuaciones significativamente mayores en las variables rechazo y expectativa de rechazo comparativamente con los sujetos observadores e, incluso, los sujetos víctimas. Señalaron la necesidad de considerar el estatus sociométrico y la sintomatología emocional asociada a los diferentes roles del bullying en el diseño de programas de prevención escolar y la conveniencia del análisis de estas dinámicas desde la Educación Primaria.

Fernández-Daza (2016), analizó los aportes de la neuropsicología al conocimiento del acoso escolar, su investigación busca comprender el acoso escolar en relación con sus efectos sobre el desarrollo cerebral, haciendo particular énfasis en el papel mediador de la conducta prosocial. Diversos estudios han profundizado sobre los déficits anatómicos y funcionales implicados en casos de ansiedad, depresión, dolor social, dolor físico, ausencia de empatía, aislamiento, agresividad, rechazo y estrés; sintomatologías generalmente asociadas al acoso escolar. Con esta revisión se concluye que esta problemática no solo es la desencadenante de alteraciones conductuales, fisiológicas, motoras, psicosomáticas, emocionales y cognitivas, sino

que también tiene repercusiones a nivel anatómico y funcional neuronal, tanto en los agresores como en los niños, niñas y adolescentes que sufren acoso escolar.

Romero y Plata (2015), estudiaron el acoso en universidades explorando las características que asume. Para ello se efectuaron cuatro grupos focales, en los que participaron 28 estudiantes universitarios entre 18 y 25 años, en su mayoría mujeres. Estudiantes de las carreras que ofrece el Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. La investigación fue cualitativa, usando videograbación y análisis de textos Atlas. Ti (versión 6.0). Se evidenció acoso en estudiantes universitarios.

Garaigordobil y Oñederra (2015), analizaron los estudios epidemiológicos nacionales e internacionales que informan de la incidencia del acoso escolar o bullying con la finalidad de comparar las incidencias, valorar la gravedad de la situación y señalar algunas directrices para la prevención e intervención. Concluyen que un porcentaje medio de victimización grave entre el 3% y el 10%, y porcentajes de estudiantes que sufren conductas violentas que oscilan entre un 20% y un 30%. La incidencia del fenómeno es digna de consideración y bastante similar en todos los países aunque la diversidad de instrumentos aplicados impide realizar comparaciones lineales, pero a pesar de ello se constatan tendencias y características comunes en los resultados de las investigaciones. La discusión gira en torno a las medidas preventivas que se pueden adoptar para la mejora de la convivencia y la promoción de actitudes positivas en niños/niñas y adolescentes.

Nolasco (2012), realizó una investigación titulada “La empatía y su relación con el acoso escolar”, cuyo objetivo fue, examinar la empatía como un importante factor situacional planteándose la hipótesis de que ésta puede inhibir la agresión de un sujeto sobre la víctima. En el diseño metodológico se seleccionó a través de un muestreo aleatorio simple 196 alumnos y alumnas de Educación Secundaria Obligatoria–ESO de Ciudad Real.

Avilés, et al (2011), analizó el maltrato entre iguales, tanto físico presencial como virtual, a través de la red. Su tipología y perfiles, destacando las investigaciones más relevantes, los instrumentos de evaluación más usuales y las propuestas de actuaciones preventivas y de intervención que son necesarias en cada uno de los sectores de la comunidad educativa. Además señala los retos que el trabajo contra el acoso escolar plantea a los diferentes responsables educativos caracterizando especialmente la elaboración de proyectos antibullying como respuesta a esos retos. Se analizan las especiales circunstancias que exige la lucha contra el ciberbullying y se plantea la educación moral como vía para en un futuro lograr espacios educativos más sanos y libres de acoso.

García, et al (2010), describieron los factores relacionados con el acoso escolar (bullying) en los adolescentes de Barcelona, a través de un estudio transversal de una muestra representativa de 2.727 estudiantes de 66 centros escolares de secundaria de Barcelona. Se definió «acoso escolar» como haber sido objeto de burla, golpeado o marginado cuatro o más veces, o al menos una vez en cada uno de los ítems, en los últimos 12 meses. Se realizó un análisis de regresión logística bivariado y multivariado para estudiar la relación entre el acoso y diversos factores, incluyendo variables sociodemográficas, actitudes y comportamientos. Se encontró que la prevalencia de acoso escolar fue del 18,2%, 10,9% y 4,3% en chicos, y del 14,4%, 8,5% y 4,5% en chicas de 2º y 4º de educación secundaria obligatoria y 2º de bachillerato o ciclos formativos de grado medio, respectivamente. Los resultados confirman la relevancia del problema del acoso escolar y señalan diversos factores asociados, como el estado de ánimo negativo y varios comportamientos de riesgo.

Rey y Ortega (2005), realizaron una investigación titulada “Violencia interpersonal y gestión de la disciplina” cuyo objetivo fue describir la percepción-opinión del alumnado sobre las medidas disciplinarias que se utilizan en su escuela, así como su experiencia directa con las mismas; conocer el grado de incidencia de fenómenos de violencia interpersonal, entre estudiantes de educación secundaria obligatoria; estudiar la posible relación entre la percepción-opinión estudiantil sobre la gestión de la disciplina, la experiencia con ella, y su implicación en fenómenos de violencia interpersonal. Metodológicamente la muestra está conformada por mil 764 estudiantes de nueve escuelas de ESO de la región de Andalucía (España) del sistema público.

La tabla 1 sintetiza el estado del arte de algunos teóricos interesados en la temática de violencia escolar.

**Tabla 1**  
**Estado del arte de investigaciones asociadas a violencia escolar**

<b>Autor y año</b>	<b>Población</b>	<b>Nivel educativo</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Resultados</b>	<b>País</b>
Vanega, et al (2018)	1050 alumnos 12 a 16 años	Secundaria	Cuestionario	Rasgos depresivos y niveles de ira	México
Martínez (2017)	138 estudiantes	Secundaria	Test cyberbullying	Acoso y ciberacoso	España
Morales y Villalobos (2017)	857 niños	Preescolar Tercer a Sexto grado	Cuestionario y entrevista	26% sufre acoso	Costa Rica
Rodríguez y Noé (2017)	273 estudiantes	1er a 5to	Auto-Test Cisneros Test de Asertividad (ADCA-1)	24% reporta acoso escolar en forma de exclusión-bloqueo y acoso- robo.	Perú
Carrillo (2017)	493 estudiantes	Todos los ciclos de la Educación Secundaria Obligatoria	Cuestionario cualitativo y cuantitativo	Bullying presente en primaria y secundaria.	Andalucía, España
Mendoza y Maldonado (2017)	557 alumnos	Primaria y Secundaria	Instrumento de competencias en habilidades sociales y bullying	Déficit en habilidades sociales se asocia con episodios de acoso escolar	México
Tobalino, Dolorier, Villa y Menacho (2017)	60 estudiantes	Educación Primaria 5to y 6to.	Cuestionario	Todos los encuestados presentan acoso. Los que sufren acoso escolar alto, también poseen baja autoestima	Perú
Lara-Ros, Rodríguez, Martínez y Piqueras (2017)	266 niños	4to, 5to y 6to Educación Primaria	Test Bull-S de Cerezo (2000)	la agresión-victimización se producen a tempranas edades iniciándose con anterioridad a la adolescencia	Alicante, España

**Tabla 1. Estado del arte de investigaciones asociadas a violencia escolar (Continuación)**

<b>Autor y año</b>	<b>Población</b>	<b>Nivel educativo</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Resultados</b>	<b>País</b>
Fernández-Daza (2016)	Diversos estudios de Ecuador, Colombia, Bolivia	Educación Primaria y Secundaria	Analiza a través de reflexiones teóricas	La edad es clave en el acoso escolar, a edades tempranas los cambios que sufre a nivel estructural y funcional se están produciendo constantemente	Latinoamérica
Romero y Plata (2015)	28 estudiantes	Universidad	Grupos focales con videograbación	El acoso puede ocurrir en ambientes universitarios y que tiene relación con aspectos de convivencia determinados por el contexto social.	México
Garaigordobil y Oñederra (2015)	Estudios en múltiples países	Centros educativos	Estudios epidemiológicos	Existencia de acoso escolar en todos los centros escolares. Victimización grave de 3% al 10%.	América, Asia y Oceanía
Nolasco Hernández (2012)	196 estudiantes	Educación Secundaria Obligatoria	Escala IECA y Escala CAME	Baja empatía probable participación en acoso escolar. La empatía es vital en la prevención	Ciudad Real, España
Avilés, et al. (2011)	Diversos países del mundo	Centros Educativos	Autoinformes, técnicas narrativas, heteroinformes, sociogramas y entrevistas	Trabajo en educación moral, planes de convivencia del centro.	Todo el mundo
García, Pérez Giménez y Nebot (2010)	2727 estudiantes	Educación secundaria	Cuestionario	Factores que se asociaron con un incremento de la probabilidad de padecer acoso fueron el estado de ánimo negativo y la conducta violenta.	Barcelona, España
Rey y Ortega (2005)	1764 estudiantes	Educación Secundaria Obligatoria	Cuestionario de estrategias de afrontamiento del acoso escolar	Uno de cada 10 estudiantes está implicado en episodios de violencia. Es necesario replantear las dinámicas disciplinares establecidas en el contexto escolar	Andalucía, España

Fuente: Elaboración propia (2018).

## **Consideraciones finales**

El acoso escolar comienza con conductas que pueden pasar desapercibidas pero que poco a poco, van convirtiéndose en una distorsión en el clima educativo. Este fenómeno, estudiado desde hace muchos años, se ha convertido en fuente de preocupación para el gobierno, los que explican el acoso escolar centros, las familias y los propios niños y adolescentes, por lo que no puede ser considerado de manera trivial por la influencia en todos los ámbitos de la sociedad.

A través de la investigación documental efectuada se reconoce la evolución de la gestión de conflictos, considerando los hallazgos de Olweus (2006), quien desde 1972 en la Universidad de Berger en Noruega, describe conductas sistemáticas de violencia, sostenidas en el tiempo, entre iguales, lo cual fue denominado Bullying y al poco tiempo, países como Inglaterra, Canadá, Italia y Estados Unidos reconocieron la existencia de un grave problema de convivencia en las escuelas, convirtiéndose en una de las principales causas de deserción del sistema educativo.

En las investigaciones de tipo descriptivo sobre el acoso, se observó, un variado número de estudios efectuados en Iberoamérica y que considera las edades que han sido determinadas como de incidencia en situaciones de acoso, entre los 9 y 14 años. Las investigaciones fueron realizadas en países como Perú, Costa Rica, España, México y otras consideradas como Latinoamericanas, pues usan distintas fuentes de países como Colombia y Ecuador. Entre los instrumentos utilizados están los cuestionarios, autotest, entrevistas, narraciones, grupos focales, sociogramas, entre otros, los que acercaron al investigador a la persona implicada, entrevistando a diferentes actores: estudiante víctima, victimizador, espectador participante, espectador silente, defensores, obteniendo sus visiones sobre el fenómeno y las dinámicas de estatus y poder. Se obtuvo un porcentaje de acoso que va desde el 3% al 29% en los diversos centros, presentando acoso y ciberacoso desde edades tempranas y que se va desarrollando con la adolescencia. Los estudios muestran en algunos casos altos niveles de ira y depresión, así como escaso desarrollo de habilidades sociales y empatía, autoestima baja y estado de ánimo negativo. Se observa como concuerdan las diferentes investigaciones en el abordaje al clima escolar del centro, el desarrollo de planes de convivencia, educación moral y habilidades sociales. Los enfoques son secundarios, confrontando las situaciones desde la perspectiva del fenómeno ya enquistado, pero reconocen la necesidad de planes de atención primaria, para la erradicación de las situaciones de violencia que se suscitan en las escuelas.

Cabe destacar que la presente investigación, pretende entender el fenómeno del acoso escolar desde la evidencia científica que ofrecen las investigaciones presentadas, considerando que estas aportan diferentes miras para la visibilidad de la situación. A pesar que predominan investigaciones de tipo descriptivo de corte transversal, van más allá de ello, al generar nuevos instrumentos, modelos y lograr modificar la situación. Esto hace, que considerando los diversos elementos recogidos en la investigación documental, sirvan de soporte para el diseño de futuras propuestas, que aborden el acoso escolar en el contexto particular. Esto implica una alianza entre los datos y los programas efectuados en los centros educativos.

Los hallazgos registrados son una confirmación más de la manifestación de la violencia en los centros escolares, la cual se hace cada día más visible y afecta su desarrollo y aprendizaje de por vida. Esta violencia, es aprendida, por lo que el trabajo debe enfocarse a ayudar a los

escolares a aprender a convivir y a efectuar acciones positivas para tener un entorno más acogedor.

Luego de explorar las distintas perspectivas que utilizan los teóricos para la reflexión, estudio e intervención de la violencia escolar se concluye que tienen en común los siguientes criterios, resignificados para el sistema educativo latinoamericano:

La violencia escolar es definida como la imposición de fuerza para sobrepasar los límites físicos, psicológicos, y sexuales de un estudiante y someterlo a las intenciones de quien puede ejercer la violencia; otro par, adulto o grupo. En el caso Latinoamericano, la violencia ha sido una respuesta natural ante el conflicto, tal como fue visto en las investigaciones y es por ello que la educación tiene la tarea de enseñar a la mediación de conflictos desde el diálogo y la paz.

- La violencia escolar se presenta en todos los niveles y modalidades del sistema educativo, vulnerando todos los sistemas humanos del individuo que la padece y de quien la ejerce. En las investigaciones estudiadas, en el caso de países de habla hispana se observa en distintos niveles educativos, sin distinción de edad, género y procedencia social o económica.
- El abordaje de la violencia escolar se hace desde diferentes perspectivas socio educativo y psicológico. Las diferentes estrategias que se muestran en los estudios no sólo buscan modificar las conductas individuales sino abordan todo el sistema educativo. En el contexto latinoamericano una perspectiva multidisciplinaria y sistémica es necesaria para intervenir en factores tales como: entorno socioeconómico precario, bajo nivel cultural, contenidos violentos en medios, justificación de la violencia, ambiente agresivo, entre otros.
- Para explorar la violencia existen diversidad de instrumentos y escenarios para generar diferentes vías u opciones En Latinoamérica han predominado enfoques que desarrollan la educación para la paz, pero en general, tiende a ser una visión holística y sistémica, que responda a las diferentes aristas presentes.
- El estudio de la violencia implica ver el problema y generar alternativas, las cuales deben ser desarrolladas con toda la comunidad educativa. Un incidente que pudiera parecer aislado, puede generar una escalada de conductas violentas, por lo que no debe despreciarse sino considerar los factores de protección con los que se cuentan para empezar a la prevención y promoción de una convivencia sana.

## Referencias Bibliográficas

- Arias, Fidas (2010). **El proyecto de investigación científica**. 5ta. Edición. Editorial Episteme.
- Avilés, José M (2006). **Bullying: el maltrato entre iguales. Agresores, víctimas y testigos en la escuela**. Salamanca: Amarú.
- Avilés, José; Iurtia María Jesús, García-López Luis Joaquín y Caballo Vicente (2011). **El maltrato entre iguales: "bullying"**. Behavioral Psychology / Psicología Conductual, Vol. 19, N° 1, 2011, pp. 57-90.
- Carrillo Antonio (2017). **Perfil del Acoso Escolar en Institutos de Enseñanza Secundaria de Zonas Rurales y Urbanas en Andalucía**. R.E.D.S. núm. 10, Enero-Julio.

- Cerezo Ramírez, Fuensanta (2009). *La violencia en las aulas. Análisis y propuestas de intervención*. Madrid: Pirámide.
- Defensor del Pueblo (2000). **Informe sobre violencia escolar: el maltrato entre iguales en la educación secundaria obligatoria**. Elaborado por C. del Barrio, E. Martín, I. Montero, L. Hierro, I. Fernández, H. Gutiérrez y E. Ochaíta, por encargo del Comité Español del UNICEF. Madrid: Publicaciones de la Oficina del Defensor del Pueblo.
- Díaz-Aguado, María José (2006). **Del acoso escolar a la cooperación en las aulas**. Madrid: Pearson-educación, Prentice-Hall. Libro galardonado con el Premio Aula al Mejor libro sobre Educación de 2006, en la modalidad de investigación.
- Fernández-Daza, Martha (2016). **Neuropsicología del acoso escolar: Función mediadora de la conducta prosocial**. Santa Marta-Colombia. *Revista Mexicana de Neurociencia*, 17(6), 106-119.
- Garaigordobil Landazabal, Maite y Oñederra Ramírez, José Antonio (2015). **Estudios epidemiológicos sobre la incidencia del acoso escolar e implicaciones educativas**. Valencia.
- García Continente, Xavier; Pérez Giménez, Anna y Nebot Adell, Manel (2010). **Factores relacionados con el acoso escolar (bullying) en los adolescentes de Barcelona**. *Gaceta sanitaria: Órgano oficial de la Sociedad Española de Salud Pública y Administración Sanitaria*, Vol. 24, Nº. 2, 2010, págs. 103-108.
- Lara-Ros, Mario; Rodríguez-Jiménez, Tíscar; Martínez-González, Agustín y Piqueras José (2017). **Relación entre el bullying y el estado emocional y social en niños de educación primaria**. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*. Vol. 4. Nº. 1 - Enero 2017 - pp 59-64.
- Martínez-Otero Pérez, Valentín (2017). **Acoso y ciberacoso en una muestra de alumnos de Educación Secundaria**. *Revista de Curriculum y Formación del Profesorado*. Vol.21, Nº3 (Mayo-Agosto 2017).
- Mendoza González, Brenda y Maldonado Ramírez, Victoria (2017). **Acoso escolar y habilidades sociales en alumnado de educación básica**. *CIENCIA e r g o -s u m*. Vol. 24-2, julio-octubre. Pp. 109-116.
- Monelos Muñoz, M<sup>a</sup> Estrella; Mendiri Ruiz de Alda, Paula y Garcia Fuentes de la Fuente, Carmen Delia (2015). **El bullying revisión teórica, instrumentos y programas de intervención**. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación* Vol. Extr., No. 2.
- Morales-Ramírez, María Ester y Villalobos-Cordero, Margarita (2017). **El impacto del bullying en el desarrollo integral y aprendizaje**. *Revista Electrónica Educare (Educare Electronic Journal)* Vol. 21(3) Sept. -Dic, 2017: 1-20.
- Nolasco Hernández, Alberto (2012). **La Empatía y su Relación con el Acoso Escolar**. *REXE. Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 11, 11 (22), 35-54.
- Olweus, Dan (2006). **Conductas de acoso y amenaza entre escolares**. Madrid: Morata.

- OMS (2003). **Informe mundial de violencia y de la salud 2003**. Disponible en: [http://www.paho.org/spanish/dd/pub/violencia\\_2003.htm](http://www.paho.org/spanish/dd/pub/violencia_2003.htm)
- Rey, Rosario del y Ortega, Rosario (2005). **Violencia interpersonal y gestión de la disciplina. Un estudio preliminar**. Revista Mexicana de Investigación Educativa, vol. 10, núm. 26, julio-septiembre, 2005, pp. 805-832.
- Romero Palencia, Angélica y Plata Santander, Juana (2015). **Acoso Escolar en Universidades**. Xalapa, México: Enseñanza e Investigación en Psicología.
- Rodríguez Jara Diana Deissy y Noé Grijalva Hugo Martín (2017). **Acoso escolar y asertividad en institución educativa nacional de secundaria de Chimbote Perú**. Rev. Investig. Altoandín. 2017; Vol 19 N° 2: 179 – 186.
- Tobalino López, Donatila; Dolorier Zapata, Rosa Guillermina; Villa López, Roxana Marlene y Menacho Vargas, Isabel (2017). **Acoso escolar y autoestima en estudiantes de educación primaria de Perú**. Opción, Año 33, No. 84: 359-377.
- Unesco (2017). **Decidamos como medir la violencia en la escuela**. Documento de Política. Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo. Francia.
- Vanega-Romero Sally, Sosa-Correa Manuel y Castillo-Ayuso Ricardo (2018). **Acoso escolar, ira y depresión en adolescentes mexicanos: un estudio preliminar de la eficacia de una intervención**. Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes. Vol. 5. N°. 2 - Mayo 2018 - pp 49-54.

## **Característica violencia sexual en el ámbito educativo y factores de protección**

*Sandra Franco Raffo y Maigualida Zamora*

### **Resumen**

La presente investigación tienen como objetivo: Describir las características de la violencia sexual en el ámbito educativo y la resiliencia como factor de protección ante este problema social. Se desarrolló una metodología documental tipo informativa Teóricamente se sustentó en la Organización Mundial de la Salud (OMS) ( 1996, 2002, 2003, 2006, 2011 y 2013), Fondo de Población de las Naciones Unidas (*UNFPA*), Centro para el Control y Prevención de Enfermedades de E.E.U.U. (CDC 2004). La Constitución del Ecuador y normativas legales, la Resiliencia Vanistendael (1997), Rutter (1985), Grotberg (2006), Teyes, (2017). Se Concluye que : a) la violencia sexual es un problema global; b) existe una tipificación para el abordaje del estudio; c) existe un perfil del abusador y de la víctima; c) es diversa; d) Impacta a la persona en forma sistémica, e) es de plural manifestación; f) hay presencia de asimetrías; g) genera consecuencias legales; h) en Ecuador existen mecanismos y protocolos para la atención de los casos de violencia sexual; h) se recomienda: fortalecer los factores de protección: en lo personal-social; (yo soy, yo tengo, yo puedo) y a nivel gubernamental (integración escuela, la familia y la comunidad. y promover políticas públicas para fomentar la paz y convivencia).

**Palabras claves:** violencia, violencia sexual, factores de protección, resiliencia, ámbito educativo.

\*Licenciada en Ciencias de la Educación, Mención Educación Especial. Magíster en Educación y Desarrollo Social, Docente de la Unidad Educativa FAE Manta Manabí, Vicerrectora Académica de la Unidad Educativa FAE de Manta, Docente de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí Campus Pedernales, Facilitadora de Programa Siprofe, Rectora de la Unidad Educativa Galileo Galilei, Directora Distrital de Educación Distrito 13D02 Manta, Montecristi, Jaramijó en Manabí Ecuador. [Sanfra234@hotmail.es](mailto:Sanfra234@hotmail.es) 0995919574.

\*\*Licenciada en Educación, Mención Ciencias Pedagógicas Área Orientación. Mg. En Orientación, Dra. En Ciencias Humanas. Postdoctorado en Ciencias Humanas, Profesora Categoría: Titular adscrita al Departamento de Psicología y al Centro de Orientación de la Facultad de Humanidades y Educación de LUZ, Coordinadora del Programa Maestría Orientación de la Universidad del Zulia Facultad de Humanidades y Educación. División de Estudios para Graduados. Teléfonos: Habitación: 7540538 Oficina 7119791 Celular: 0412-3004026 [maigualidaz@gmail.com](mailto:maigualidaz@gmail.com).

*Recibido: 25/09/2018 • Aceptado: 23/01/2019*

*Characteristic sexual violence in the educational field and factors of protection***Abstract**

The following research has as objective: To describe the characteristics of the sexual violence in the educational field and the resilience as a protection factor in this social issue. It was developed an informative documental methodology. Theoretically, it was sustained in the World Health Organization (WHO) (1996, 2002, 2011, and 2013), Population Fund of The United Nations (UNFPA), Center of Disease Control and Prevention of the United States (CDC 2004). The Constitution of Ecuador and legal regulations, the Vanistendael Resilience (1997), Rutter (1990), Grotber (2006), Teyes (2017). It is concluded that: a) Sexual violence is a global problem. b) There exists a typing for the study approach. C) There exists a profile of the abuser and the victim. c) It's diverse. d) Impacts to the person in a systemic form. e) It's plural manifestation. f) There is presence of asymmetries. g) It generates legal consequences. h) In Ecuador exists protocols and mechanisms for the attention of the sexual violence cases. i) It is recommended: to strengthen protection factors. In social-personal: (I am, I have, I can) and in governmental level (school integration, family and community, and to promote public politics to foment the convivence and peace).

**Keywords:** violence, sexual violence, protective factors, resilience, educational environment.

**Introducción**

La violencia en sus diferentes manifestaciones es un fenómeno que durante mucho tiempo ha ocupado la atención de educadores, Psicólogos, Sociólogos y profesionales comprometidos con los procesos sociales. Y cuando se habla de un “fenómeno social” se refiere a que no existe una explicación sencilla sobre el porqué alguien abusa de un puesto de poder o influencia para cometer actos de violencia sexual contra niños, niñas o adolescentes. Las respuestas no solo son complejas sino también son tan diferentes como las situaciones y personas involucradas.

Hay varios principios generales que los investigadores han aprendido a través del trabajo con adultos que se han involucrado en estas conductas, enfocándose al porqué la gente comete estos actos reprochables en contra de seres vulnerables. Sin embargo, es sumamente importante, aclarar que cualquiera que sea las motivaciones, no justifican la violencia sexual, tampoco disminuye el impacto negativo que dicha experiencia pueda tener sobre una persona que ha sido agredida sexualmente.

En este artículo se plantea ¿cómo se caracteriza la violencia sexual, específicamente en el Sistema Educativo Ecuatoriano?, y ¿cuáles son los factores psicosociales de protección de las víctimas en este caso los niños, y/o adolescentes? El término Factores adoptando los planteamientos de Papalia (2010), se refiere a los factores que incrementan o reducen el impacto de una situación, en el caso que ocupa nuestra atención de la violencia sexual. Se definirá como factor de riesgo, si estos promueven la consolidación de la violencia sexual en cualquiera de sus manifestaciones será caracterizado un factor como de protección si por el contrario se evita la violencia sexual.

Así mismo, se profundiza en el tema de la violencia como una problemática psicosocial, multicausal, que no tiene una configuración homogénea. Y despliegan diferentes visiones donde confluyen que es “un problema social y cultural que afecta al desarrollo integral de las personas, vulnerando su derecho a vivir en un entorno libre de violencia tal como lo plantea la (Convención de los Derechos del Niño, 1994)”.

De igual forma, se abordan los factores psicosociales de protección desde la visión de la psicología positiva específicamente desde la resiliencia, la cual permitirá comprender de manera significativa y dar respuesta a las interrogantes planteadas.

En cuanto al contexto en el cual se desprende este artículo es el Sistema Educativo Ecuatoriano, donde la violencia contra niñas, niños y adolescentes es un fenómeno que se visualiza en el entorno educativo.

Katschberg (2007), plantea que enfrentar la violencia requiere del reconocimiento de ésta como un fenómeno complejo y multicausal, determinado por factores biológicos, sociales, culturales, económicos y políticos.

En Ecuador sin embargo, las instituciones del Estado, integrantes del Plan Nacional se han propuestos avanzar hacia la prevención y erradicación de este fenómeno social, cada uno desde sus ámbitos de trabajo.

El objetivo del presente artículo es describir las características de la violencia sexual en el ámbito educativo y los factores de protección, lo cual permitirá hacer recomendaciones para fortalecer conductas preventivas en los ambientes escolar de Ecuador.

### **Perspectivas teóricas**

La Organización Mundial de la Salud (2002), define la violencia sexual como "cualquier acto sexual o intento de obtener un acto sexual, comentarios sexuales no deseados, o avances, actos dirigidos o dirigidos contra la sexualidad de una persona usando coerción, por cualquier persona independientemente de su relación con la víctima en cualquier entorno”.

Así mismo, OMS (2006:17), expresa que esta forma de violencia representa “actos que atentan contra la libertad sexual de la persona y lesiona su dignidad, relaciones sexuales forzadas, explotación sexual, violación y abuso”. Es decir, se trata de cualquier acto sexual no deseado o consentido y logrado por medio del ejercicio de la violencia; en una transgresión al acceso carnal, por vía genital, donde el agresor ejerce su poderío como modo de atentar contra la sexualidad de la indefensa para constreñir su integridad.

En efecto, la violencia sexual es una manifestación que ocurre en todos los niveles sociales, económicos y culturales. Esto no exceptúa a las instituciones educativas donde se vislumbra una situación de intolerancia, irrespeto e injusticia, violencia física y psicológica, violación de derechos, atentando contra la vida; situación que se presenta cada vez con mayor frecuencia.

Ahora bien, en cuanto a las Características de la Violencia Sexual, se analizó desde diferentes perspectivas: como un problema global, desde sus diversos tipos de violencia con connotación sexual, la violencia por omisión o negligencia, desde el perfil del abusador y del abusado, desde sus diversas manifestaciones, el impacto a la persona en forma sistémica, de presencia asimétricas, el bajo número de denuncias y a través de las consecuencias legales.

### **a) Como un Problema Global**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) (2011), ha propuesto una tipología donde clasifica los distintos tipos de violencia según un doble criterio: la relación entre la persona agresora y la víctima, y la naturaleza de la acción violenta. Esta clasificación da lugar a más de 30 tipos de violencia específicos. Estos tipos surgen de combinar la naturaleza de la violencia (física, sexual, psicológica o por privación/abandono) con el agente causante de la violencia y su relación con la víctima (auto-dirigida, interpersonal y colectiva).

Estadísticas realizadas por el Instituto Interamericano del Niño, OEA (IIN) (2011), estima que en Latinoamérica más de dos millones de niños y adolescentes son explotados sexualmente cada año. Esto indica que cada hora 228 menores, en su mayoría niñas, son violadas, en la mitad de los casos, por algún miembro de su familia. Según Organización Panamericana de la Salud, (2013). La violencia sexual deja huellas imborrables para quienes los han padecido. El acto de presionar, acosar e intimidar considerado como violencia sexual

### **b) Diversos tipos de violencia con connotación sexual**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) (2011), Las formas de violencia sexual que se pueden presentar contra niños, niñas y adolescentes pueden ser las siguientes:

- Toqueteos, caricias, manoseos o acercamientos consentidos o no, por parte de una persona adulta hacia un niño, niña o adolescente.
- Forzar a que un niño, niña o adolescente toque las partes íntimas de la presunta persona agresora u otros compañeros o compañeras.
- Hacer comentarios de índole sexual respecto a su cuerpo o apariencia.
- Uso de palabras eróticas, propuestas verbales sexuales, intenciones eróticas sexualizadas que sobrepasan los límites emocionales apropiados entre adultos con niños, niñas y adolescentes (contar intimidades sexuales de la pareja, convertir al estudiante o la estudiante en confidente emocional).
- La invención de juegos con la finalidad de que la estudiante o el estudiante muestre o toque partes de su cuerpo.
- La solicitud de favores sexuales a cambio de calificaciones o aprobación del año escolar.
- Producción, y utilización de material pornográfico
- Espiar a la víctima cuando se encuentra en el baño o mientras se cambia de ropa.
- Solicitar o llevar a cabo encuentros con finalidad sexual fuera de la institución educativa

### **c) Violencia por omisión o negligencia**

Según el Código de la Niñez y la Adolescencia (2003), la negligencia es “la omisión y/o descuido ejercido por parte de personas adultas (docentes, autoridades, personal administrativo o de servicio, padre, madre o responsable legal), en el cumplimiento de sus obligaciones o responsabilidades de atención y cuidado para con niños, niñas o adolescentes”.

Este tipo de violencia es entendida como una forma pasiva de violencia, presentándose los siguientes tipos (Lago, 2006).

- Física: ausencia de protección y cuidado de las necesidades básicas para el desarrollo integral del niño, niña o adolescente como, por ejemplo, la provisión de alimentación, permitir el uso de alcohol o drogas, ausencia de supervisión adecuada, no realizar intervenciones inmediatas frente a situaciones de riesgo (como no denunciar una situación detectada de violencia y/o violencia sexual).
- Emocional: no brindar la afectividad que requiere el niño, niña o adolescente de acuerdo a su etapa evolutiva, restringir la respuesta a las necesidades emocionales o ausencia del cuidado psicológico como no hacer caso a los pedidos de atención (física y psicológica) que requiera un niño, niña o adolescente, permitir que sea violento, no establecer límites, entre otros.
- Médica: restringir las atenciones médicas necesarias para el cuidado y desarrollo del niño, niña o adolescente, el tratamiento médico o psicológico en caso de requerirlo.
- Educativa: desatención a las necesidades académicas de un niño, niña o adolescente; no acompañar ni supervisar el cumplimiento de sus obligaciones académicas; inasistencia e impuntualidad de los/as docentes a sus horas de clase dejando desatendidos a los/as estudiantes; no realizar seguimiento adecuado a estudiantes con necesidades educativas especiales con o sin discapacidad o en situaciones de riesgo; no restringir contenidos de videos y aplicaciones de Internet con contenidos nocivos o inadecuados para la etapa evolutiva del grupo de estudiantes, entre otras. En la institución educativa puede producirse abandono, por ejemplo, al prolongar los periodos de recreo sin vigilancia.
- Violencia virtual: Es aquella violencia psicológica que se ejerce a través de medios virtuales y que tiene efectos psicosociales en las personas. Este tipo de violencia se ejerce a través de la televisión, el teléfono o las redes sociales. La principal forma de violencia virtual contra niños, niñas y adolescentes que se puede detectar en las instituciones educativas es el Ciber acoso.

#### **d) Existe un Perfil del abusador y del abusado**

Los agresores sexuales se pueden clasificar en diferentes tipologías según los criterios de clasificación que se consideren. Una de las tipologías más clásicas es la que diferencia a los violadores (rapists) de los abusadores de menores (childmolesters), o la que distingue entre agresores intrafamiliares o extrafamiliares (Terry, 2006). Algunos autores dividen entre agresores hombres o mujeres, jóvenes o adultos, o aquellos que cometen sus acciones sexuales físicamente o a través de internet.

Waterhouse, Reynolds y Egan (2016), establecen una clasificación de agresores sexuales en función de la relación entre víctima y agresor y consideran cuatro tipos de relación: a) doméstica, cuando el agresor y la víctima mantienen en el presente o el pasado una relación romántica o sexual aunque sea de tipo ocasional; b) conocidos, cuando el agresor y la víctima se conocen sin tener ninguna relación sexual o amorosa; c) desconocidos, cuando autor y víctima no se conocen previamente a la agresión o sólo han pasado un periodo corto de tiempo juntos; d) vulnerable, cuando el agresor se encuentra en el momento de la agresión en una posición de poder o responsabilidad sobre la víctima.

**e) Es Diversa**

Los autores de estos actos malvados pueden tener o no relación con la víctima: un amigo, un conocido, un compañero de trabajo, un vecino, un cuidador o un miembro de la familia son algunos ejemplos. Sin embargo, las estadísticas muestran que, en muchos casos, las víctimas de violencia sexual conocían a los agresores.

Las niñas y adolescentes son las principales víctimas de abuso y acoso sexual por parte de sus compañeros y profesores dentro de las instituciones educativas. Frente a los casos de delitos sexuales denunciados en Ecuador durante los años 2007 y 2009, sólo en el 3% de los casos se identificaron y sancionaron a los responsables.

**f) Impacta a la persona en forma sistémica**

La violencia como acción deliberada genera daños de carácter físico, psicológico y emocional en la víctima, la exposición a una operación impetuosa se ejecuta en diversas formas y modalidades, en ciertos casos deben ser sancionadas por la ley o la sociedad, otras constituyen delitos con consecuencias jurídicas según el tipo de violencia. Shors (2016), al afirmar que “la agresión sexual y la violencia son dos de las causas más relacionadas con el TEPT en las mujeres, una condición que se asocia con la disminución de las funciones cerebrales relacionadas con el aprendizaje y la memoria.

**g) Presencia de asimetrías**

Como la asimetría de edad determina muchas otras asimetrías: Asimetría anatómica, asimetría en el desarrollo y especificación del deseo sexual (se especifica y consolida en la adolescencia), asimetría de afectos sexuales, asimetría en las habilidades sociales, asimetría en la experiencia sexual. Ante una diferencia de edad significativa no se garantiza la verdadera libertad de decisión (consentimiento informado) y representa en sí misma una coerción.

**h) Bajo Número De Denuncias**

Baja frecuencia de esclarecimientos se puede explicar por las dificultades en comprobar el delito, por la naturaleza misma de éste, por la ausencia de testigos presenciales, por la mayor o menor credibilidad de la víctima, por la no concurrencia del inculpado, por la demora en hacerse la denuncia, por la ausencia de pruebas, peritajes y evidencias que puedan resultar en pruebas importantes en la tipificación del delito y en la identificación del agresor (exámenes de sudor, semen, saliva, pelos, sangre) y finalmente, la no coordinación entre los servicios de urgencia u otros a los cuales haya concurrido la víctima primero, con el Servicio Médico Legal.

**i) Genera Consecuencias Legales**

Es importante recordar que el acto de denunciar no es opcional, es decir: quien no ponga en conocimiento de la autoridad competente una situación de violencia está cometiendo una infracción penal, tal como lo señala el Código Orgánico Integral Penal Ecuatoriano (COIP). Además, el Reglamento de la Ley Orgánica de Educación Intercultural (RLOEI), Artículo 355, establece el deber de denunciar estas situaciones ante la Junta Distrital de Resolución de Conflictos (JDRC), considerando una falta grave su omisión. De igual manera, el artículo 17 del Código de 11 El artículo 422 del COIP establece el “Deber de denunciar” por parte de “las o los directores, educadores u otras personas responsables de instituciones educativas, por presuntos

delitos cometidos en dichos centros”. “Omisión de denuncia: la persona que en calidad de servidora o servidor público y en función de su cargo, conozca de algún hecho que pueda configurar una infracción y no lo ponga inmediatamente en conocimiento de la autoridad, será sancionada con pena privativa de libertad de quince a treinta días”.

Los protocolos de actuación frente a situaciones de violencia detectadas o cometidas en el sistema educativo la Niñez y Adolescencia enuncian el deber jurídico de denunciar y el artículo 41 de la misma norma, señala expresamente que “cualquier forma de atentado sexual en los planteles educativos será puesto en conocimiento del agente fiscal competente, para los efectos de la ley, sin perjuicio de las investigaciones y sanciones de orden administrativo que corresponden en el ámbito educativo”. La autoridad máxima de un establecimiento educativo es su representante legal y, por ende, la persona responsable de que las disposiciones previstas en los protocolos se cumplan de manera adecuada y oportuna.

En conexión con la coordinación del Departamento de Consejería Estudiantil (DECE), la autoridad máxima de cada institución educativa debe asegurarse de que todas las acciones que se efectúen en un proceso de intervención, estén encaminadas a garantizar el interés superior del niño, niña o adolescente agredido, por encima del interés de los funcionarios del plantel, madres y padres de familia y/o representantes legales, y además, de la reputación de la institución educativa, precautelando que las medidas de protección dictadas por las autoridades competentes se cumplan en el ámbito de sus competencias.

#### j) **Situación del Contexto Ecuatoriano**

El Ministerio de Educación de Ecuador en 1990, ratificó en La Convención de los Derechos del Niño. A partir de ese momento, el país asumió obligación de, por un lado, aplicar y observar los mandatos contenidos en dicho instrumento internacional y, por otro, presentar informes periódicos sobre los avances en cuanto al ejercicio de los derechos de la niñez y adolescencia.

En este marco, en diciembre de 2017, miembros del Comité de los Derechos del Niño, expusieron las observaciones al último informe presentado por el Estado ecuatoriano ante el Gabinete Sectorial Social, las mismas que incluyen preocupaciones en cuanto a: la falta de garantía de un sistema especializado para los niños, la ausencia de un ente rector nacional en materia de niñez y adolescencia, la violencia, malos tratos y abuso sexual contra los niños, la salud de los adolescentes, justicia juvenil, la situación de los niños de minorías étnicas y/o grupos indígenas y la modalidad de adopciones en el país.

Con este antecedente, desde la Vicepresidencia de la República se propuso que el Gobierno Nacional suscriba un “Pacto con niños, niñas y adolescentes”, como expresión de su compromiso con seis millones de conciudadanos menores de 18 años para:

- Profundizar el compromiso y concienciar a la población con respecto a la garantía de los derechos humanos de niños, niñas y adolescentes.
- Expresar la decisión del Gobierno Nacional de políticas aplicar políticas públicas con estándares de derechos humanos que transformen la vida de las niñas, niños y adolescentes.
- Consolidar los avances, superar las brechas existentes en el ejercicio de los derechos de niñas, niños y adolescentes y mitigar los impactos de las distintas formas de violencia que bloquea, con lacerantes consecuencias, el desarrollo y la creciente autonomía.

- Convocar a la sociedad política y a la sociedad civil a resignificar el paradigma de niñez y adolescencia promoviendo espacios de participación y libre expresión para su inclusión en condiciones de igualdad con el resto de sujetos sociales.

Adicionalmente, en febrero de 2018 en el país se realizó un Referéndum, en el que entre otros temas se consultó a la ciudadanía sobre enmendar la Constitución de la República del Ecuador para que nunca prescriban los delitos sexuales en contra de niñas, niños y adolescentes. La ciudadanía se pronunció, mayoritariamente, a favor de dicha reforma (73,53% de los votos válidos).

Así pues, el Plan Nacional de Prevención de la Violencia Contra la Niñez y Adolescencia y de Promoción de Parentalidades Positivas es una de las respuestas a: i) las observaciones del Comité y ii) al resultado del Referéndum de 2018, y su ejecución; es cual es un compromiso del Pacto General con la niñez y adolescencia que será firmado por la Vicepresidenta de la República a nombre del Gobierno del Ecuador. Este Plan ha sido retroalimentado con los aportes de las y los representantes de las organizaciones de la sociedad civil que conforman la Red Nacional Contra la Violencia a Niñas, Niños y Adolescentes, esta última conformada en un consenso entre Estado y sociedad civil para el abordaje integral y coordinado de la violencia contra la niñez y adolescencia.

### **Psicología positiva, La resiliencia como factor de protección**

El estudio de los factores psicosociales y de protección en relación a la violencia sexual se aborda desde el enfoque de la Psicología Positiva y de la Resiliencia ya que estas perspectivas teóricas permiten ofrecer atención, soporte y apoyo emocional para levantarse de los golpes o traumas e incluso lograr transformaciones en su vida y salir fortalecidos de la experiencia .

El término de Psicología Positiva fue desarrollado por el psicólogo norteamericano Seligman (1975-2003), En esta corriente, se distinguen dos niveles fundamentales que van a constituir las denominadas fortalezas y virtudes de carácter. A el nivel individual se trata de potenciar rasgos positivos como la capacidad de amar, las habilidades interpersonales la sensibilidad estética, la perseverancia, el perdón, la originalidad, el talento, y la sabiduría. A nivel social, se trata de resaltar las virtudes cívicas, la responsabilidad, el cuidado, el altruismo, la tolerancia y la ética de trabajo Seligman y Cskszantmihaly, (2000).

Desde esta perspectiva se desarrolla el constructo resiliencia entendida por Grotberg (2006), como la capacidad del ser humano para hacer frente a las adversidades de la vida, superarlas y ser transformados positivamente por ellas.

Según Rutter (1985), la resiliencia se adquiere durante el desarrollo del ser humano, a través de un proceso interactivo entre las propias capacidades del individuo, el medio social y físico. Este enfoque resalta la posibilidad que, a lo largo del desarrollo vital, las personas se transformen en seres capaces de protegerse ante las crisis de la vida, manteniendo su integridad física y psicológica, reconstruyéndose cuando sea necesario y manejando un repertorio simbólico y conductual positivo, guiado por el optimismo ante las situaciones difíciles de la vida.

Teyes (2017), citando a Grotberg (2006), sostiene que para hacer frente a las adversidades, superarlas y salir de ellas fortalecido o incluso transformado, las personas

desarrollan los factores o pilares de resiliencia propuestos por Grotberg (2006): *YO TENGO* (Apoyo externo), *YO PUEDO* (Capacidad de resolución de problemas), *YO SOY* (Fuerza interior, esta se desarrolla a través el tiempo y sostiene a aquellos que se encuentran frente a alguna adversidad).

El Pilar *YO TENGO* de la resiliencia es producto de las relaciones de confianza y del apoyo formal e informal (familia, colegio, la fe) y genera en el hombre, mujer, niño o niña la confianza de una o más personas dentro del grupo familiar o fuera del entorno: a) una o más personas dentro del grupo familiar en las que puede confiar y se siente amado sin condicionamientos; b) Una o más personas fuera de su entorno familiar en las que puede confiar plenamente, c) Límites en el comportamiento, d) Personas que incentivan a ser independiente, e) Buenos modelos a imitar, f) Una familia y un entorno social estable.

El Pilar del *YO SOY* están relacionadas con la fortaleza interna; atributos personales que fomentan la resiliencia: a) Es una persona que agrada a la mayoría de la personas, b) Generalmente tranquila y bien predispuesta, c) Alguien que logra lo que se propone y que planea para el futuro, d) Una persona que se respeta a sí misma y a los demás, e) Alguien que siente empatía por los demás y se preocupa por ellos, f) Responsable de sus propias acciones y acepta las consecuencias, g) Seguro de sí mismo, optimista, confiada y con muchas esperanzas.

El Pilar *YO PUEDO*, son las capacidades sociales e interpersonales, fundadas en lo personal y reafirmadas por la interacción social, en la resolución de conflictos donde el hombre, mujer, niño o niña es capaz de: a) Generar nuevas ideas o nuevos caminos para hacer las cosas, b) Realizar una tarea hasta finalizar, c) Encontrar el humor en la vida y utilizarlo para reducir tensiones,

d) Expresa sus pensamientos y sentimientos en su comunicación con los demás, e) Resuelve conflictos en diferentes ámbitos: académico, laboral, personal y social, f) controla sus comportamientos, sentimientos o impulsos y demostrar lo que siente, y por último, g) pide ayuda cuando la necesite.

### **Metodología seleccionada**

En cuanto a la metódica se considera pertinente enfocarla desde la concepción de investigación descriptiva, a partir esta perspectiva los estudios documentales son aquellos que se realizan sobre la base de documentos o revisión bibliográfica, en el sentido de obtener nuevos conocimientos, a través del análisis de datos o informaciones recolectadas y registradas en distintas fuentes de consultas.

Se utiliza la investigación documental, de tipo informativa, la cual plantea Arias (2006), que es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por los otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas. A partir de esto, se generan nuevos conocimientos y hallazgos.

Según Cazares (2000), se entiende como la exploración y consulta de todo material registrado de índole permanente, es decir, al que se puede acudir como fuente o referencia en cualquier momento o lugar. La investigación documental se caracteriza por el empleo predominante de registros gráficos y sonoros como fuentes de información. Generalmente se le

identifica con el manejo de mensajes registrados en la forma de manuscritos e impresos, por lo que se le asocia normalmente con la investigación archivística y bibliográfica.

El concepto de documento, sin embargo, es más amplio. Cubre, por ejemplo: películas, diapositivas, planos y discos.

El objetivo de la investigación documental es elaborar un marco teórico conceptual para formar un cuerpo de ideas sobre el objeto de estudio y descubrir respuestas a determinados interrogantes a través de la aplicación de procedimientos documentales. Hay dos tipos de investigación documental: argumentativa e informativa. En este artículo se adoptó la segunda.

La investigación documental informativa, es básicamente una panorámica acerca de la información relevante de diversas fuentes confiables sobre un tema específico, sin tratar de aprobar u objetar alguna idea o postura. Toda la información presentada se basa en lo que se ha encontrado en las fuentes. La contribución del estudiante radica en analizar y seleccionar de esta información aquello que es relevante para su investigación. Por último, el estudiante necesita organizar la información para cubrir todo el tema, sintetizar las ideas y después presentarlas en un reporte final que, a la vez, sea fluido y esté claramente escrito.

## **Conclusiones y recomendaciones**

En cuanto a las conclusiones para este estudio se establece que la violencia sexual en el ámbito educativo se caracteriza de la siguiente manera: Es un Problema Global, existe una tipificación para el abordaje del estudio, existe un perfil del abusador y de la víctima, es diversa, Impacta a la persona en forma sistémica, Es de Plural manifestación, Presencia de asimetrías, Genera Consecuencias Legales, existe en el Ecuador mecanismos y protocolos para la atención de los casos de violencia sexual.

Los tipos de violencia sexual son de un doble criterio: la relación entre la persona agresora y la víctima, y la naturaleza de la acción violenta.

Es violencia toda aquella acción que no sea consentida y que tengan connotaciones sexuales.

El pretender ignorar o ser negligente ante un hecho, es considerado una violencia pasiva y puede presentarse de diferentes tipos; Física (ausencia, permisividad o falta de límites, no denunciar agresiones), Emocional (descalificaciones, manipulación), Medica (desatención en el área de salud), Educativa (no supervisar las obligaciones académica), Violencia virtual (acoso cibernético, poca supervisión).

El Gobierno de Ecuador ha desarrollado planes y programas que protegen a los niños y adolescentes de la violencia sexual y existen leyes que castigan esos hechos

En cuanto a los factores de protección, se sugiere lo siguiente:

Conviene desarrollar en la formación del niño de manera transversal los pilares de la resiliencia: Yo tengo, Yo soy y Yo puedo.

Modificar el proceso cognitivo, la apreciación que una persona tiene de determinada situación de riesgo, puede aumentar o no su vulnerabilidad.

Disminuir el involucramiento o la exposición al riesgo siendo consciente de sus derechos y valor personal.

Fomentar las relaciones afectivas, seguras y armónicas, comenzando por la familia.

Fortalecer los proyectos de vida, que le permitan tener motivos para continuar ante cualquier adversidad.

Generar planes y programas donde se integren la escuela, la familia y la comunidad. Y Crear políticas públicas que activen acciones integradas hacia una cultura de paz y convivencia.

### Referencias bibliográficas

Acuña Navas, María José (2014). **Abuso sexual en menores de edad: generalidades, consecuencias y prevención.** Medicina Legal de Costa Rica, 31(1), 57-69.

Retrieved January (2019). from 25, 2019, [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-00152014000100006&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152014000100006&lng=en&tlng=es)

Arias, Frida (2006). **El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica.** Editorial Episteme. Caracas

Cazares, Galindo (2000). **Métodos de la investigación de la comunicación.** McGraw-Hill / Interamericana de España.

Cepam Guayaquil (2009). **Centro Ecuatoriano para la Promoción y Acción de la Mujer**

Csikszentmihalyi, Mihaly (1975-. 2000). *Fluir (flow) una psicología de la felicidad.* Editorial Kairos. Barcelona

El Centro para el Control y Prevención de Enfermedades de E.E.U.U. (CDC 2004)

Ferguson, M (2004). Factores de Riesgo y factores de protección en la adolescencia. Artículo arbitrado. Universidad de Chicago. EE.UU.

Grotberg, Edith (2006). *¿Qué entendemos por resiliencia?, ¿Cómo promoverla? ¿Cómo utilizarla? (La resiliencia en el mundo de hoy, como superar las adversidades)* Barcelona: Editorial Gedisa. España.

Instituto Interamericano del Niño, OEA (IIN), (2011). <http://www.iin.oea.org/proder/trabajo%20infantil/estudio.preliminar.pdf>. Consultado el día 18/01/2019

Katsberg, Nils (2007). Director Regional para América Latina y el Caribe,

Kornblit, Ana (2008). *Violencia escolar y climas sociales.* Editorial Biblos. Buenos Aires. Argentina

Lago, Diana (2006). <https://www.redalyc.org/pdf/1339/133944229004.pdf>, consultado 18/01/2019.

Melillo, Aldo y Suárez, Elbio (comps) (2001). *Resiliencia. Descubriendo las propias fortalezas.* Buenos Aires, Argentina: Paidós.

Ministerio de Educación Ecuador (2017). Campaña “Más unidos, más protegidos. Ecuador

- Organización mundial de la salud (1996). Informe sobre la salud en el mundo. Ginebra. Fecha de consulta 18/01/2019
- \_\_\_\_\_ (2002). Informe mundial sobre la violencia y la salud. Washington, D.C. fecha de consulta 18/01/2019
- Organización mundial de la salud (OMS) (2013). Comprender y Abordar La Violencia Contra Las Mujeres. Violencia Sexual. Washington, DC: OPS, 2013. fecha de consulta 18/01/2019
- \_\_\_\_\_ (OMS) (2011). Violencia contra la mujer: violencia de pareja y violencia sexual contra la mujer. Nota descriptiva N°. 239. Actualización de septiembre de 2011. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2011. fecha de consulta 18/01/2019.
- Papalia, Diane (2005), Desarrollo Humano. Mc Graw Hill. México.
- Rutter, M. (1985). Resilience in the face of adversity: protective factors and resistance to psychiatric disorder. *British Journal of Psychiatry*, 147, 598-611 consulta 18/01/2019
- Seligman, Martin (1975-2003). La auténtica felicidad, Barcelona, Ediciones B
- Shors, \_\_\_\_\_ T. \_\_\_\_\_ (2016)  
[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/98821/WHO\\_RHR\\_12.37\\_spa.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/98821/WHO_RHR_12.37_spa.pdf?sequence=1). Fecha que fue consultada 18/01/2019
- Teyes, Rosalva (2017). Resiliencia y Rendimiento Académico en estudiantes universitarios, tesis doctoral, Universidad del Zulia.
- Vanistendael, S. (2004). Como crecer superando percances: Resiliencia: capitalizar las fuerzas del individuo. Editado por la BICE. Ginebra.
- Varela, Alexander (2014). Identificación de factores psicosociales en Institución Educativa, las aulas de la Florencia. Trabajo especial de grado de psicología. Universidad Nacional Abierta, Italia.
- Vera, Diana. (2019). Factores psicosociales que intervienen en la violencia intrafamiliar en la comuna 5 y 6 de la ciudad de Cúcuta. Trabajo de grado presentado para optar al título de psicóloga. Universidad de Pamplona. Colombia. Fecha de consulta 18/01/2019
- Walsh, Froma (2004). Resiliencia Familiar. Estrategias para su fortalecimiento. Buenos Aires, Argentina: Amorrortu Editores. Waterhouse, Reynaldo (2016).  
<http://eprints.nottingham.ac.uk/31895/1/published%20paper%20Egan.pdf> fecha de consulta 18/01/2019. Código Orgánico Integral Penal del Ecuador (COIP) 2014.

**Omnia** Año 25, No.1 (Enero-Abril, 2019) pp. 35 - 51  
Universidad del Zulia. ISSN: 1315-8856  
Depósito legal pp 199502ZU2628

## **Evaluación institucional en la educación universitaria. Aproximaciones teóricas**

*Emma Bermeo Paredes\** y *Roselia Morillo\*\**

### **Resumen**

La evaluación institucional componente esencial de la calidad es compleja por propias características, y por lo peculiar del hecho evaluado: instituciones universitarias, se enfoca bajo aspectos importantes que representan el logro de objetivos educativos, que permiten medir y emitir un juicio, permitiendo un manejo de información que conlleva a tomar una decisión. El propósito de este estudio fue analizar los procesos de evaluación institucional aplicados en la educación universitaria ecuatoriana. Se enmarca en la investigación documental, se aplicó el análisis de contenido y como instrumento un registro de contenido. La evaluación se asume como base para formular propuestas de intervención que permitan mejorar la calidad de sus componentes.

**Palabras clave:** Evaluación institucional, calidad, modelo de evaluación, permanente

\* Mg. En Gerencia de Proyectos Educativos y Sociales. Docente en la Unidad Educativa: Julio Moreno Espinoza. Cursante del Doctorado en Ciencias Humanas de LUZ. [Ecuador.enmmamelida@hotmail.com](mailto:Ecuador.enmmamelida@hotmail.com).

\*\* PHD en Ciencias Humanas. Profa Titular de LUZ. Miembro del Programa de Promoción al [Investigador.roseliamorillo@yahoo.com](mailto:Investigador.roseliamorillo@yahoo.com).

*Recibido:* 01/10/2018 • *Aceptado:* 09/11/2018

*The institutional evaluation is university education. Theoretical approaches***Abstract**

The institutional evaluation is an essential component of life; this is complex by its ever character: university institutions. It focuses in three important aspects that represent the achievement of educational objective towards a quality education. It is oriented to measure and to emit a judgment, allowing a handling of informational that entails to take decisions. The purpose of this study was to analyze the processes of institutional evaluation applied in Ecuadorian education. It is part of the documentary research; the content analysis was applied as a technique and a content register as a tool. The evaluation is taken as a basis to formulate innovative intervention proposals aimed at improving the quality of its components.

**Keywords:** Institutional evaluation, quality, evaluation model.

**Introducción**

La Evaluación Institucional es un proceso establecido para las instituciones de educación superior, que permite analizar los logros y dificultades en el cumplimiento de las funciones en una institución, así como también sugerir medidas para mejorar en términos de calidad su funcionamiento. La evaluación se enfoca bajo aspectos importantes que representan el logro de objetivos educativos, que permiten medir y emitir un juicio, permitiendo un manejo de información que conlleva a tomar una decisión. Para evaluar una institución se debe estar claro en el proceso a utilizar, porque es una estrategia que tienen las organizaciones educativas para mejorar la calidad educativa, lo cual plantea reformas a la gestión educativa en función de una mejor calidad en educación.

En educación superior, se plantea una evaluación intrínseca en las funciones elementales de toda institución universitaria, tales son la docencia, investigación y extensión. Es evaluar esencialmente para asegurar la calidad de un programa de estudio que se materializa en la institución y que se lleva a cabo mediante un proceso de revisión interna en el que se analiza el cumplimiento de los objetivos establecidos por la propia institución con la finalidad de formular planes de mejora.

En Ecuador el Consejo de Evaluación, Acreditación y aseguramiento de la calidad de la Educación Superior (CEAACES), es el organismo encargado de los procesos de evaluación y aseguramiento de la calidad de las Instituciones de Educación Superior del país (IES). Por esta razón la presente investigación tiene como objetivo analizar los procesos de evaluación institucional en la educación universitaria ecuatoriana. La mayoría de los procesos y acciones de evaluación realizadas hasta el momento, se han dirigido hacia los ámbitos de desempeño docente, administrativo y de programas específicos; y en menor grado, a la evaluación institucional, de carreras y de unidades académicas, siendo esto aspectos importantes, pero no nucleares en la IEU para destacar la calidad en sus resultados.

## Contextualización del problema

En las instituciones educativas hoy en día, se ha planteado la necesidad de lograr la calidad, por lo cual es necesario orientar a las organizaciones en función de mejorar el servicio que ofrecen desde el aula trascendiendo a toda la institución para obtener los resultados esperados en función de la calidad.

Pero para lograr tal fin es necesario que las acciones se direccionen manteniendo el contexto y la realidad sobre la base social, ya que es la necesidad de la sociedad la que exige resultados a las organizaciones educativas con un contenido de calidad permitiendo apreciar que se cumplen los objetivos, por lo cual es importante tener claridad sobre el conocimiento de las fortalezas, deficiencias y carencias de la organización, aplicando una evaluación que permita recoger información fidedigna.

La evaluación es el pilar fundamental que permite optimizar los procesos institucionales que sean permeables a ser controlados durante su ejecución, permitiendo así una cultura de evaluación institucional, convirtiendo al proceso en un elemento importante dentro de un concepto de calidad.

Martin (2016), señala Latinoamérica requiere de sistemas de evaluación de la calidad que acrediten y certifiquen instituciones y programas, para permitir que los usuarios del servicio de la educación superior puedan tener a mano elementos para la toma de decisiones, cuando de seleccionar un centro o un programa de calidad se trate, pues el crecimiento desordenado de los sistemas educativos de la región ha permitido que muchas instituciones de educación superior se establezcan sin la calidad adecuada y, en consecuencia, ofrezcan programas de formación profesional sin la calidad pertinente.

Ortiz (2008:66), considera “los procesos de evaluación colectiva desarrollan una actitud de reflexión, permanente sobre nuestras actitudes y prácticas, propiciando la transformación y favoreciendo el desarrollo de un proceso educativo”, la evaluación institucional busca develar que enseñamos y si estamos dando respuestas a las demandas de la sociedad.

En el artículo 11 de las declaraciones de la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior (1998), se plantea lo siguiente:

- a. La calidad de la enseñanza superior es un concepto pluridimensional que debería comprender todas sus funciones y actividades: enseñanza y programas académicos, investigación y becas, personal, estudiantes, edificios, instalaciones, equipamiento y servicios a la comunidad y al mundo universitario. Una autoevaluación interna y un examen externo realizados con transparencia por expertos independientes, en lo posible especializados en lo internacional, son esenciales para la mejora de la calidad. Deberían crearse instancias nacionales independientes, y definirse normas comparativas de calidad, reconocidas en el plano internacional. Con miras a tener en cuenta la diversidad y evitar la uniformidad, debería prestarse la atención debida a las particularidades de los contextos institucional, nacional y regional. Los protagonistas deben ser parte integrante del proceso de evaluación institucional.
- b. Para lograr y mantener la calidad nacional, regional o internacional, ciertos elementos son especialmente importantes, principalmente la selección esmerada del personal y su perfeccionamiento constante, en particular mediante la promoción de

planes de estudios adecuados para el perfeccionamiento del personal universitario, incluida la metodología del proceso pedagógico, y mediante la movilidad entre los países y los establecimientos de enseñanza superior y entre los establecimientos de educación superior y el mundo del trabajo, así como la movilidad de los estudiantes en cada país y entre los distintos países. Las nuevas tecnologías de la información constituyen un instrumento importante en este proceso debido a su impacto en la adquisición de conocimientos teóricos y prácticos.

Se puede apreciar que el concepto de evaluación se enfoca bajo tres aspectos importantes que representan el logro de objetivos educativos, medir y emitir un juicio y el manejo de información que permite tomar una decisión.

En España de acuerdo a Alfaro y Pérez (2012), hay que esperar hasta los años ochenta del pasado siglo para encontrar las primeras experiencias evaluativas. Una década más tarde la mayoría de las universidades disponían de un sistema de evaluación en el que la información era recogida fundamentalmente mediante un cuestionario dirigido al alumnado, y la posición del docente se tomaría posteriormente.

Salgado (2011), refiere la tendencia internacional es la de identificar la evaluación institucional con la evaluación de la calidad, sin embargo, cuestiona y advierte los peligros en los cuales puede caer la Universidad si solamente toma como panacea institucional a los sistemas de aseguramiento de la calidad, dejando de lado ese importante componente social, no perdiendo como punto central que la institución educativa gira en torno a la comunidad universitaria.

La evaluación en las instituciones educativas en América Latina, ha demostrado que sin duda existen problemas, pero que en base a ese diagnóstico es fundamental tomar un giro a tiempo y replantearse el papel que deben cumplir las universidades y sobre todo analizar si el enfoque que se les ha venido dando cumple o no con su finalidad social. Ciertamente un aspecto fundamental resulta cumplir con los plazos que establece la normativa legal vigente para la evaluación de las instituciones educativas, no por ello el trabajo que se realiza va a ser desarrollado de manera apresurada, con la finalidad de lograr acreditar carreras o programas.

En el Ecuador hay muchas universidades, en su mayoría constituyen negocios educativos, que funcionan sin las condiciones mínimas que cualquiera entidad de esta índole debe tener, es por ello que la polarización en el proceso posterior a la evaluación sirvió de justificación en algunos casos para lograr fines publicitarios. Por ello, la solución es que mejoren o se supriman (Ayala, 2009). La evaluación que se realiza en las Instituciones de Educación Superior (IES), ecuatorianas, tiene como finalidad lograr la acreditación para el año 2019, se plantean nuevos procesos de evaluación buscando de igual forma la cualificación de tales instituciones en función de su visión y misión. De igual forma Por otro lado, se desea crear un hábito de autoevaluación continua en las IES para que puedan actuar en función de potenciar sus fortalezas y superar sus debilidades, en un camino de mejoramiento continuo. La evaluación institucional en busca de una calidad educativa ayudara a conocer y aplicar los procesos de evaluación más adecuados para lograr los objetivos planteados.

### **Objetivos de la Investigación:**

- Analizar los procesos de evaluación institucional aplicados en la educación universitaria ecuatoriana.
- Determinar los modelos que fundamentan los procesos de evaluación institucional aplicados en las universidades ecuatorianas.

### **Desarrollo**

#### **Evaluación institucional. Conceptualización. Aproximaciones**

El concepto de evaluación institucional no es un concepto uniforme, se podría decir que está formado por diferentes factores, de allí que se encuentran diversas definiciones. A continuación presentaremos algunos de ellos:

De acuerdo con Montes, Cenideros y Aldana (2016), la evaluación institucional se concibe como un proceso que genera resultados a corto y mediano plazo, cuyo sentido es emitir juicios de valor, documentados e informados, con base en mediciones, análisis, diagnósticos y estudios, útiles para la toma de decisiones. Los autores resaltan el carácter estratégico de la evaluación como un instrumento al servicio de la planeación y la formulación de decisiones institucionales.

Martín (2016), considera la evaluación institucional como el proceso de análisis estructurado y reflexivo de recogida de datos sobre los procesos institucionales resultado de la gestión educativa en la que se involucran los actores y el contexto para reconocer los procesos y productos, a través de un diálogo comprensivo con la intención de emitir juicios de valor que sirvan de base para tomar decisiones que permitan la mejora institucional. Se puede afirmar que es un proceso sustancial e integrador, que permite a una institución determinar las debilidades y fortalezas con la finalidad de implementar acciones para su mejoramiento continuo. Además, la autoevaluación constituye un elemento necesario para ser analizado por el comité de evaluación externa dentro de un proceso de acreditación.

La evaluación institucional para Vlăsceanu, Grünberg y Pârlea (2004), es un proceso clave en el aseguramiento de la calidad, porque permite generar procesos dinámicos que producen resultados útiles para articular los procesos de planificación y gestión de la calidad. Todas las actividades planteadas por la autoevaluación dependen necesariamente de la existencia de mecanismos institucionales preferiblemente basados en una sólida cultura de la calidad.

Letelier (2002), plantea la evaluación institucional como un instrumento estratégico que tiene las organizaciones educativas para mejorar la calidad educativa, lo cual conlleva a reformar la gestión educativa en función de una mejor calidad en educación. La CONEAU (2003: 13), expresa la evaluación Institucional " es una tarea ineludible para definir y diseñar el trabajo que ella supone." En esta reflexión partimos de pensar que la evaluación institucional supone un proceso complejo para determinar el valor de algo, que implica una delicada tarea de interpretación de un conjunto de elementos que interactúan configurando una realidad particular y significativa. De hecho, evaluar no es, rigurosamente la etapa posterior o final de un proceso, sino un momento en el camino para apreciar lo caminado, y decidir como continuar. Si se sigue profundizando, se puede decir que la evaluación que se formula debe aspirar a la credibilidad y al consenso.

Igualmente, Margiotta, Uralde y Monzani (2003), exponen la evaluación institucional es una investigación evaluativa que se realiza en una institución educativa para obtener bases firmes de apoyo a la toma de decisiones sobre política institucional, planificación y gestión educativa, administrativa y económica.

En este orden de ideas, De Miguel (2004), señala la evaluación institucional constituye un procedimiento evaluativo orientado esencialmente hacia el aseguramiento de la calidad de un programa o institución que se lleva a cabo mediante un proceso de revisión interna en el que se analiza el cumplimiento de los objetivos establecidos por la propia institución con la finalidad de formular planes de mejora.

Se puede afirmar que el concepto de evaluación institucional es polisémico sobre todo en los últimos tiempos. La gran variedad de concepciones, de funciones y de finalidades que se han incorporado a la evaluación institucional, hace que haya aumentado su complejidad, lo que nos obliga construir una definición que resulta completa y se adapte a la realidad de las instituciones educativas ecuatorianas, por lo cual se traduce en un proceso que permite hacer un diagnóstico sobre el estado actual de una institución de educación superior, estableciendo el nivel de cumplimiento de objetivos y metas de calidad académica propuestas en su proyecto educativo institucional y en su plan de estudios considerando la docencia, extensión e investigación.

### **Proceso de evaluación institucional**

De acuerdo con el Manual de Procedimientos para la Evaluación Institucional (2010), el proceso de evaluación permite identificar claramente cuál ha sido la correspondencia entre la misión, función, las actividades realizadas relacionadas con los mismos y su eficiencia o correlato presupuestario, por lo cual el proceso de evaluación se estructuró en cuatro fases, denominadas (i) autoevaluación del organismo, (ii) análisis crítico realizado por pares evaluadores, (iii) descargo del organismo y (iv) síntesis final. El cual se explica a continuación:

- (i) Una vez determinado la institución (organismo) que sería evaluado, el proceso continuaba con la definición del perfil de los evaluadores y su selección. Luego se consensuaba el cronograma de actividades y las variables e indicadores que se tomarían en cuenta en cada caso para la evaluación, partiendo del marco general establecido en los términos de referencia. Acto seguido, las autoridades del organismo designaban una comisión encargada de efectuar el proceso de autoevaluación.
- (ii) Tal como lo establecía el manual, para la realización del análisis crítico los pares evaluadores recibían previo a su visita el informe de autoevaluación, el informe sobre el sistema científico-tecnológico argentino y el informe sectorial de la institución. En el desarrollo de su tarea los pares evaluadores realizaban visitas institucionales a los organismos y a algunos de sus centros dependientes, se entrevistaban con diversos actores del sistema y posteriormente redactaban su informe de evaluación.
- (iii) A continuación, las autoridades de los organismos recibirán una copia de esté y elaboraban su descargo.
- (iv) Por último, se procedía a la redacción de la síntesis final que contiene los resultados del proceso.

Méndez (2001), afirma el proceso de evaluación institucional debe poseer la característica de ser permanente, continuo, flexible, científico, sistemático, individualizado e integrador. Permanente porque se refiere al hecho de llevarse a cabo en todo momento y no tener un fin, continuo para ver el logro de los objetivos organizacionales, flexibles adaptarse a los cambios que demanda la sociedad, científico debe reflejar los últimos avances del conocimiento científico, sistemático responder al orden establecido en la institución y no tener un fin, e integrador porque tal evaluación no es un apéndice agregado a los procesos educativos, sino que por su papel orientador de planificadores, directivos, docentes y alumnos debe asumir el carácter de una actividad sistémica, plenamente integrada con la función educativa y que por tales razones debe ser continua y no meramente episódica.

Al respecto, Fernández (2002: 28), manifiesta la evaluación es un “proceso contextualizado y sistemático, diseñado intencional y técnicamente de recogida de información relevante, fiable y válida, para emitir juicios valorativos en función de unos criterios preestablecidos y tomar decisiones”. Igualmente (Margiotta et al., 2003), refieren el proceso de evaluación institucional debe iniciar con una primer identificación compartida y consensuada por los distintos miembros de la institución, así como los diversos aspectos que deberían ser considerados en una estrategia global de evaluación, a fin de constituirse en los ejes que tienen que estar presentes y ser abordados en una propuesta de este tipo. Estos ejes en la práctica y desarrollo e la institución se interconectan y la naturaleza de cada eje sólo puede ser comprendida y analizada en función de los restantes. En este orden de ideas es destacado por la complejidad que presentan, lo cual invita a tomarse decisiones sobre qué aspectos de estos se privilegiarán y en qué momento se tratarán. Están establecidos por tres dimensiones importantes: organización y gestión, pedagógico-didáctica y comunitaria.

- a) Dimensión de la organización y gestión: se refiere, por un lado, al conjunto de los aspectos estructurales que toman cuerpo en cada establecimiento educativo, determinando un estilo de funcionamiento y, por otro, a las cuestiones de gobierno y gestión. En el primer caso, se consideran cuestiones relativas a la organización formal como los organigramas, la planta orgánico-funcional, la de distribución tareas y división del trabajo, los objetivos presentes, los canales de comunicación formal, el uso del tiempo y de los espacios.

También deben incluirse aspectos relativos a la estructura informal, esto es, el modo en que los actores “encarnan” las estructuras formales. En el segundo, se alude a la consideración de los recursos humanos, materiales (infraestructura y equipamiento) y a los aspectos económicos financieros. También comprende las actividades de control de evolución de las acciones institucionales en general. En esta dimensión adquiere particular importancia la administración de la información y de los canales y contenidos de la comunicación institucional.

Dentro de este componente encontramos también aquellos aspectos que hacen a la manera en que cada institución organiza su proyecto educativo institucional, su proyecto o proyectos didáctico-productivo/s y cómo los genera, así como la forma en que se prevén o no, espacios y mecanismos de encuentro y participación de los distintos integrantes de la institución en distintas fases de la organización institucional.

Todos estos aspectos, más otros que aquí no se explicitan pero que se deducen de los anteriores, hacen a un perfil de la escuela que le es propio y que la diferencia de otros

establecimientos del mismo nivel educativo e incluso de su misma orientación o especialidad. Es decir, ayudan a entender parte de su identidad institucional y que, en muchos sentidos permea el resto de los componentes institucionales ya que es en este nivel donde encontramos la clara expresión de los recursos tanto humanos como materiales con los que cuenta la escuela para desarrollar su propuesta educativa, así como de las características de la forma específica de organización y funcionamiento de cada establecimiento en las que se circunscriben todas las acciones institucionales.

- b) Dimensión pedagógico-didáctica: hace referencia a aquellas actividades que definen a la institución educativa, diferenciándola de otras instituciones sociales. Su eje fundamental lo constituyen los vínculos que los actores construyen con el conocimiento y los modelos didácticos. Son aspectos importantes a señalar, las modalidades de enseñanza, las teorías de la enseñanza y del aprendizaje que subyacen a las prácticas docentes, el valor otorgado a los saberes, los criterios de evaluación de los procesos y de los resultados.

Comprende todos los aspectos vinculados con la organización y desarrollo curricular: la estructura curricular, los criterios para la conformación de dicha estructura, las articulaciones entre los distintos espacios formativos, el trabajo en equipo docente, la definición de la propuesta formativa de la escuela, el perfil de los docentes y de los alumnos, las actividades de capacitación, las responsabilidades de los distintos actores en el desarrollo curricular, la función integral de los alumnos, la articulación teoría-práctica, el carácter de las actividades formativas, el tipo de estrategias pedagógico-didácticas que se desarrollan, los criterios de evaluación que pone en juego, la puesta en común de todos estos aspectos o su desarrollo independiente por cada profesor o un grupo de profesores a cargo de un espacio o módulo.

- c) Dimensión comunitaria: refiere a todos aquellos aspectos que hacen a la vinculación de la institución con el entorno en el que se inserta. Incluye los acuerdos o contactos de la institución con entidades y/u organizaciones locales, la realización de actividades formativas en el medio local, las acciones institucionales destinadas a la comunidad, a los pobladores y productores locales, en función de sus necesidades. Hace referencia al modo en que la institución considera las demandas, las exigencias y los problemas que recibe del entorno, a su capacidad de respuesta y a su posibilidad de promover cambios y transformaciones.

### **Procesos aplicados en la evaluación institucional**

Para Gardner (1994), el proceso de evaluación institucional se enmarca en cinco marcos relacionados de la forma siguiente: a) es considerada como un juicio profesional; b) funciona como medida de alguna cosa; c) se usa para llevar a cabo una comparación entre los logros obtenidos y los objetivos propuestos; d) constituye un instrumento valioso para la toma de decisiones, y e) puede verse como un ejercicio libre de metas y estándares preestablecidos. En los cinco marcos propuestos por este autor se pueden distinguir tres elementos centrales de un proceso de evaluación:

- a) el método y los mecanismos para llevar a cabo la evaluación;

- b) el proceso de cuantificación y medición de las variables,
- c) la utilización de la evaluación en la toma de decisiones a partir del análisis de estos datos.

Rodríguez (1998), refiere dos dimensiones son tomadas en cuenta para la evaluación institucional, las cuales son en cuanto a la responsabilidad de ejecución y cuatro procedimientos que definen un modelo integral de evaluación institucional:

**Dimensión interna:** la responsabilidad en la iniciativa y ejecución recae en la propia institución universitaria. Los dos procedimientos que se deben realizar son: Quality Assurance (ISO 8402): Todas aquellas acciones planificadas y sistemáticas necesarias para brindar confianza adecuada.

**Quality Control:** Las técnicas y actividades operativas que se utilizan para cumplir los requisitos de calidad.

**Dimensión externa:** La responsabilidad de ejecución descansa en órganos externos a la institución.

Dos procedimientos:

**Quality Audit (Dependiente del Consejo de Calidad de la Educación Superior.):** El control dirigido a la provisión garantiza que las instituciones cuenten con mecanismos de control de calidad adecuados.

**Quality Assessment (Dependiente del Founding Council):** Este término no es definido en la ISO 8402, a diferencia del de quality audit. Sin embargo, quality assessment es más común en el marco de la educación superior definiéndose como: un examen sistemático para determinar si las actividades cumplen con lo planificado y si son productos que se implementa de manera selectiva, permitiendo alcanzar los objetivos. Este procedimiento de evaluación es externo y necesita la revisión, así como el juicio sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje en las instituciones.

El proceso de evaluación institucional de acuerdo con lo designado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (2010), se desarrollará en tres etapas:

**Etapas diagnóstica.** En la cual se obtendrá información relativa a los objetivos de la institución y sus actividades, los insumos con los que se cuenta, los procesos que se llevan a cabo y los resultados que se obtienen. Para ello se relevarán datos cuantitativos y cualitativos referidos a caracterizaciones, antecedentes, marcos normativos, planes de desarrollo, recursos, resultados, tendencias, entre otros.

**Etapas valorativa.** Consiste en la valoración de la información de acuerdo con los criterios de evaluación establecidos y a la luz de los objetivos institucionales.

**Etapas prospectiva.** Finalmente, la evaluación se completará con la propuesta de lineamientos de desarrollo que tiendan a revertir las dificultades encontradas, a potenciar las oportunidades y a fortalecer a la institución en sus desempeños y resultados.

Los procesos permanentes de evaluación institucional en las organizaciones de educación superior, permiten el mantenimiento e incremento de los niveles de calidad de la educación impartida.

**Modelos de Evaluación institucional:** Un modelo es aquel conformado por una serie de fases que se operacionalizan en un proceso que le permite a la institución educativa hacer un diagnóstico sobre el estado actual de su institución, estableciendo el nivel de cumplimiento de objetivos y metas de calidad académica propuestas en su proyecto educativo institucional y en su plan de estudios. Existen varios de evaluación tales como:

**Modelo Malcolm Baldrige:** El Modelo Malcolm Baldrige, es una guía hacia la Excelencia que proporciona a las organizaciones un enfoque integrado para la gestión del desempeño organizacional que mejore la eficacia y las capacidades de toda la organización, proporcione valor añadido a los clientes y grupos de interés, contribuyendo a la sostenibilidad y gestión del conocimiento de la organización.

Revilla (2004), considera que la característica principal es que tiene una orientación a resultados. Plantea la necesidad de desarrollar alineamiento organizacional, desarrolla un enfoque en clientes y busca la focalización en todos los procesos, áreas y actividades clave del negocio. Es un modelo clave en el proceso de reconvertir de manera estratégica a las organizaciones.

La Asociación Española de la Calidad QAEC (2018), plantea siete puntos clave, que permiten evaluar el sistema de gestión de la calidad, estos son:

- **Liderazgo:** La alta dirección debe establecer una visión orientada hacia el cliente, demostrar valores y ética organizacionales claros y visibles, y establecer altas expectativas para el personal balanceando las necesidades de todas las partes interesadas
- **Planificación estratégica:** Plantea para marcar el futuro camino, no exenta de cambios, las organizaciones tratan de fijar unas metas y marcar un sendero hacia ellas. Existen diferentes metodologías para lograr este reto
- **Orientación al cliente y al mercado:** El desempeño y la calidad son juzgados por los clientes de la organización, por lo cual deben tenerse en cuenta todas las características de los productos y servicios y todos los modos de acceso y apoyo que agregan valor a los clientes. Tal comportamiento conduce a la adquisición, satisfacción, preferencia, fidelidad y lealtad del cliente; referencias positivas y finalmente la sostenibilidad del negocio.
- **Información y análisis:** Examina como la organización selecciona, recolecta, analiza, gestiona y mejora los activos de datos, información y conocimiento y como también evalúa el desempeño organizacional,
- **Orientación hacia las personas:** Es fundamental enfocarse al cliente, conocer sus necesidades y cubrirlas. Conocer la tendencia del mercado para operacionalizar una estrategia competitiva.
- **Gestión de los procesos:** Se tener conocimiento sobre la causa. La creación de un mapa claro de procesos con el que trabajar delimitará donde empieza y termina las acciones. Se debe tener un mapeo que refleje procedimientos de forma clara.

**Resultados del negocio:** Al terminar se debe fijar los resultados obtenidos, para valorar la balanza financiera, satisfacción de cliente, gestión con proveedores, competitividad en el mercado, entre otros.

**Modelo EFQM:** El modelo EFQM (European Foundation for Quality Management) plantean Parra, Villa y Restrepo (2009), nació por iniciativa de 14 de las mayores empresas europeas que constituyeron en 1988 la Fundación Europea para la Gestión de la Calidad, la cual en 1991 creó el Premio Europeo de Excelencia Empresarial, el cual considera cuatro categorías, entre las cuales se incluye el “Premio Europeo a la Calidad para Pequeñas y Medianas Empresas”.

El modelo de acuerdo con Carrión (2006), consta de nueve criterios, que permiten evaluar el estado de la organización en cuanto a su gestión de la calidad. Se fundamenta en la premisa de que “la satisfacción del cliente, la satisfacción de los empleados y un impacto positivo en la sociedad se consiguen mediante el liderazgo en política y estrategia, una acertada gestión de personal, el uso eficiente de los recursos y una adecuada definición de los procesos, lo que conduce finalmente a la excelencia de los resultados empresariales”.

Los nueve criterios del modelo son agrupados en dos grandes bloques llamados Agentes Facilitadores y Resultados; los primeros analizan la forma en que la empresa planea y ejecuta sus actividades, y los últimos se refieren a los logros alcanzados por ella, tal como se muestra en la figura 2. Los Agentes Facilitadores hacen alusión a la gestión sobre el liderazgo, el personal, las políticas y estrategias, las alianzas y recursos y los procesos. En lo referente a los resultados, el modelo considera cuatro áreas en las cuales mide el impacto provocado por la actividad de la empresa, éstas son: resultados en las personas, en los clientes, en la sociedad y resultados clave.

**Modelo CINDA:** El Centro Interuniversitario de Desarrollo (CINDA), creado por la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M) (2017), es una corporación internacional sin fines de lucro integrada por importantes universidades de América Latina y Europa. Este centro es pionero en el establecimiento de redes de colaboración entre instituciones de educación superior, un trabajo que ha llevado a cabo ininterrumpidamente desde hace más de treinta años. CINDA, en conjunto con las universidades integradas al sistema, ha explorado temas centrales sobre política y gestión universitaria con el interés de poner el conocimiento acumulado al servicio de las políticas públicas y de las instituciones correspondientes.

CINDA ha centrado su quehacer en dos modalidades principales. La primera consiste en el análisis y reflexión sistemática acerca del desarrollo de la educación superior y de sus implicaciones en diversos ámbitos. De esa forma, contribuye a la sistematización de experiencias, a la revisión de enfoques y perspectivas sobre la educación superior y a la difusión del conocimiento, con la finalidad de promover el diseño y desarrollo de políticas y mecanismos de gestión y trabajo en las instituciones de educación superior. La segunda se materializa en el impulso de actividades concretas de cooperación académica, aprovechando modalidades de cooperación horizontal. Este tipo de colaboración entre universidades que enfrentan problemas y desafíos comunes complementa exitosamente las iniciativas de carácter vertical a que se refiere la primera modalidad mencionada.

**Modelo de Gento Palacios:** El Modelo de Calidad para las Instituciones Educativas del Dr. Gento Palacios expone Vivas (1999), pretende ofrecer una visión objetiva, integral y ponderada de lo que deben ser las instituciones para ser consideradas de calidad. Parte del enfoque de totalidad o globalidad, por cuanto considera que en el análisis de la calidad deben considerarse todos los componentes que intervienen en el proceso educativo y sus mutuas relaciones, involucrar a todos los ámbitos posibles y abarcar tanto los procesos como los resultados de la educación. Está estructurado en torno a dos elementos: los indicadores y los predictores. Los

indicadores son aquellos rasgos configurativos que colocarán de manifiesto el grado de calidad alcanzado y evidencian la calidad de un centro. Por su parte, los predictores son los factores o características que han de reunir las instituciones educativas para lograr niveles aceptables de calidad; como su nombre lo indica, este permite predecir que dicha calidad va a producirse. Dentro del modelo propuesto, se considera como identificadores de la calidad el producto educativo, la satisfacción de los propios estudiantes, la satisfacción del personal que trabaja en la institución y el efecto de impacto de la educación alcanzada.

**Modelos que fundamentan los procesos de evaluación institucional en las universidades ecuatorianas.** La evaluación de una institución o de sus principales funciones es concebida como una herramienta de gestión, en tanto representa un proceso asociado al mejoramiento e integrado a la planificación de sus objetivos y estrategias. La construcción del modelo de evaluación institucional de las universidades y escuelas politécnicas llevada a cabo por el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES), constituye un proceso evolutivo. Esto no solamente desde la perspectiva de las concepciones del CEAACES sino, sobre todo, desde la realidad de las mismas Instituciones de Educación Superior (IES). Esta situación ha sido la determinante en el establecimiento de diferencias entre los modelos formulados en la evaluación general del 2013, la del 2015- 2016 para la recategorización, y el modelo actual para la evaluación del 2018.

Para el proceso de evaluación del 2015, la situación del sistema universitario había cambiado. Por un lado, este cambio respondía en gran medida a los resultados de las evaluaciones anteriores y los consecuentes planes de mejora que se formulaban. Así mismo, las condiciones normativas del desenvolvimiento del sistema también habían experimentado ciertas variaciones que debían, a su vez, influir en las universidades y en el modelo. Bajo esta perspectiva se construyó un modelo basado en todo el aprendizaje arrojado en procesos anteriores, pero introduciendo modificaciones que lo mejoraban notablemente, sobre todo, en la objetividad de la evaluación cualitativa y en la confiabilidad de la información de las IES. Además, se introdujeron estándares de calidad deseables para las universidades y escuelas politécnicas.

En lo que respecta a la mejora en la evaluación cualitativa, a más de la definición de los estándares, en las guías para los evaluadores se introdujeron los elementos fundamentales de los indicadores, en los cuales se detallaban con precisión los elementos que componen el indicador y que deben ser analizados fundamentalmente en el proceso de evaluación, y también, en lo posible, cómo evaluar esos elementos. Además, en la metodología se estableció una instancia análisis de consistencia para los criterios de evaluación cualitativa de los evaluadores, tendiente a homogenizar los mismos.

Por otro lado, para mejorar la confiabilidad de la información, se intensificaron los eventos de capacitación al personal de las IES en el manejo de la plataforma GIIES, y se optimizó la función de los técnicos del CEAACES, introduciendo su acompañamiento personalizado a las IES en el proceso de subida de información.

El modelo vigente, formulado en 2015, está compuesto por 26 indicadores cuantitativos y 18 indicadores cualitativos. El siguiente proceso general de evaluación institucional, expone una nueva acreditación de las IES, según la normativa vigente, deberá llevarse a cabo el 2018, y demanda de la formulación de un nuevo modelo de evaluación que se corresponda con la

situación actual del sistema universitario, después de cinco años de recorrido liderado por el CEAACES en el camino de mejora de su desempeño académica.

El modelo propuesto considera aspectos fundamentales que también han sido medidos anteriormente. Todo modelo de evaluación de universidades y escuelas politécnicas debe considerar aspectos como la planificación, la ejecución de los procesos sustantivos, la eficiencia académica, la calidad del claustro, etc. Por lo tanto, en general, los elementos a evaluar coinciden con el modelo vigente; sin embargo, se ha mejorado la precisión de los estándares, incluyendo en ellos elementos que profundizan en los aspectos más importantes del quehacer universitario.

Además, se han reorganizado algunos indicadores, compactándolos o ubicándolos en otros criterios con la finalidad de obtener un modelo más conciso.

Con base en los aportes de las instituciones, se plantea un modelo que no considera la aplicación de las tipologías de forma inmediata, sino prevé la transición y fortalecimiento de las IES para llegar a estándares de calidad comunes que toda institución debería cumplir independientemente del énfasis que opte en su misión institucional; esto es, independiente de la decisión de pertenecer a cualquier tipo de IES contemplado en la ley.

El producto es un conjunto de estándares más compacto y simple, sugiriendo que podría ser aplicado de una manera más fácil y al mismo tiempo más profunda. Está compuesto por 37 indicadores, de los cuales 24 son cualitativos y 13 son cuantitativos.

Tales indicadores se aprecian en la siguiente tabla 1:

**Tabla 1**  
**Indicadores**

<b>1.</b>	<b>ORGANIZACIÓN</b>			
<b>1.1.</b>	<b>Misión, visión y Planificación Institucional</b>			
	1.1.1	Planificación Estratégica	1	
	1.1.2	Planificación Operativa	1	
<b>1.2.</b>	<b>Gestión</b>			
	1.2.1	Políticas sobre acción afirmativa	1	
	1.2.2	Gestión de la oferta académica	1	
	1.2.3	Gestión del claustro	1	
	1.2.4	Sistema de Gestión de la Calidad	1	
	1.2.5	Políticas sobre internacionalización	1	
<b>1.3.</b>	<b>Control ético y transparencia</b>			
	1.3.1	Promoción y control ético	1	
	1.3.2	Transparencia y difusión	1	
<b>2.</b>	<b>CLAUSTRO DE PROFESORES</b>			
<b>2.1.</b>	<b>Formación doctoral</b>			
	2.1.1	Doctores		1
	2.1.2	Doctores a TC		1
	2.1.3	Doctores en formación		1

**Fuente:** Modelo de evaluación institucional de universidades y escuelas politécnicas (2018).

(Continuación Tabla 1)

<b>2.2.</b>	<b>Suficiencia y Dedicación</b>			
	2.2.1	Estudiantes por profesora TC		1
	2.2.2	Titularidad TC		1
	2.2.3	Distribución temporal de actividades	1	
<b>2.3</b>	<b>Carrera del profesor</b>			
	2.3.1	Titularidad		1
	2.3.2	Evaluación de los profesores	1	
	2.3.3	Profesoras mujeres		1
	2.3.4	Dirección mujeres		1
<b>3.</b>	<b>INVESTIGACIÓN</b>			
<b>3.1</b>	<b>Institucionalización</b>			
	3.1.1	Organización y planificación de la Investigación científica	1	
	3.1.2	Gestión de recursos para la investigación	1	
<b>3.2</b>	<b>Resultados</b>			
	3.2.1	Producción científica en revistas de impacto mundial		1
	3.2.2	Producción científica en revistas de impacto regional		1
	3.2.3	Producción de Obras	1	
<b>4.</b>	<b>VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD</b>			
<b>4.1</b>	<b>Institucionalización</b>			
	4.1.1	Organización y planificación de la vinculación con la sociedad	1	
	4.1.2	Ejecución de las actividades de vinculación	1	
<b>4.2</b>	<b>Resultados</b>			
	4.1.1	Programas de vinculación con la sociedad y su impacto	1	
<b>5.</b>	<b>RECURSOS E INFRAESTRUCTURA</b>			

**Fuente:** Modelo de evaluación institucional de universidades y escuelas politécnicas (2018).

### Marco metodológico

El tipo de investigación es documental, porque pretende analizar los procesos de evaluación institucional en la educación universitaria ecuatoriana a través de los documentos que sustentan curricular y legalmente la evaluación institucional en las organizaciones de educación superior. La técnica utilizada fue el análisis de contenido, es una técnica de análisis de documentos, por lo común, textos, que permite explicitar el o los sentidos contenidos en ellos. El análisis de contenidos que aparece de manera manifiesta y que puede ser analizado sin partir de suposiciones fue el aplicado en nuestra investigación. Como instrumento se construyó una matriz de análisis con las categorías elaboradas de acuerdo con las unidades de análisis.

### Consideraciones finales

Tomando en consideración los objetivos de investigación se destacan las siguientes consideraciones finales:

- Los procesos de evaluación institucional en la educación universitaria ecuatoriana, se tiene que en la Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (SEAACES), el Sistema Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (SEAES) y el Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (CONEA), es donde descansa la evaluación periódica de las instituciones de educación superior en el Ecuador.

- En la Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (SEAACES), el Sistema Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (SEAES) se aprecia el interés y esfuerzo por mejorar la calidad de algunos centros de educación superior del país, al haber diseñado y aplicado o encontrarse en la fase de implementación de Sistemas de Gestión de la Calidad, basados en modelos como el de la International Standard Organization (ISO 9000), European Foundation Quality Management (EFQM) aplicados en Argentina y Ecuador, entre otros.
- Todas las instituciones de educación superior han generado cierto tipo de documentos relacionados con la evaluación de sus actividades porque, de estos, el 82% constituye documentación vinculada con el diseño de lineamientos e informativos de carácter general. En lo referente a la producción de manuales y guías, se observa que ha sido mínima aunque justificable por el hecho de que el funcionamiento del CONEA es reciente.
- Existe una elevada demanda de capacitación tanto para autoevaluación como para evaluación externa por lo que es necesario, de manera inmediata, iniciar procesos de formación y capacitación de especialistas en autoevaluación institucional y evaluación externa, a nivel de las instituciones que conforman el
- La mayoría de los procesos y acciones de evaluación realizadas hasta el momento, se han dirigido hacia los ámbitos de desempeño docente, administrativo y de programas específicos; y en menor grado, a la evaluación institucional, de carreras y de unidades académicas. Consecuentemente, se deberá 29.4 % aún no han cumplido con éste requisito de ley; es decir, constituir en forma total y definitiva la respectiva Comisión de Evaluación Interna.
- La Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (SEAACES) es la encargada de planificar, coordinar y ejecutar las actividades del proceso de evaluación, acreditación, clasificación académica y aseguramiento de la calidad de la educación superior, de igual forma, el Sistema Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (SEAES) que se encarga de asegurar la calidad de las instituciones de educación superior y fomentar procesos permanentes de mejoramiento de la calidad académica y de gestión en los centros de educación superior, para lo cual se integrarán los procesos de autoevaluación institucional, evaluación externa y acreditación.
- El Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (CONEA), que tiene como función fijar las políticas de evaluación y acreditación de los centros de educación superior, así como, determinar las características, criterios e indicadores de calidad y los instrumentos que han de aplicarse en la evaluación externa.

### Referencias bibliográficas

- Alfaro, Antonio y Pérez, María (2012). **La evaluación institucional como factor de calidad en la educación superior.** Propuesta de un sistema de evaluación. Primer congreso internacional sobre innovación pedagógica y praxis educativa.

- Ayala, Enrique (2009). **Evaluación académica**. Madrid. Editorial Mc Graw Hill.
- Carrión, A. (2006). “**El modelo EFQM: más allá de ISO 9000**”. IB Revista de la Información Básica, vol. 1, No. 1
- CONEAU (2003). **Lineamientos para la evaluación institucional; ministerio de cultura y educación**; Buenos Aires.
- Conferencia Mundial sobre la Educación Superior (1998). **La educación superior en el siglo XXI: Visión y acción**. Tomado el día 12 de noviembre de 2018. Disponible en [https://tycho.escuelaing.edu.co/sistema\\_aseguramiento\\_calidad/1\\_declaracion\\_mundial\\_educacion\\_superior.pdf](https://tycho.escuelaing.edu.co/sistema_aseguramiento_calidad/1_declaracion_mundial_educacion_superior.pdf)
- De Miguel Díaz, Mario (2004). “**Evaluación institucional versus acreditación en la enseñanza superior. Implicaciones para la mejora**”. Contextos Educativos, 6-7 (2003-2004), 13-20.
- Fernández Díaz, María José (2002). **La dirección escolar ante los retos del siglo XXI**. Madrid: Editorial Síntesis
- Gardner, Don E (1994). "**Five evaluation frameworks: implications for decision making in higher education**", en Joan Stark y Thomas Alice, Assessment program evaluation, Ashe Readers Series, Needham Heights MA, Simon and Schuster Custom Publishing. La evaluación institucional. Tomado el 2 de noviembre de 2018. Disponible en: <https://evaluacioninstitucional.idoneos.com/345613/>
- Letelier, Sotomayor, Mario (2002). **Informe de Consultoría. Propuesta de diseño de evaluación institucional de los institutos de los institutos de formación docente**. Universidad de Chile. Chile.
- LOES (2018). **Ley Orgánica de Educación Superior**. Ecuador.
- Manual de Procedimientos para la Evaluación Institucional en la (2010), **Formulación de los Planes de Mejoramiento de las Instituciones de Ciencia y Tecnología**. Argentina
- Margiotta, Edgardo Uralde, Beatriz Monzani, María Inés (2003). **Herramientas para la evaluación institucional**. Tomado el día 2 de noviembre de 2018. Disponible en: <http://www.fediap.com.ar/administracion/pdfs/TallerINET-FEDIAP-EvaluacionInstitucionalII.pdf>
- Martin, Félix (2016), **Proceso de evaluación institucional de la calidad en las universidades dominicanas, en armonía con las tecnologías de la información y las comunicaciones**. Revista Cubana de Educación Superior. Vol 2. Cuba.
- Méndez, Manuel (2001) **El campo semántico de la evaluación. Más allá de las definiciones**. Morata. Madrid. España
- Montes, Frine Cenideros, Daniela y Aldana, Carlos (2016). **Evaluación institucional, práctica educativa y desarrollo académico**. REDIE. Durango. México.
- Ortiz, Marielsa (2008). **La Evaluación como proceso de investigación. Centro de Formación Padre Joaquín**. Colección Procesos Educativos N° 18 .Editorial Fe y Alegría.

- Parra, Carlos; Villa, Víctor y Restrepo, José (2009). **Gestión de la calidad con el modelo EFQM en 10 Pymes Metalmecánicas de Medellín.** Revista EIA, ISSN 1794-1237 Número 11, p. 9-19. Colombia.
- QAEC (2018). **Modelo de Excelencia de Malcolm Baldrige.** Tomado el día 12 de noviembre de 2018. Disponible en: <https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/malcolm-baldrige>
- Revilla, Diana (2004). **La evaluación institucional: una estrategia válida para la gestión escolar.** Volumen 3 No 24. Revista de Educación. Pontificia Universidad Católica del Perú. Perú.
- Rodríguez, Sebastián (1998). **El proceso de evaluación institucional.** Revista de Educación, núm. 315, pp. 45-65. Universidad de Barcelona. Tomado el 10 de diciembre de 2018. Disponible en: <https://www.mecd.gob.es/dctm/revista-de-educacion/articulosre315/re3150300463.pdf?documentId=0901e72b81270c55>
- Salgado, Francisco (2011). **La nueva institucionalidad de la educación superior en el Ecuador y los requerimientos para los programas de posgrado.** Simposio Internacional sobre Acreditación de Programas de Posgrado. pp. 13. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar.
- Universidad Carlos III de Madrid (UC3M) (2017). **Modelo CINDA.** Tomado el día 23 de noviembre de 2018. Disponible en: [http://portal.uc3m.es/portal/page/portal/actualidad\\_cientifica/noticias/universidades\\_cinda](http://portal.uc3m.es/portal/page/portal/actualidad_cientifica/noticias/universidades_cinda)
- Vlăsceanu, Lazár., Grünberg, Laura y Pârlea, Dan (2004). **Quality assurance and accreditation: A glossary of basic terms and definitions.** Bucharest: Unesco-Cepes.

## **Evaluación de un plan para el manejo de residuos y desechos generados en un laboratorio farmacéutico**

*Cristina Uzcatégui\**, *Dalia Plata\*\** y *Xiomara Arrieta\*\*\**

### **Resumen**

La industria farmacéutica genera grandes cantidades de residuos y desechos, y regularmente no llevan un seguimiento por parte de las empresas generadoras; la legislación ambiental venezolana establece parámetros que deben cumplirse para que la disposición de los mismos se realice de manera de evitar impactos a la salud y al ambiente. El objetivo de esta investigación fue evaluar un plan para el manejo de residuos y desechos generados en un laboratorio farmacéutico. La metodología fue aplicada, de campo, tipo proyectiva. Se desarrolló en varias etapas, iniciándose con un diagnóstico, que permitió determinar la cantidad y tipo de residuos sólidos generados y la disposición de los desechos de solventes orgánicos generados en el área de control de calidad; luego se desarrolló y propuso un plan de manejo de residuos y desechos para el laboratorio farmacéutico; por último se seleccionó un área para implementar y evaluar el plan, obteniendo resultados favorables, demostrando el interés de cambio por parte del personal a realizar actividades que mitiguen el impacto ambiental negativo.

**Palabras clave:** Manejo de residuos y desechos sólidos, industria farmacéutica, manejo de desechos de solventes orgánicos.

\* Lic. en Química. MSc. en Ciencias del Ambiente. Profesora Asistente de la Escuela de Bioanálisis, Facultad de Medicina, Universidad del Zulia. E-mail: [uzcategui.cristina@gmail.com](mailto:uzcategui.cristina@gmail.com)

\*\* Socióloga, MSc. en Administración Ambiental; Doctora en Ciencias, Mención; Postdoctorado en Cs. Humanas y Gerencia de Organizaciones. Coordinadora del subprograma formación de talento humano, Redieluz, VAC, Universidad del Zulia. Investigadora PEII Nivel C. E-mail: [daliaisbelia@gmail.com](mailto:daliaisbelia@gmail.com)

\*\*\* Lic. en Educación, mención Cs. Matemáticas; MSc. en Matemática Aplicada, MSc. en Ciencias Aplicadas Área Física; Dra. en Cs Humanas; Postdoctorado en Cs. Humanas. Profesora Titular de la Universidad del Zulia. Investigadora PEII Nivel C. E-mail: [xarrieta2410@yahoo.com](mailto:xarrieta2410@yahoo.com)

*Evaluation of a plan for the handling of waste and dregs generated in a pharmaceutical laboratory*

**Abstract**

Pharmaceutical industry generates large amounts of waste and waste, and they are not regularly followed up by the generators; Venezuelan environmental legislation establishes parameters that must be met so that the disposition of them is done in order to avoid impacts on health and the environment. The objective of this research was to evaluate a plan for the management of waste and waste generated in a pharmaceutical laboratory. The methodology was applied, field, projective type. It was developed in several stages, starting with a diagnosis, which allowed to determine the amount and type of solid waste generated and the disposition of organic solvent waste generated in the quality control area; then a waste and waste management plan for the pharmaceutical laboratory was developed and proposed; finally, an area was selected to implement and evaluate the plan, obtaining favorable results, demonstrating the interest of change on the part of the personnel to carry out activities that mitigate the negative environmental impact.

**Keywords:** Waste solid handling, pharmaceuticals industry, disposal of organic solvents waste.

**Introducción**

Durante el desarrollo y producción de fármacos se produce un número elevado de residuos y desechos en cada fase del proceso; desde medicamentos no aptos para la comercialización, material de envasado como plástico, cartón y vidrio, desechos biológicos y químicos, entre otros (Trecco et al., 2011; García y Martínez, 2004). De acuerdo con Ramos (2006), es necesario conocer la caracterización y los procesos de tratamiento para hacer mínimos los residuos y desechos de la producción de medicamentos, así como determinar el impacto que éstos pudieran causar al ambiente. La reducción de residuos en el origen es una de las alternativas menos costosas para la solución de problemas ambientales, generando rentabilidad y bajos niveles de inversión.

Además, la reutilización y el reciclaje permiten reducir los volúmenes de residuos a ser dispuesto, siendo capaz de transformarse en un insumo más dentro del mismo proceso productivo, o en otro proceso y obtener un retorno económico (Arroyave y Garcés, 2006).

Según Acuña y Valera (2008), Venezuela carece de indicadores propios de generación de residuos y desechos sólidos, motivado a la falta de sistematización y control en la recolección de los mismos; por lo que en las industrias se debe contar con controles estrictos de calidad que permitan establecer métodos adecuados para el manejo, clasificación y disposición final de éstos.

En consecuencia, la industria farmacéutica tiene importantes retos con relación a la generación de residuos y desechos derivados de sus actividades; la aplicación de medidas adecuadas para la prevención en la generación de los mismos, gestión eficaz y buenas prácticas ambientales, conllevaría a grandes beneficios para las empresas (García y Martínez, 2004).

Esta investigación tuvo por objetivo general evaluar un plan para el manejo de residuos y desechos de un laboratorio farmacéutico, adoptando un sistema integrado donde en cada etapa de sus procesos se implementen estrategias que permitan el acatamiento de la legislación ambiental y la preservación del capital natural del planeta.

## **Metodología**

Para los efectos del presente trabajo, la investigación es aplicada, de campo, tipo proyectiva, por cuanto, luego de estudiar la situación inicial del fenómeno, se propone y aplica un plan para el manejo de residuos y desechos generados en un laboratorio farmacéutico, extrayendo datos e informaciones directamente de la realidad, planteando estrategias de sensibilización, actualización, formación y difusión, para dar viabilidad a la creación de un sistema de gestión ambiental (Hernández et al., 2010).

## **Parte Experimental**

### **Diagnóstico inicial**

Se realizó una inspección a la planta del laboratorio farmacéutico para conocer la situación actual sobre el manejo de los residuos sólidos y desechos de solventes orgánicos. Se aplicaron dos encuestas iniciales a) encuesta inicial de residuos sólidos (**IRS**) y b) encuesta inicial de desechos de solventes orgánicos (**IDSO**) y dos encuestas finales a) encuesta final de residuos sólidos (**FRS**) y b) encuesta final de desechos de solventes orgánicos (**FDSO**). Los datos obtenidos se analizaron con respecto a la Ley de Residuos y Desechos Sólidos (2004), la Ley de Gestión Integral de la Basura (2010) y el Decreto 2216 (1992).

### **Composición y cuantificación de los residuos y desechos sólidos**

Se caracterizaron los residuos y desechos generados en la planta, para esto se clasificó de acuerdo al tipo de material, y se pesó durante un mes la cantidad de residuos y desechos generados por tipo, en todas las áreas de la planta. Se utilizó una balanza digital portátil (0.001 Kg a 40 Kg).

### **Generación de desechos de solventes orgánicos**

Para determinar la cantidad de desechos de solventes orgánicos generados en el departamento de control de calidad, se revisaron los inventarios de reactivos líquidos de los últimos 5 meses y se obtuvo un promedio de las cantidades de solvente orgánico que se consume mensualmente; mediante la encuesta **IDSO**, se determinó el conocimiento del personal que labora en el área de control de calidad acerca del uso, manejo y disposición final de estos desechos. Se analizó la disposición de los desechos de solventes de acuerdo con lo establecido en el Decreto 2635 (1998).

### **Elaboración del plan de manejo de residuos**

Basado en la legislación ambiental venezolana y al diagnóstico obtenido, se formuló el plan de manejo de residuos sólidos para el laboratorio farmacéutico, así como el plan de manejo

de desechos de solventes orgánicos para el laboratorio de control de calidad.

El plan de manejo de residuos sólidos se realizó con base a la Ley de Gestión Integral de la Basura (2010) y el Decreto 2216 (1992), que permitieron establecer pautas sobre el almacenamiento, recolección, transferencia, reciclaje, reutilización y disposición final.

Para el plan de manejo de desechos de solventes orgánicos se aplicó la Ley sobre sustancias, materiales y desechos peligrosos (2001), así como el Decreto 2635 (1998), para establecer las pautas sobre análisis de riesgo, identificación, almacenamiento transitorio, disposición final.

### **Implementación del plan de manejo de residuos y desechos**

Se seleccionaron las áreas de control de calidad y empaque para la implementación del plan de manejo de residuos y desechos elaborado. Se dictaron talleres de educación ambiental para crear conciencia sobre la reducción, reutilización y reciclaje de los residuos sólidos, así como el manejo adecuado de los desechos de solventes orgánicos.

### **Análisis de resultados - diagnóstico**

#### **Descripción general de la planta**

El laboratorio farmacéutico caso de estudio, pertenece al sector químico-farmacéutico y está conformado por la fabricación de los siguientes productos: a) sólidos orales: cápsulas y comprimidos, b) jarabes, suspensiones, lociones tópicas y c) semisólidos: cremas, ungüentos. Estos se producen en diferentes unidades productivas, además cuenta con un almacén para las materias primas, un área de empaque, laboratorios de control de calidad (Físico-químico y Microbiología), áreas de oficina y áreas de mantenimiento. Para esta investigación sólo se evaluó el área de planta de producción, el cual cuenta con una superficie de 7336,45 m<sup>2</sup>, sin tomar en cuenta el área de mantenimiento y almacén.

Las actividades ambientales que se han realizado en el laboratorio han sido pocas, no se cuenta con una política ambiental ni procedimientos para el manejo de los residuos y desechos generados, es por ello que existía la preocupación por establecer lineamientos en materia ambiental y que toda área productiva cumpla los requisitos establecidos en las diferentes normativas.

Esta situación coincide con la investigación realizada por (Weber et al., 2014), quienes expresan que los desechos de fármacos se han detectado principalmente en las aguas superficiales y efluentes sanitarios, pero también en aguas subterráneas, abonos, suelos y otras matrices medioambientales. Más de 600 sustancias farmacéuticas activas fueron constatadas en el ambiente que pertenecen a distintos grupos terapéuticos: antibióticos, analgésicos, beta-bloqueadores, medios de contraste de rayos X y estrógenos sintéticos. Esta investigación se aplica en países desarrollados y gracias a la campaña de monitorización ha sido desplegada a países en vías de desarrollo; permitiendo a la población estar informada del impacto que generan los desechos de fármacos al entorno medioambiental.

### Descripción de las actividades realizadas para la recolección de los residuos

En el recorrido por los diferentes espacios se observó, en el área de empaque y en el laboratorio físico-químico de control de calidad, que se cuenta con recipientes para separar los residuos, a pesar de que no están identificados mediante el código de colores, se encuentran rotulados para su clasificación. Sin embargo, a pesar de realizar esta separación, estos residuos son mezclados al momento de su recolección.

El residuo es generado en cada área, donde se cuenta en algunos casos con recipientes para almacenarlos en bolsas de polietileno de alta densidad; en otros casos la recolección se hace directamente en bolsas de plástico; al final de la jornada diaria estas son retiradas manualmente a la esclusa de almacén, al siguiente día el personal las retira hacia un espacio abierto ubicado en la parte externa de la planta hasta el momento que el aseo urbano se encarga de su recolección. Las cajas de cartón son desarmadas y agrupadas, en ocasiones son vendidas a una empresa.

### Tasa de generación de residuos sólidos del área de planta del laboratorio farmacéutico

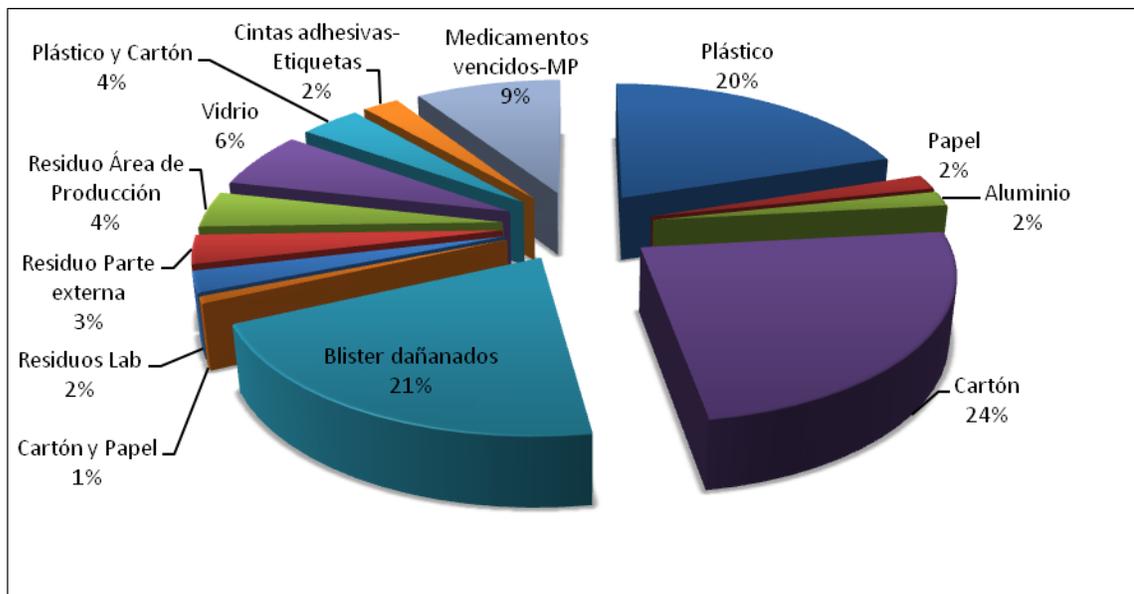
Se realizó una medición diaria durante 21 días del peso de los residuos generados en la planta farmacéutica, esta pesada se hizo en la esclusa de almacén, en las mañanas, antes de que los residuos fueron trasladados a la disposición transitoria a cielo abierto. A continuación, en la tabla 1 se presenta el total de kilogramos de residuos generado según el tipo.

**Tabla 1. Peso de los residuos generados**

• Tipos de residuos	• Total (Kg)
• Plástico	• 372,145
• Papel	• 31,095
• Aluminio	• 31,085
• Cartón	• 452,248
• Blísteres dañados	• 385,948
• Cartón y Papel	• 14,060
• Residuos Laboratorio	• 43,585
• Residuo Parte externa	• 60,473
• Residuo Área de Producción	• 75,240
• Vidrio	• 117,715
• Plástico y Cartón	• 70,270
• Cintas adhesivas-Etiquetas	• 41,870
• Medicamentos vencidos-MP	• 170,625
• <b>Total</b>	• <b>1866,359</b>

Fuente: Elaboración propia (2018).

Para mayor comprensión de estos resultados, se puede observar en el gráfico 1 la distribución de los desechos generados en la planta, así como la proporción por material.

**Gráfico 1. Distribución porcentual de los residuos por tipo de material**

Fuente: Elaboración propia (2018).

De acuerdo al gráfico 1, el mayor porcentaje de residuos está conformado por cartón con un 24%, seguido por blister dañados (aluminio y PVC) con un 21% y plástico con un 20%.

Se aplicó la encuesta **IRS** al personal de planta para recabar información acerca del manejo de residuos y desechos sólidos, utilizando el método de *Escala Likert*, y aplicando a los resultados una distribución de frecuencia y cálculo porcentual para luego hacer el análisis correspondiente de acuerdo a un juicio de valor establecido. Mediante esta encuesta se determinó que el personal no recibe suficiente información y entrenamiento acerca del manejo adecuado de los residuos sólidos, por consecuencia, no aplican las técnicas apropiadas para esto, aun cuando se cuente con los implementos necesarios para hacerlo, sin embargo, toda la población se encuentra interesada en realizar un manejo adecuado de los residuos y desechos sólidos en la planta.

### **Diagnóstico del manejo de desechos de solventes orgánicos en el laboratorio de control de calidad**

#### **Descripción general**

En este laboratorio se genera diariamente una cantidad considerable de desechos de solventes orgánicos e inorgánicos, los cuales no son dispuestos de manera adecuada y en la mayoría de los casos son vertidos directamente al desagüe sin previo tratamiento. Algunos desechos son almacenados en botellas de vidrio ámbar, éstas ya se encuentran al tope de su capacidad y presentan una rotulación mal implementada, donde en ciertos casos no se logra apreciar el nombre del contenido, estas se encuentran ubicadas en el mesón del área de lavado de material.

Se aplicó la encuesta **IDSO** a los analistas del laboratorio de control de calidad, para recabar información acerca del manejo de desechos de solventes orgánicos, de igual forma que en la encuesta **IRS**, utilizando el método de *Escala Likert*, y aplicando a los resultados una distribución de frecuencia y cálculo porcentual para luego hacer el análisis correspondiente de acuerdo a un juicio de valor establecido.

Para las proposiciones relacionadas con el uso adecuado de las normas de seguridad y disposición de los desechos de solventes orgánicos, se observó que se encuentran en la modalidad **no adecuado** del criterio de decisión. En cuanto al conocimiento sobre el tema, la encuesta permitió determinar que se encuentra dentro de la modalidad **no adecuado**, esto refleja que es necesario que exista por parte de la empresa, mayor formación sobre el tema y la facilidad de contar en el laboratorio con todos los materiales necesarios para realizar una buena disposición de los desechos peligrosos, para de esta forma evitar que los mismos sean descartados por el desagüe, y descargados a la red de aguas negras de la ciudad.

### **Propuesta para el plan de manejo de residuos sólidos y desechos de solventes orgánicos**

Se establece una política ambiental adecuada a las necesidades de la empresa, y un plan de acción que permita solventar los incumplimientos legales en el área ambiental y contribuir al inicio de una gestión ambiental exitosa.

Los lineamientos que se establecen como marco para el establecimiento de los objetivos, metas de calidad y ambiente son:

- Prevenir, eliminar y minimizar los impactos ambientales derivados de las actividades desarrolladas.
- Mantener una correcta gestión y segregación de los residuos generados.
- Fomentar prácticas de minimización, reutilización, reciclaje y recuperación de materiales.
- Promover la conservación del capital natural del planeta mediante la reducción del consumo energético y del agua potable.
- Formar, sensibilizar e informar a todo el personal de la empresa, con el fin de mejorar la calidad y servicio y el buen comportamiento ambiental.

Adicionalmente, se sugiere a la empresa generadora de este tipo de desechos, mantener los cuidados y normas sanitarias para evitar la contaminación en los niveles freáticos, es decir, los cuerpos de agua subterráneos.

### **Programa de manejo, almacenamiento y disposición de los residuos sólidos en el laboratorio farmacéutico**

La gestión integral de residuos abarca todas las actividades relacionadas con estos; implica la planeación de todos los pasos, desde la generación de residuos hasta la disposición final, donde se incluyen los aspectos de segregación, recolección, aprovechamiento, almacenamiento y transporte, todo con la intención que cada vez sea menor la cantidad de residuos a disponer.

## **Áreas generadoras**

Es responsabilidad del generador la separación en la fuente de los residuos, deben utilizarse recipientes que faciliten su identificación para posterior separación, acopio, aprovechamiento (reciclaje, recuperación o reutilización), o disposición final adecuada. La separación garantiza la calidad de los residuos aprovechables y facilita su clasificación por lo que, los recipientes que los contienen deben estar claramente diferenciados.

## **Clasificación y separación**

Es necesario coordinar la adquisición de contenedores para ser ubicados en sitios definidos de almacenamiento temporal, teniendo en cuenta la cantidad generada, el tipo de residuo y el espacio disponible para su ubicación. Los recipientes deberán ser plásticos, de tamaño apropiado, presentarán el color correspondiente de acuerdo a la clase de residuo que se depositará en ellos, rotulados con el tipo de residuo en un lugar visible, con caracteres legibles.

## **Recolección y almacenamiento**

Siguiendo los lineamientos del Decreto 2216 (1992), los procedimientos de recolección deben ser realizados en forma segura, evitando al máximo el derrame de los residuos y no deben ocasionar que la separación previamente hecha se pierda, para esto se debe tomar en cuenta lo siguiente: empacar los residuos de manera que se evite el contacto de éstos con el entorno y con las personas encargadas de este procedimiento; los recipientes a utilizar en la fuente de generación deben ser colocados en los sitios establecidos; la infraestructura en las áreas de recolección y acopio, debe estar debidamente señalizada y se tomará en cuenta sistemas de evacuación y de transporte interno; una vez separados los residuos, en sus respectivos recipientes, estos deben ser almacenados de acuerdo a su factibilidad real de aprovechamiento y su compatibilidad, lo que facilitará su recolección y transporte.

La Ley de residuos y desechos sólidos (2004), establece que los recipientes destinados al almacenamiento deberán poseer las siguientes características: ser reusables o no, estar adecuadamente ubicados y cubiertos, estar contruidos con materiales impermeables y con la resistencia necesaria para el uso al que están destinados, tener adecuada capacidad para almacenar el volumen de residuos y desechos sólidos generados, tomando en cuenta la frecuencia de la recolección, se recomienda que no excedan una cantidad superior a 40 kilogramos.

## **Disposición de los residuos**

Los residuos deben ser separados y dispuestos en los diferentes contenedores (*estación con recipientes de colores*), que se encuentran ubicados en las distintas áreas de la empresa, en espacios de fácil acceso y de manera tal que no sean obstáculos para el libre tránsito; la permanencia de los mismos no debe exceder las 48 horas. El tipo de contenedor dependerá de los residuos generados.

**Almacenamiento temporal primario:** El área de esclusa de almacén se utilizará como almacenamiento temporal, se ubicarán contenedores para todo tipo de residuos y desechos, ya que es en este punto donde confluyen los residuos de toda la planta. Estos deberán ser retirados.

- hasta el almacenamiento temporal secundario, todas las mañanas al comenzar la jornada laboral. Los contenedores serán de mayor tamaño (200 litros) y se encontrará señalizada el área.

- **Almacenamiento temporal secundario:** se encontrará ubicado en la parte externa de la planta, los contenedores serán de capacidad suficiente para almacenar los residuos (500 Kg de capacidad) por un tiempo aproximado de un mes, tiempo necesario para contactar a las empresas encargadas para su recolección. Los desechos comunes y orgánicos, se almacenarán en un contenedor diferente, los cuales serán retirados semanalmente por la empresa de aseo urbano.

### **Transporte interno**

El transporte de los residuos hasta el sitio de almacenamiento temporal primario, se realizará en el momento de menor movimiento del personal, finalizando la jornada laboral. Se podrán transportar manualmente las bolsas plásticas que contienen residuos hasta un límite de 50 litros, si es mayor debe contarse con ayuda de carros de recolección. El transporte manual no debe representar esfuerzo físico excesivo ni riesgo de accidentes para el personal encargado.

### **Valor agregado de los residuos reciclables**

Con las actividades de reciclaje que prestan ciertas empresas, se podrían generar ingresos al laboratorio farmacéutico que puedan ser utilizados para beneficios de los trabajadores y así motivarlos en el ámbito ambiental.

### **Programa de manejo, almacenamiento y disposición de desechos peligrosos de solventes orgánicos generados en el departamento de control de calidad**

El manejo de solventes orgánicos es rutinario en la industria farmacéutica, por lo que se hace necesario conocer y cumplir las normas y procedimientos involucrados desde el momento de la entrada de estos hasta su descarte; así como desarrollar conciencia sobre la prevención de accidentes, identificación de riesgos y daños ambientales que estos puedan generar.

### **Clasificación de desechos peligrosos**

Los desechos de solventes orgánicos generados en el laboratorio de control de calidad, serán clasificados de acuerdo a su peligrosidad, reactividad, composición física y química.

Los desechos químicos del laboratorio son considerados como peligrosos, por los que deben ser clasificados y envasados de forma adecuada.

En la tabla 2, se muestra la clasificación de los solventes orgánicos, sus especificaciones y algunos ejemplos de estos compuestos.

**Tabla 2. Clasificación de los desechos orgánicos peligrosos**

• Grupo de Desecho	• Especificaciones	• Ejemplos
• Solventes Orgánicos no halogenados	Solventes orgánicos no halogenados, independientes o mezclados.	• Alcoholes, éter, acetonitrilo, hexano, acetona, formaldehído, tolueno, residuos de análisis cromatográficos, entre otros.
• Solventes Orgánicos halogenados	• Solventes orgánicos con compuestos halogenados (flúor, cloro, bromo, yodo), independientes o mezclados entre ellos o con no halogenados.	• Cloroformo, tetracloruro de carbono, diclometano, cloruro de etilendiamina, cloruro de metilo, etc.

Fuente: Merck. Catálogo de reactivos y productos químicos (2014).

### **Envasado de los desechos peligrosos**

Utilizar envases de alta resistencia, de tal manera que no sufra decoloración o deformación en su uso normal. Cada residuo generado, se etiquetará de acuerdo a la característica de peligrosidad que presente (o el de mayor proporción, en caso de mezclas de residuos). Estos envases deben tener una capacidad de 1 a 4 litros, fabricados de material termoplástico, como: el polietileno, cloruro de polivinilo (PVC) y el polipropileno; su elección dependerá de las características fisicoquímicas de los residuos y se tomará en cuenta la posible incompatibilidad entre el envase y el residuo. El llenado de los envases será hasta el 80% de su capacidad como máximo, con el propósito de evitar fugas y derrames del residuo.

### **Etiquetado de los contenedores**

Es necesario identificar todos los contenedores adecuadamente, las etiquetas a utilizar deben contener: el área generadora y departamento, categoría (desechos orgánicos halogenados, desechos orgánicos no halogenados, desechos ácidos, desechos básicos), composición del residuo, fecha, cantidad aproximada, número de envase y observaciones; en la esquina inferior derecha se colocarán los pictogramas de peligrosidad adecuados para el tipo de desecho.

### **Bitácora de generación**

Cada departamento llevará el control de la cantidad de residuos generados por medio de una bitácora, en la cual deberán registrarse los siguientes datos: área generadora del residuo, fecha, nombre del residuo, características de peligrosidad, cantidad desechada y firma del responsable.

## Almacenamiento transitorio

Se debe contar con un almacén temporal hasta el momento en que la empresa especializada en el manejo de residuos peligrosos realice su traslado. Los contenedores se colocarán en un sitio bien ventilado, sin obstaculizar el paso, alejados de cualquier fuente de calor, teniendo en cuenta la reactividad de los desechos al momento de su almacenamiento para evitar posibles reacciones peligrosas, y procurar que el tiempo de acumulación de estos no sea mayor a 90 días.

## Evaluación del Plan Propuesto

### Evaluación del plan de manejo de residuos sólidos

Los contenedores existentes se pintaron de acuerdo con el código de colores; se dictó una charla al personal de la empresa para explicar el proceso de segregación de los residuos y generar conciencia acerca de las 3R (reducir, reutilizar y reciclar), y minimizar los desechos generados.

Se aplicó la encuesta final **FRS** para evaluar el comportamiento del personal luego de aplicar el plan de manejo de residuos sólidos, arrojando que todas las proposiciones se encuentran por encima del 50% en las categorías *siempre y la mayoría de las veces sí*, encontrándose en la modalidad **adecuado**, por lo que se observa un cambio al compararlo con la encuesta realizada en la etapa de diagnóstico (encuesta **IRS**), que se encontró en la modalidad **no adecuado**.

Dada la gran cantidad de residuos que se produce en los procesos de manufactura del laboratorio farmacéutico, se realizó un estudio para obtener un estimado de las ganancias por las ventas de los materiales reciclables a empresas o instituciones dedicadas a esta actividad; para esta investigación se consultó a una de ellas, específicamente a Procarpel C.A., la cual ofrece la compra de estos materiales incluyendo el servicio de recolección de los mismo en las instalaciones de la planta. Se obtuvo como resultado que las ganancias al mes, podrían ser hasta varias veces al salario mínimo nacional, solamente con la venta de plástico y papel/cartón.

Tomando en cuenta los resultados, convendría extender el programa de manejo de residuos a todas las áreas de la empresa; los ingresos anuales por este concepto estarían por encima de los 20 millones de bolívares, que podrían ser utilizados en beneficios sociales a los empleados. A esto se le puede sumar la venta de otros materiales como el vidrio y aluminio, e incluir el papel que se descarta en el edificio administrativo, que no fue considerado en esta investigación.

### Evaluación del plan de manejo de desechos de solventes orgánicos

Se implementó el plan de manejo de desechos de solventes orgánicos en el laboratorio de control de calidad, comenzando por ubicar los recipientes ya existentes en un área más adecuada y cambiando las etiquetas por las propuestas. Para los nuevos residuos generados se aprovecharon los envases plásticos vacíos de reactivos químicos usados.

Se extendió el almacenamiento no sólo a los solventes orgánicos, sino de todos los desechos químicos, como bases, ácidos, desechos de plomo, arsénico, entre otros.

Para el área de almacenamiento transitorio de los desechos químicos, se seleccionó un área ubicada cerca de la salida de emergencia, donde se encontraba un mesón desocupado y es más fácil el acceso al momento de realizar la retirada de los desechos.

Al aplicar la encuesta final **FDSO** se obtuvo un 100% en la modalidad **adecuado**, demostrando que se están realizando cambios con el plan de manejo y que se está evitando agregar los desechos químicos por el desagüe. De manera que, los resultados obtenidos demuestran que el plan propuesto es factible de aplicar, y que puede extenderse a todas las áreas del laboratorio farmacéutico.

### **Conclusiones**

El diagnóstico inicial realizado en el laboratorio farmacéutico en estudio, permitió evidenciar el escaso tratamiento ambiental desarrollado en la organización; con los resultados obtenidos se dio inicio a un plan de manejo de residuos y desechos sólidos y de solventes orgánicos, para dar viabilidad a la creación de un sistema de gestión ambiental.

La propuesta y aplicación del plan de manejo en el área seleccionada permitió una adecuada disposición de los residuos y desechos generados, y la aceptación por parte de todo el personal del laboratorio en realizar actividades con el objetivo de evitar, reducir y gestionar estos tipos de materiales no deseados, para mitigar el impacto ambiental negativo; de igual manera se refleja que es posible obtener un valor agregado de los residuos sólidos generados en el área de planta del laboratorio, en cuanto a la venta de materiales como cartón, plástico, vidrio y papel.

### **Referencias bibliográficas**

- Acuña, Silvia y Valera, Vladimir (2008). “**Indicadores de generación de residuos y desechos sólidos en Venezuela**”. Memorias arbitradas del I Simposio Iberoamericano de Ingeniería de Residuos. Castellón, España, 23-24.
- Arroyave, Joan y Garcés, Luis (2006). “**Tecnologías ambientalmente sostenibles**”. Revista Producción + Limpia, Vol. 1, No. 2, 78-86.
- Decreto 2216 (1992). “**Normas para el manejo de los desechos sólidos de origen doméstico, comercial, industrial o de cualquier otra naturaleza que no sean peligrosos**”. República de Venezuela, Gaceta Oficial Extraordinaria No. 4.418 del 23 de abril de 1992.
- Decreto 2635 (1998). “**Normas para el control de la recuperación de materiales peligrosos y el manejo de los desechos peligrosos**” República de Venezuela, Gaceta Oficial Extraordinaria No. 5.245 del 3 de agosto de 1998.
- García, Roberto y Martínez, Carlos (2004). “**Residuos en la industria farmacéutica**”. Revista Ingeniería Química, No. 409, 154-158.
- Hernández, Roberto; Fernández, Carlos y Baptista, Pilar (2010). **Metodología de la investigación**. Quinta edición. McGraw-Hill. Interamericana Editores, S.A.

- 
- Ley de gestión integral de la basura (2010). **República Bolivariana de Venezuela, Gaceta Oficial No. 6.017**. Extraordinario del 30 de diciembre de 2010.
- Ley de residuos y desechos sólidos (2004). **República Bolivariana de Venezuela, Gaceta Oficial No. 38.068**. Extraordinario del 18 de noviembre de 2004.
- Ley sobre sustancias, materiales y desechos peligrosos (2001). **República Bolivariana de Venezuela, Gaceta Oficial No. 5.554**. Extraordinario del 13 de noviembre de 2001.
- Merck (2014). **Catálogo de reactivos y productos químicos**.
- Ramos, Caridad (2006). “**Los residuos en la industria farmacéutica**”. Revista Ciencias Biológicas, Vol. 37, No. 1, 25-31.
- Trecco, Cecilia; Castello, Vanesa; Kedikian, Romina; Sobrero, Cecilia; Sisti, Ada y Oviedo, Sergio (2011). “**La gestión eficaz de los residuos en el entorno de las buenas prácticas de la industria farmacéutica**”. Revista Producción + Limpia, Vol. 6, No. 2, 32-46.
- Weber, Frank-Andreas; Beek, Tim aus der; Bergmann, Axel; Carius, Alexander; Grüttner, Gregor; Hickmann, Silke; Ebert, Ina; Hein, Arne; Küster, Anette; Rose, Johanna; Koch-Jugl, Juliane y Stolzenberg, Hans-Christian (2014). **Fármacos en el medio ambiente – la perspectiva global. Incidencia, efectos y acción cooperativa potencial bajo el SAICM**. German Environment Agency. Dessau-Roßlau Alemania. Extraído el 15 de marzo de 2017.  
De:  
[https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/farmacos\\_en\\_el\\_medio\\_ambiente.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/farmacos_en_el_medio_ambiente.pdf).

## **Tecnologías de información y comunicación como apoyo pedagógico. Algunas consideraciones teóricas**

*Julia F. Quezada\* y Víctor S. Riveros\*\**

### **Resumen**

El presente trabajo de investigación pretende establecer algunas consideraciones teóricas del uso de las Tecnologías de Información y Comunicación como apoyo pedagógico, a fin de tener un panorama más amplio del tema a tratar. Se aborda la problemática de la investigación mediante un diseño bibliográfico ya que los datos fueron extraídos de libros, artículos de revistas científicas donde sus actores establecieron conceptos, juicios y razonamientos; determinando que esta información proviene de datos secundarios ya que han sido obtenidos por otros y llegan a las manos del investigador prácticamente elaborados y de acuerdo a ello se realiza su respectivo análisis, donde se concluyó que las TIC se convierten en recursos o medios utilizados dentro del proceso enseñanza aprendizaje ya que la cantidad de información disponible cada vez aumenta y la accesibilidad de ésta en las instituciones no es indicador de escuela de calidad, al contrario la calidad educativa se da si los educandos son capaces de ordenar, clasificar, evaluar, reutilizar y generar información nueva dentro de la red.

**Palabras clave:** Tecnologías de Información y Comunicación, Educación.

\* Ingeniera Agropecuaria. Magíster en Tecnologías para la Gestión y Práctica Docente. Doctorando en Ciencias Humanas Email: [quezadajulia19@gmail.com](mailto:quezadajulia19@gmail.com).

\*\* Lcdo. En Educación Mención Cs. Matemáticas. MSc. en Matemáticas Aplicadas. Dr. en Ciencias Humanas. Postdoctorado en Ciencias Humanas. Email: [vriveros75@gmail.com](mailto:vriveros75@gmail.com).

*Information and communication technologies as pedagogical support  
some theoretical considerations*

**Abstract**

The present research work aims to determine the Structural Elements of a Theoretical Model of the Use of Information and Communication Technologies as pedagogical support, in order to have a broader view of the topic to be treated. The research problem is addressed by means of a bibliographic design since the researched data were extracted from books, articles from scientific journals where its actors established concepts, judgments and reasoning; determined that this information comes from secondary data since they have been obtained by others and reach the hands of the researcher practically elaborated and accordingly their respective analysis is carried out, where it was concluded that ICTs become resources or means used within the teaching-learning process since the amount of information available increases and the accessibility of this in the institutions is not an indicator of quality school, on the contrary the educational quality is given if the students are able to sort, classify, evaluate, reuse and generate new information within the network.

**Keywords:** Information and Communication Technologies, Education.

**Introducción**

(González et al.1996:413), detallan a las tecnologías de información y la comunicación como “el conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información”. Anteriormente ya se conocía de los tres tipos de TIC como lo son las telecomunicaciones, la audiovisual y la informática pero actualmente ya están fusionadas, lo que ha permitido enriquecer el proceso enseñanza aprendizaje dentro del sistema educativo fortaleciendo los estilos de aprendizaje: visual, auditivo y kinestésico (movimiento) VAK que es más utilizado dentro de la Programación Neurolingüística y por ende dentro de la educación.

Teniendo claro este concepto podemos interpretar que las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) forman parte de la construcción de las relaciones, los vínculos y las prácticas sociales de este siglo, el acceso a una educación de calidad es tanto un derecho fundamental de todas las personas que se enfrentan a un contexto de cambio paradigmático al comenzar el siglo XXI.

“Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) han supuesto un gran avance en cuanto al acceso de la información mediante Internet, sobre todo en el ámbito educativo, donde se experimentan nuevos escenarios formativos que apuestan al intercambio de conocimiento inmediato entre docentes y estudiantes, permitiendo que se construyan nuevos aprendizajes en forma colaborativa, reflexiva y crítica, en un ambiente amigable, flexible, dinámico, pluripersonal y pluridimensional” (Min Educ, 2012:4).

## ¿Por qué integrar las TIC en la Educación?

Las TIC se han convertido en recursos o medios utilizados dentro del proceso enseñanza aprendizaje ya que la cantidad de información disponible cada vez aumenta y la accesibilidad de ésta en las instituciones no es indicador de escuela de calidad, al contrario la calidad educativa se da si los educandos son capaces de ordenar, clasificar, evaluar, reutilizar y generar información nueva dentro de la red.

A principios de siglo, la Sociedad Americana de Entrenamiento y Documentación ASTD (2002), aseguraba que el conocimiento se duplicaba cada dos o tres años. Una década después, se considera que el tiempo de duplicación de la información se ha reducido. La misma entidad ASTD (2010), sostiene que esta duplicación en la actualidad ronda los 18 meses, y según Rodríguez Ponce (2003), se estima que para el 2020 la duplicación será cada 73 días de acuerdo a (ASTD, 2010).

De acuerdo a esta información se vuelve necesario la utilización de las tecnologías de Información y Comunicación dentro del ámbito educativo permitiendo pasar de la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento, teniendo claro que la información es el instrumento del conocimiento más el objetivo de la educación debe ser que los educandos puedan ser parte de ella, porque generará verdaderos aprendizajes al desarrollar explicaciones o interpretaciones de los diferentes sucesos o circunstancias sociales, culturales, políticas, económicas, entre otras de manera que pueda generar un nuevo aporte a la sociedad con el nuevo conocimiento.

Las instituciones educativas deben abandonar ese frenético intento de seguir el ritmo de la innovación tecnológica y comenzar a implementar modelos de inclusión de TIC que amplíen los espectros de usabilidad, más allá del equipamiento tecnológico y la disponibilidad de información. Se trata pues, de transitar de la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento (Edel, 2010).

## Referentes teóricos

En el Acuerdo 141-11, artículo 16 de la Constitución de la República del Ecuador en el numeral 2 establece que

“todas las personas en forma individual o colectiva, tienen el derecho al acceso universal a las tecnologías de la información y la comunicación. Además que en el numeral 8 del artículo 347 de este cuerpo preceptivo señala que es responsabilidad del Estado incorporar las tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales” (MEC, 2011:1).

Para poder llegar a una manera asertiva de integrar las TIC dentro de la educación se ha hecho una investigación exhaustiva de los diferentes modelos pedagógicos que se han venido empleando a través del tiempo hasta la actualidad.

## Modelo pedagógico

En forma general un modelo es la imagen o representación del conjunto de relaciones que definen un fenómeno con miras a su mejor entendimiento. Es la interpretación explícita de lo que

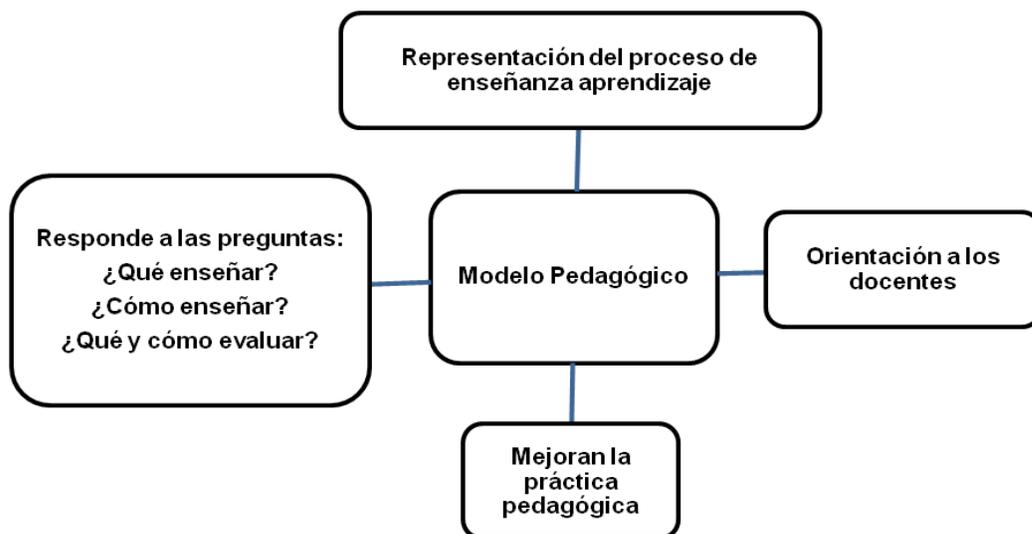
uno entiende de una situación, o tan sólo de las ideas de uno acerca de esa situación. Puede expresarse en formulaciones matemáticas, símbolos, palabras; pero en esencia, es una descripción de entidades, procesos, atributos y las relaciones entre ellas. Puede ser descriptivo o ilustrativo, pero sobre todo, debe ser útil (Ocaña, 2013).

Gago (2002), menciona que el modelo pedagógico es una representación arquetípica o ejemplar del proceso de enseñanza aprendizaje, en la que se exhibe la distribución de funciones y la secuencia de operaciones en la forma ideal, que resulta de las experiencias recogidas al ejecutar una teoría del aprendizaje.

Todo modelo pedagógico tienen su fundamento en los modelos psicológicos del proceso de enseñanza aprendizaje, en los modelos sociológicos, comunicativos, ecológicos, o gnoseológicos, por tal motivo es importante pensar en cada uno de estos fundamentos y poder determinar qué modelo es el más adecuado para el éxito del proceso educativo.

De acuerdo a estos conceptos podemos esquematizar el modelo pedagógico con las siguientes características:

**Figura 1. Modelo Pedagógico**



**Fuente:** Quezada (2018), modificado de Gago (2002).

## Tipologías de modelos pedagógicos

### Modelo pedagógico academicista

Este modelo aparece en el siglo XIX en el continente Europeo en la época de la Revolución Industrial que se caracterizó por tener una gran base religiosa y moral, cuyo propósito educacional estuvo dirigido a la recuperación del pensamiento clásico como resultado del renacimiento.

Según Castellero (2017:2), “este tipo de modelo propone una metodología basada en la retención memorística, de la información a partir de la repetición continuada de tareas y sin precisar de un ajuste que permita la otorgación de un sentido al material aprendido”.

Este modelo propone que el rol de la educación consiste en una simple transmisión de conocimientos. La relación entre docente, estudiante y el contenido curricular es totalmente pasivo donde el principal ente es el docente. El proceso de enseñanza está totalmente institucionalizado, formalizado, el logro de los aprendizajes sólo se evalúa de acuerdo al producto, Sólo existe la relación entre un emisor y un receptor. Que mediante la imitación, el buen ejemplo y la repetición se han convertido en el patrón principal.

De acuerdo a Gómez y Polonia (2008), se concibe la enseñanza como una actividad artesanal y al profesor como un artesano cuya función es explicar claramente y exponer el conocimiento a los estudiantes de manera progresiva. Si se presentan errores, son atribuibles al alumno por no adoptar la actitud esperada.

Es más importante que el estudiante repita todo lo enseñado por el maestro a que comprenda y se apropie de dicho conocimiento por ello la clase magistral es el método de llegar al educando.

“La Pedagogía tradicional consideraba la escuela como una institución situada por encima de los conflictos sociales, desvinculada del entorno socio político y, por lo tanto, ideológicamente neutral. Así, por ejemplo, se consideraba a la enseñanza pública gratuita como un logro de la sociedad moderna que permitía superar cualquier diferencia de clases y aseguraba la igualdad de oportunidades para todos los miembros de la sociedad” (Harcken, 2016:5).

El discente forma su personalidad producto de factores externos como: la experiencia del docente, su grupo social, entre otros. Teniendo un papel pasivo, sólo de asimilación y recepción, sean estas influencias positivas o negativas. La relación maestro- alumno puede ser considerada como una relación autoritaria vertical que según Gómez y Polonia (2008), el desarrollo del ser humano se logra con la educación del carácter y de las facultades del alma.

De acuerdo al análisis realizado en los textos de diferentes autores se ha sintetizado en una tabla donde se resume cada propiedad con su respectivo indicador del modelo pedagógico tradicional.

**Tabla 1 Modelo Pedagógico Tradicional**

<b>Propiedad</b>	<b>Indicador</b>
Filosofía	La enseñanza es la transmisión del conocimiento del profesor hacia el alumno, por lo tanto éste se deriva directamente de la experiencia práctica del docente.
Contenido de Aprendizaje	Conocimiento determinado por la ciencia como verdad absoluta, totalmente separado de la experiencia y contexto del educando. Racionalista, académico, totalmente metafísico.
Método	Expositiva del docente academicista, verbalista, dicta sus clases de manera disciplinada a sus educandos totalmente receptores. Proceso totalmente institucionalizado
Técnica (Estrategia Didáctica)	Imitación, repetición y memorización.

**Tabla 1 Modelo Pedagógico Tradicional (Continuación)**

<b>Propiedad</b>	<b>Indicador</b>
Rol del Docente	Representa una figura de autoridad. Experto en la asignatura. El único dueño de la verdad. (Sujeto principal)
Rol del Estudiante	Representa un receptor pasivo por lo que hay una mínima participación.
Evaluación	La evaluación se concentra en los contenidos del texto enseñado. El resultado obtenido es independiente del contexto del educando.

**Fuente:** Quezada (2018), modificado de Castellero (2017).

### **Modelo pedagógico conductista**

Este modelo positivista aparece en la década de los 60 y 70, ya que su desarrollo o aprendizaje se da de forma observable y medible, a los que el estudiante tendrá que llegar desde cierto punto de partida o conducta derivada de la transmisión de saberes y en consecuencia el aprendizaje es modificado por las condiciones del medio ambiente. El principal exponente fue Burrhus Frederic Skinner. Su fundamento teórico se basa en que el aprendizaje se origina en una triple relación de contingencia entre un estímulo antecedente, la conducta y un estímulo consecuente. El modelo se desarrolló paralelo con la racionalización y planeación económica en la fase superior del capitalismo, bajo la búsqueda del moldeamiento meticuloso de una conducta productiva en los individuos modificado de Gómez y Polonia (2008).

El rol del maestro es de transmisor de contenidos, utiliza estímulos y reforzadores para lograr la conducta esperada, elige los contenidos de la programación académica. El rol del estudiante es desde este enfoque ya es un ente activo que responde a estímulos mediante órdenes que han sido establecidas por el docente mediante objetivos trazados desde el inicio de la clase.

A continuación se describen las propiedades e indicadores de este modelo. Tal como se especifica en la tabla 2.

**Tabla 2 Modelo Pedagógico Conductista**

<b>Propiedad</b>	<b>Indicadores</b>
Filosofía	El aprendizaje se origina en una triple relación entre un estímulo antecedente, la conducta y un estímulo consecuente.
Contenido de Aprendizaje	El contenido académico escogido por el profesor, los estímulos, castigos, refuerzos, objetivos didácticos, actividades que emplea para que aprendan la conducta deseada.
Método	La recompensa y el castigo refuerzan la conducta y consiguen el aprendizaje. La repetición y la frecuencia de la práctica es un factor importante para la retención de aprendizajes técnicos y prácticos

**Tabla 2 Modelo Pedagógico Conductista (continuación)**

<b>Propiedad</b>	<b>Indicadores</b>
Técnica Didáctica)	(Estrategia Expositiva, clases magistrales.
Rol del Docente	Planeador de conductas, líder a seguir que premia los logros alcanzados o sanciona y exige ante el incumplimiento de los resultados esperados.
Rol del Estudiante	Receptor de saberes, ya es un ente activo que responde a estímulos siguiendo órdenes.
Evaluación	La valoración está centrada en la mayor o menor aproximación al logro de los objetivos instruccionales haciendo ajustes y correcciones (Pruebas formativas y sumativas con opciones de respuesta: múltiple, verdadero falso, entre otros.

**Fuente:** Quezada (2018).

### **Modelo pedagógico cognoscitivista desarrollista**

El modelo pedagógico cognoscitivista tiene sus raíces en Inglaterra hacia los años 30, entre sus principales representantes están David Ausubel, Jerome Brunner, y Benjamín Bloom (Taxonomía de los Objetivos del aprendizaje cognoscitivo). Se encarga de estudiar los procesos mentales del discente, como se dan estos métodos mentales que le permiten aprender.

El paradigma cognoscitivista sustenta al aprendizaje como un proceso en el cual sucede la modificación de significados de manera interna, producido intencionalmente por el individuo mediante la codificación y la estructuración de la información donde la influencia es su contexto educativo.

Las teorías cognitivas enfatizan la adquisición del conocimiento y estructuras mentales internas y, como tales, están más cerca del extremo racionalista del continuum epistemológico. El aprendizaje se equipara a cambios discretos entre los estados del conocimiento más que con los cambios en la probabilidad de respuesta.

Las teorías cognitivas se dedican a la conceptualización de los procesos del aprendizaje del estudiante y se ocupan de como la información es recibida, organizada, almacenada y localizada. El aprendizaje se vincula, no tanto con lo que los estudiantes hacen, sino con que es lo que saben y cómo lo adquieren (Quintero, 1993).

El aprendizaje del educando es un proceso netamente interno, el crea sus propias estructuras mentales (dentro de la mente del individuo por lo tanto este se convierte en un procesador o planificador mental, estrategia). El docente debe crear estrategias instruccionales apropiadas para que este aprenda. Tal como se especifica en la tabla 3:

**Tabla 3. Modelo Pedagógico Cognoscitivista**

<b>Propiedad</b>	<b>Concepción</b>
Filosofía	Se basa en la conceptualización, adquisición del conocimiento y cuáles son las estructuras mentales internas que se desarrollan. Esta se centra más en el racionalismo.
Contenido de Aprendizaje	Estructuras básicas de las ciencias ya que este desarrolla la capacidad intelectual del alumno.
Método	El conocimiento debe ser significativo (percepción a través de los sentidos) relacionando lo con los saberes previos del educando
Técnica (Estrategia Didáctica)	Se utilizan organizadores avanzados, analogías, metáforas, relaciones jerárquicas, y matrices, subrayado, para ayudar a los estudiantes a relacionar la nueva información con el conocimiento previo.
Rol del Docente	Se centra en la creación de experiencias adecuadas para el logro del aprendizaje del discente. Estructurador de la información, utiliza explicaciones instruccionales, ejemplos demostrativos.
Rol del Estudiante	Es un ente activo, procesador de información
Evaluación	Se evalúa habilidades simples (Reconocer, identificar) hasta llegar a las complejas (analizar, interpretar, entre otros).

**Fuente:** Quezada (2018).

### **Modelo pedagógico constructivista**

Este modelo comienza a gestarse en la década del siglo XX con las investigaciones del psicólogo Jean Piaget. El individuo cognoscente que Piaget postula, selecciona e interpreta de manera activa la información que procede del entorno para construir su propio conocimiento. Deja de ser un ente pasivo que tan sólo recibe la información tal y como la presenta el docente es, por tanto, una construcción que impele estructuras y operaciones mentales internas por parte del sujeto que aprende.

Utiliza dos mecanismos esenciales dentro del proceso de adaptación como lo son la asimilación y la acomodación, donde la asimilación es el proceso por el cual el discente adquiere nueva información a sus ideas preexistentes, se suele reinterpretar para que estas se acomoden a nuestros conocimientos previos. La acomodación hace referencia al cambio de las estructuras o conocimientos en base a las nuevas experiencias adquiridas, desarrollando nuevos esquemas o transformaciones totales de estos esquemas antes mencionados.

Otro aporte a este modelo lo hacen Lev Vigotsky con el aprendizaje sociocultural y David Ausubel con el aprendizaje significativo. El docente asume el rol de asesor, guía, facilitador que se centra en organizar experiencias didácticas que permitan en el educando que este aprenda significativamente a aprender y a pensar, desarrollando estrategias cognoscitivas y meta cognoscitivas. Se considera al estudiante como poseedor del conocimiento sobre el cual se

construyen nuevos saberes. Su mente filtra lo que llega del ambiente y lo interpreta creando su propia realidad.

**Tabla 4. Modelo pedagógico constructivista**

Propiedad	Concepción
Filosofía	El conocimiento se logra cuando el sujeto tiene contacto directo con el objeto ya sea observando, manipulando, experimentando.
Contenido de Aprendizaje	El conocimiento debe darse en contextos totalmente significativos, estos deben ser de tipo conceptual, procedimental y actitudinal. (Actitudes, valores y normas), sin olvidar considerar su propio estilo y ritmo de aprendizaje.
Método	Construye sus propios procedimientos o formas para resolver los problemas cotidianos. Un ente autónomo, participativo, crítico y reflexivo.
Técnica (Estrategia Didáctica)	Aprendizaje cooperativo, comunicativo, debate, discusión, dinámico, con meta cognición.
Rol del Docente	El docente es guía, orientador que a partir de las características intelectuales del educando crea las condiciones óptimas para que se den las interrelaciones entre el educando y el objeto de estudio. (Andamiaje)
Rol del Estudiante	Construye sus propias estructuras mentales
Evaluación	Significativa construida de manera colectiva.

**Fuente:** Quezada (2018)

### Modelo pedagógico del conectivismo

Es definido como una teoría de aprendizaje para la era digital por tanto, se puede entender la emergencia de esta nueva tendencia en un contexto social caracterizado por la creación de valor económico a través de redes de inteligencia humana para crear conocimiento. Lo anterior contribuye a la configuración de un nuevo escenario, donde la tecnología juega un rol significativo, la antigua estructura de la era industrial se transforma en una sociedad donde “La revolución de la tecnología de la información ha transformado los modos de hacer negocios, la naturaleza de los servicios y productos, el significado del tiempo en el trabajo, y los procesos de aprendizaje” (Siemens y Downes, 2008: 11).

Es un modelo pedagógico postulado por: Stephen Downes y George Siemens, llamado también la Teoría del Aprendizaje para la Era Digital, que trata de explicar la evolución acelerada del hombre ayudado de la Tecnología. El aprendizaje para esta modelo se da a través de las conexiones en las redes utilizando este mismo esquema para representarlo. Los elementos se especifican en la tabla 5.

**Tabla 5. Modelo pedagógico del conectivismo**

<b>Propiedad</b>	<b>Concepción</b>
Filosofía	Se fundamenta en que la tecnología es la que permite recibir información y luego de ello nos ayuda a ordenarla, analizarla, almacenarla y dosificarla para utilizarla en el momento adecuado ante situaciones problemáticas. Se basa en los (PLE ) Entornos Personales de Aprendizaje que quiere decir que el discente es libre en escoger su modelo de aprendizaje
Contenido de Aprendizaje	Conocimiento global que va más allá de las fronteras del salón de clase. Currículo abierto y flexible.
Método	Aprendizaje colaborativo, continuo, interactivo que posee innovación, creatividad
Técnica Didáctica (Estrategia)	.Redes sociales, blogs, wikis, foros, cursos abiertos es línea.
Rol del Docente	El docente sólo abre el tema, moderador, guía para que en la red encuentre y trabaje con cualquier conocimiento de manera óptima y rigurosa.
Rol del Estudiante	Aporta, crea información dentro de la red, se convierte en su propio guía

**Fuente:** Quezada (2018) modificado de Siemens y Downes (2008).

Después del análisis respectivo de cada uno de los modelos pedagógicos que se han venido generando y practicando de acuerdo a los requerimientos de la sociedad en cada cierto tiempo y que han sido influenciados de acuerdo a intereses geopolíticos, económicos, entre otros. Actualmente se habla de la Sociedad de la Información y del conocimiento que se ha desarrollado durante los años sesenta y que gracias a las tecnologías y su fundamento principal la Internet han facilitado el acceso a la misma mermando la brecha del conocimiento a nivel global

“Al integrar las TIC al aula se incorpora un medio más de construcción, que debe ser utilizado, así como también de manera ubicua, dónde se necesita a la mano, pues no se debe olvidar que la finalidad última de los proyectos de informática educativas es aprender con las tecnologías y no aprender de las tecnologías .Por ello, el uso de las TIC será efectivo en la medida en que los docentes generen propuestas metodológicas innovadoras y creativas que sustenten para fines de aprendizaje y cognición” (Riveros, 2006:81).

### **Metodología**

Este artículo se enmarca dentro del tipo de investigación bibliográfica ya que el estado del arte se enriqueció de datos extraídos de libros, artículos de revistas científicas nacionales e internacionales seleccionadas según la pertinencia del tema de investigación como lo son los diferentes modelos pedagógicos que se han venido dando a través del tiempo y las TIC.

## **Análisis de los datos**

El análisis de los datos se realizó mediante el método Raceer que “es una sigla que contiene las iniciales de cada etapa del proceso de documentación para la elaboración de la fundamentación noológica de la investigación” (Hurtado, 2012:45). La fundamentación noológica contribuye a un sintagma gnoseológico que enriquece el marco teórico como la metodología.

El método Raceer consiste en seis pasos como lo son la recopilación de la información, almacenamiento en las fichas de lectura, la categorización, elaboración del esquema conceptual, enlace de las fichas y finalmente la redacción. A través del análisis desarrollado se interpretó la información con el propósito de establecer conclusiones; es decir, se reflexionó sobre los mismos para su significado.

## **Conclusiones**

Para la redacción de la interpretación de resultados se hizo en un análisis exhaustivo de la información recopilada que permitió comprender el tema tratado en la presente investigación como lo son los componentes estructurales de un Modelo Teórico del uso de Tecnologías de Información y Comunicación como Apoyo Pedagógico.

Los diferentes modelos pedagógicos empleados a través del tiempo se han puesto en práctica de acuerdo a los requerimientos económicos y políticos presentes. Los procedimientos y recursos pedagógicos (estrategias metodológicas) empleados por los docentes de Bachillerato General Unificado deben ser las constructivistas.

“Básicamente puede decirse que es la idea que mantiene que el individuo, tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos, no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día con día como resultado de la interacción entre esos dos factores. En consecuencia, según la posesión del constructivismo, el conocimiento no es una copia fiel de la realidad, sino una construcción del ser humano. ¿Con qué instrumentos realiza la persona dicha construcción?, fundamentalmente con los esquemas que ya posee, es decir, con la que ya construyó en su relación con el medio que lo rodea” (Carretero, 1999:4).

Porque este modelo lo que busca es que el individuo (discente) desarrolle el aspecto cognitivo, social y afectivo pero mediante su propia construcción, relacionando los conocimientos previos con el nuevo conocimiento adquirido. Esto obliga a dejar a un lado el modelo conductista ya que éste modelo sólo permite que mediante un estímulo provocado se genere una respuesta, más el conocimiento no es volitivo.

El modelo pedagógico tradicionalista al igual que el conductista establece que el conocimiento se genera mediante estímulos externos bajo un régimen de disciplina en cuyo entorno el estudiante sólo es un receptor, imitador que emula mediante la imitación, la repetición, la memorización. La relación vertical entre el docente y el estudiante no permite que este se convierta en su guía, facilitador, al contrario se convierte en una autoridad que determina contenidos, objetivos, actividades sin tomar en cuenta la individualidad, los aprendizajes previos, el contexto del grupo, la libertad, entre otros.

El producto de este modelo son discentes memorísticos, pasivos, copistas que llegan al salón de clase vacíos de conocimientos al que después del proceso de evaluación olvida lo aprendido ya que su objetivo no es el aprendizaje sino la calificación obtenida (refuerzo) porque este modelo trabaja con el principio de motivación que consiste en otorgar premios o castigos.

En cuanto a los componentes estructurales de un Modelo Teórico del uso de las TIC como apoyo pedagógico se debe tener claro que la educación es de calidad si funciona de manera holística, integrada, se trata de una educación completa e integradora, que pretende despertar un fervor intrínseco por la vida y la pasión por el aprendizaje.

El modelo pedagógico constructivista aliado a las tecnologías (conectivista) busca generar una educación más integral que permiten en el educando el desarrollo de destrezas construyendo su propio conocimiento, para ello el Docente debe convertirse en el guía, mediador, facilitador que prepara el ambiente de aprendizaje considerando el empleo contextualizado e integrado de las TIC con un currículo abierto, flexible, aprovechando las características multimedia de los diversas aplicaciones que están a la mano del docente.

Por lo tanto, el desafío actual es integrar las TIC en la educación para el desarrollo de un aprendizaje significativo convirtiéndose la tecnología en un medio más no un fin; donde el docente sea un verdadero guía dentro del proceso, genere un ambiente de aprendizaje adecuado para que el discente pueda aprender con ayuda de este recurso.

Hay que tener claro que para que las TIC puedan ser implementadas dentro del proceso de enseñanza aprendizaje (Modelo) estamos hablando ya de un cambio a nivel organizacional donde se puedan mejorar los ambientes de aprendizaje con la mediación de los docentes pero para ello también se debe enfocar en que el profesor debe dominar este campo de manera que puedan planificar y diseñar entornos adecuados para un aprendizaje significativo constructivista.

Menciona que la construcción de la realidad es el producto del sentido, que toma su forma de las tradiciones, las herramientas y los modos de pensar dentro de la cultura. “Educar consiste en ayudar a los niños y jóvenes en adquirir herramientas propias para dar sentido y construir la realidad, de tal manera que puedan adaptarse mejor al mundo y participar en su transformación” (Brunner, 2000:45).

Los recursos tecnológicos, aplicaciones interactivas permiten que el proceso de enseñanza aprendizaje se vuelva más dinámico, facilitando la aplicación del currículo con el mejoramiento de ciertas habilidades dentro del joven de bachillerato general unificado.

“Las TIC son fuertemente motivadoras para los estudiantes y brindan encuentros de aprendizaje más activos. El uso de las TIC en el aprendizaje basado en proyectos y en trabajos grupales permite el acceso a recursos y a expertos que llevan a un encuentro de aprendizaje más activo y creativo tanto para los estudiantes como para los docentes” (Morrisey, 2015:56).

En cuanto al contenido de aprendizaje establecido dentro del currículo de Bachillerato General Unificado, claro siendo este flexible permiten que el discente se abra a la amplitud de información en la internet mediante herramientas multimedia, hipertexto, hipermedia, permitiendo un aprendizaje más autónomo, apoyando el aprendizaje de conceptos para que

puedan construir sus propios y nuevos marcos conceptuales volviéndose estudiantes toda la vida ya que conoce las herramientas que lo permiten.

El aprendizaje a través de las TIC se concibe a quien aprende como un turista, quien navega en la base de datos y tiene la posibilidad de explorar este ambiente cognitivo, en el cual aprehende y logra los objetivos de aprendizaje de forma activa, al mismo tiempo que desarrolla sus capacidades intelectuales. El proceso de aprendizaje se produce en un ambiente muy parecido a la realidad en la que se aplicará posteriormente, lo cual facilita su transferencia al mundo real (Riveros, 2006).

Los métodos, estrategias o técnicas aplicados dentro de las diferentes asignaturas dejan de dar el protagonismo al libro que hasta los años sesenta ha sido el recurso que ha permitido alcanzar los objetivos curriculares y lo que ha provocado es un aprendizaje memorístico, repetitivo, nada volitivo de manera que el educando no venía aportando información o productos de su proceso sin embargo la integración de las TIC dentro del constructivismo permite que ellos mismos puedan generar sus propios recursos, clasificar, almacenar información, aplicación de los diferentes métodos como el deductivo, inductivo, analítico, etc., que le permiten ser entes críticos, reflexivos, autónomos. “Los estudiantes, orientados por sus maestros, se convierten en creadores de contenidos y productores de sus propios “libros de texto” (Morrisey, 2015).

Se debe considerar que los componentes estructurales del modelo teórico de TIC como apoyo pedagógico, estará orientado hacia un aprendizaje contextual, adecuado y oportuno; además estar actualizado con los avances de la sociedad del conocimiento, para que el educando pueda desarrollar competencias que le permitan vivir en un mundo interrelacionado y estimule su autonomía e independencia en su proceso de aprender.

Las estrategias metodológicas, técnicas, recursos, TIC, que se emplee, deben regirse en el modelo pedagógico constructivista ya que éste es el que nos permitirá generar en los educandos aprendizajes significativos partiendo de los intereses y necesidades de cada discente y que permitirá formar individuos críticos, reflexivos, creativos, capaces de argumentar y manejar el pensamiento complejo.

## Referencias Bibliográficas

- Brunner, José (2000). **Educación: Escenarios de Futuro. Nuevas Tecnologías y Sociedad de la Transformación.** (16 ed.).
- Carretero, Mario (1999). **Constructivismo y Educación.** Recuperado el 19 de Noviembre de 2018, de Constructivismo y Educación: <http://ww2.educarchile.cl/UserFiles/P0001/File/EI%20Constructivismo%20Pedag%C3%B3gico.pdf>.
- Castillero, Oscar (2017). **Los 5 modelos pedagógicos fundamentales.** Recuperado el 09 de Noviembre de 2018, de <https://psicologiaymente.com/desarrollo/modelos-pedagogicos>.
- Edel Navarro, Rubén (2010). **La contribución de lo virtual a la educación.** (ed.). Revista Mexicana de Investigación Educativa, 15(44), 7-15.

- González Soto, Ángel; Gisbert, Manuel y Rallo, Robert (1996). **Las nuevas tecnologías en la educación**. En Salinas et. al. Redes de comunicación, redes de aprendizaje. EDUTECA'95. Palma: Universitat de les Illes Balears, págs. 409-422. <URL:<http://www.uib.es/depart/gte/grurehidi.html>>.
- Gómez Hurtado, Manuela y Polanía González, Raúl (2008). **Estilos de enseñanza y Modelos Pedagógicos**. Universidad de la Salle. Bogotá. Recuperado el 11 de 11 de 2018 de <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/1667/T85.08%20G586e.pdf>
- Harcken, Hernán Van (2016). **Modelos Pedagógicos**. Recuperado el 11 de 11 de 2018, de [https://pedagogiadocente.wordpress.com/modelos-pedagogicos/?fbclid=IwAR30HU6Xmm8s1N0ZQesHjKWDESv98j1YdHtA-nanOIMg9-H8M\\_KGdZOo00Q](https://pedagogiadocente.wordpress.com/modelos-pedagogicos/?fbclid=IwAR30HU6Xmm8s1N0ZQesHjKWDESv98j1YdHtA-nanOIMg9-H8M_KGdZOo00Q).
- Hurtado de Barrera, Jacqueline (2012). **El Proyecto de Investigación** (Séptima ed.). Caracas, Venezuela.
- Ministerio de Educación MEC (2011). **De Inserción de Tecnologías de Información y Comunicación -TIC-**, en el proceso educativo: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/ACUERDO-141-11.pdf> Recuperado el 06 de 11 de 2018.
- Ministerio de Educación. Min Educ (2012). **Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas a la educación**. Programa de Formación Continua del Magisterio Fiscal. Recuperado el 11 de noviembre del 2018 a partir de <https://educacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2013/03/SiProfe-TIC-aplicadas.pdf>.
- Morrisey, Jerome (2015). **El uso de TIC en la enseñanza y el aprendizaje**. *Cuestiones y desafíos*, 83.
- Ocaña Ortiz, Alexander (2013). **Modelos Pedagógicos y Teorías del Aprendizaje**.
- Quintero Ortiz, Claudia (1993). **Conductismo, cognitivismo y constructivismo**. Recuperado el 11 de 11 de 2018, de Una comparación de los aspectos críticos desde la perspectiva del diseño de instrucción: [http://blogs.fad.unam.mx/academicos/claudia\\_ortiz/?p=160](http://blogs.fad.unam.mx/academicos/claudia_ortiz/?p=160)
- Riveros, Victor (2006). **La tecnología informatizada en la enseñanza y aprendizaje de la matemática**. Maracaibo, Venezuela: José Gregorio Vásquez.
- Rodríguez Ponce, Emilio (2003). **La sociedad del conocimiento**. Rev. Fac. Ing. Univ. Tarapacá 11(2), 1. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-13372003000200001>.
- Siemens, George y Downes, Stephen (2008). **A learning theory for the digital age [en línea]**. Recuperado el 12 de 11 de 2018, de A learning theory for the digital age [en línea].: <file:///C:/Users/Julia%20Quezada/Downloads/Dialnet-ConectivismoComoTeoriaDeAprendizaje-4169414.pdf>.

---

Sociedad Americana para la Capacitación y el Desarrollo ASTD (2002). **Looking ahead at social learning: 10 predictions**. Recuperado el 11 de noviembre de 2018 de: <http://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/145713/tesis%20Juan%20M%20Bournissen.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Sociedad Americana para la Capacitación y el Desarrollo ASTD (2010). **Looking ahead at social learning: 10 predictions**. Recuperado el 11 de noviembre de 2018 de: <http://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/145713/tesis%20Juan%20M%20Bournissen.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

**Omnia** Año 25, No.1 (Enero-Abril, 2019) pp. 80 -91  
Universidad del Zulia. ISSN: 1315-8856  
Depósito legal pp 199502ZU2628

## **Modelo didáctico sustentado en actividades humanas para la enseñanza de matemática. Elementos estructurales**

*Carlos Tarira\* y Mercedes Delgado\*\**

### **Resumen**

La realidad educativa ecuatoriana relacionada con la enseñanza de la matemática, muestra que la mayoría de los docentes poseen habilidades y conocimientos para transmitir los contenidos incluidos en libros, pero tienen capacidad limitada para vincular el contenido matemático con las actividades humanas cotidianas. Además, no poseen un modelo didáctico adecuado a la realidad y los tiempos actuales. En consecuencia se planteó como objetivo establecer los elementos estructurales de un modelo didáctico sustentado en actividades humanas para la enseñanza de matemática. Metodológicamente fue documental bajo el método investigación-acción. Teóricamente apoyada en la Teoría Antropológica de lo Didáctico. Como resultado se establecieron los elementos de estructura del modelo, el cual fue denominado “Modelo AHEM”. Como consideración final se tiene que este modelo debe contener cinco elementos en su estructura, a saber: organización o praxeología Matemática, psicológicos, sociológicos, epistemológicos y fenomenológicos.

**Palabras clave:** Modelo didáctico, elementos estructurales, actividades humanas, enseñanza de matemática.

\* Profesor de Matemática y Física en el Instituto Julio Moreno Espinosa y de la UTE de Ecuador. Mg. En Pedagogía de la Matemática y en Físico Químico. Aspirante a Doctor en el Programa de Doctorado en Ciencias Humanas de la Universidad del Zulia. e-mail: [ctariracaice@hotmail.com](mailto:ctariracaice@hotmail.com)

\*\* Profesora Titular de la Universidad del Zulia. Licenciada en Educación, mención Matemática y Física. Mg. en Matemática Mención Docencia. Doctora en Ciencias Humanas. Autora y coautora de artículos publicados en revistas nacionales e internacionales. e-mail: [merdelgon@gmail.com](mailto:merdelgon@gmail.com)

*Recibido: 10/10/2018 •Aceptado: 04/02/2019*

*Didactic model sustained in human activities for the teaching of mathematics.*  
*Structural elements*

**Abstract**

The Ecuadorian educational reality related to the teaching of mathematics, shows that most teachers have skills and knowledge to transmit the contents included in books, but have limited capacity to link the mathematical content with everyday human activities. In addition, they do not have a didactic model adapted to reality and current times. Consequently, the objective was to establish the structural elements of a didactic model based on human activities for the teaching of mathematics. Methodologically it was documentary under the research-action method. Theoretical supported in the Anthropological Theory of the Didactic. As a result, the structure elements of the model were established, which was called "Model AHM". As a final consideration, this model must contain five elements in its structure, namely: Mathematical organization or praxeology, psychological, sociological, epistemological and phenomenological.

**Key words:** Didactic model, structural elements, human activities, teaching mathematics.

**Introducción**

En el sistema educativo ecuatoriano la idea de utilización de las actividades humanas desarrolladas cotidianamente para la formación del individuo aún no se consolida, sobre todo para la enseñanza y aprendizaje de matemática, la cual es una ciencia que se aplica a todos los ámbitos de las actividades humanas; sin embargo, habitualmente es considerada como una de las asignaturas o unidades curriculares que presenta mayor grado de dificultad y es donde los aprendices presentan mayores falencias.

Investigaciones en el área de la didáctica de la matemática demuestran esta problemática, entre ellas se destacan las de (Loja, 2011; Coro, 2016; Matamoros, 2018 y Feldman, 2018); en todas ellas, se manifiesta que las metodologías utilizadas por algunos docentes de esta área es uno de los factores más incidentes en la escasa calidad de su aprendizaje por parte de los estudiantes, sin dejar a un lado otros factores de tipo social que pueden intervenir en dicho problema; esto es, según la Universidad Nacional de Educación (UNAE) (2015), se ha llevado al aprendiz hacia un aprendizaje superficial, memorístico, de algoritmos, fórmulas y clasificaciones; un conocimiento de orden inferior, con valor de cambio por notas, pero sin valor de uso.

De esta realidad no escapan las aulas de la Educación del Bachillerato General Unificado en Ecuador, donde el modelo educativo tradicional de realizar la praxis pedagógica aún se puede apreciar independientemente de la formación que el docente haya tenido. El empleo de esta metodología tradicional formal por parte de los profesores es, en la gran mayoría de las veces, resultado de su propia experiencia como estudiante y, en el mejor de los casos, de su juicio sobre cómo las personas aprenden y se apropian de los conocimientos; y en el peor de los casos, cómo él aprendió.

Dentro de la realidad educativa ecuatoriana relacionada con la enseñanza de la matemática, también se tiene que la mayor parte de los docentes poseen habilidades y conocimientos para transmitir los contenidos que le son proporcionados a través de libros o documentos oficiales como los programas, pero sin poder ir más allá en el conocimiento, sin conocer las razones de la existencia del mismo, con una capacidad limitada para contextualizar, con deficiencias para vincular lo que se imparte con otras disciplinas u otros niveles educativos y sin tener la posibilidad de jugar con los saberes y hacerles adaptaciones de acuerdo a sus necesidades en el aula, ni para realizar propuestas didácticas.

Según esta perspectiva los profesores sólo cuentan con los conocimientos didácticos para exponer los contenidos eficazmente, pero no los vinculan con las actividades humanas cotidianas. Además carecen de otros conocimientos, como la utilidad y necesidad de la planeación, empleo y variación de estrategias pedagógicas activas para el proceso de enseñanza aprendizaje o la utilización de recursos. Se caracterizan más que nada por el hecho de poseer las bases matemáticas indispensables para comprender y profundizar en los contenidos. Esto es, no poseen un modelo didáctico adecuado a la realidad y los tiempos actuales.

Esta investigación formó parte del desarrollo de la tesis doctoral: “Las actividades humanas para la didáctica de la matemática”, adscrita a la línea de Investigación: Didáctica de la matemática y de las ciencias naturales del programa: Doctorado en Ciencias Humanas de la Universidad del Zulia, ubicada en Maracaibo, Venezuela. Como objetivo se planteó establecer los elementos estructurales de un modelo didáctico sustentado en actividades humanas para la enseñanza de matemática.

## **Fundamentación teórica**

### **Modelo didáctico**

Ortiz, et al (2014), presentan una definición sobre modelo didáctico, considerándolo como un sistema formal cuya finalidad es relacionar a los actores educativos con el conocimiento científico para cultivarlo, conservarlo y consolidarlo en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las instituciones escolares.

Los modelos didácticos son clasificados por De Zubiría (2007), en tres tipos: los hetero-estructurantes, los auto-estructurantes y los dialogantes. Los primeros abordan el saber cómo una construcción externa al salón de clases; la escuela es definida como espacio para reproducir el conocimiento y favorecer el trabajo rutinario. En el segundo tipo, la educación se ve como proceso de construcción desde el interior y está coordinada por el estudiante. Para los modelos dialogantes, la educación se centra en el desarrollo y no en el aprendizaje. Reconoce la importancia de trabajar las dimensiones cognitiva, socioafectiva y la praxis. En dicho modelo se determina el qué, por qué, para qué, cómo, dónde, cuándo, para quién, con quién, y con qué se debe desarrollar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

### **Actividades humanas y enseñanza de la matemática**

La Didáctica de las Matemáticas se interesa por identificar el significado que los alumnos atribuyen a los términos y símbolos matemáticos, a los conceptos y proposiciones, así como

explicar la construcción de estos significados como consecuencia de la instrucción (Godino, 2010). Existen corrientes teóricas de la Didáctica de la Matemática que han reconocido a esta disciplina como una práctica socio-cultural estrechamente vinculada a actividades humanas específicas (Solares, 2018). Entre ellas se encuentra la Teoría Antropológica de lo Didáctico (TAD), la cual destaca el carácter relativo del conocimiento matemático. **Teoría Antropológica de lo Didáctico (TAD)**

La TAD, se considera una ciencia que se enfoca en los aspectos específicos de lo Humano, dentro de sus objetos de investigación. Esta teoría no se interesa en los aspectos psicológicos de los fenómenos didácticos, sino en la concepción sociocultural de la especificidad del ser humano que subyace a este marco teórico. Establece que para el desarrollo pleno de la índole humana del individuo se requiere de recursos social e históricamente producidos fuera de él. Por eso, lo Didáctico, es decir, el conjunto de los fenómenos de difusión y apropiación de cualquier elemento de la cultura, representa la columna vertebral de lo Humano (Castela, 2017).

Esta teoría señala que las matemáticas son una actividad más del conjunto de actividades humanas que se llevan a cabo en la sociedad (Chevallard, et al. 1998). Plantea que las prácticas matemáticas adquieren características particulares de acuerdo con la institución en la que tienen lugar (Castela, 2008). Ello conlleva a la generación de diversas prácticas matemáticas en torno a un mismo saber, lo cual subraya la relatividad del conocimiento matemático (Solares 2018), según este autor, un aspecto clave dentro de la TAD, es la respuesta a la pregunta central en cada contexto, ¿cuáles son las determinaciones sociales de las actividades de los participantes? Tal indagación se considera como un requisito imprescindible de toda investigación sobre los fenómenos educativos.

Institución y sujeto son dos conceptos básicos de la TAD. Una institución es una organización social estable dentro de la cual se realizan actividades sociales, bajo ciertas restricciones; los participantes en dichas actividades se convierten en sujetos de la institución. En el marco de la TAD no se habla de contextos socio-culturales sino de instituciones. Sin embargo, el sujeto de la TAD no es el mismo de la psicología o de la gramática. En su vida, un individuo circula entre varias instituciones. Al convertirse en sujeto de cada una, se construye como una persona única.

Por tanto, las instituciones influyen en los conocimientos. Es decir, la hipótesis previa de la TAD es que, cuando un conocimiento producido por una institución se emplea en el escenario de otra, se modifica ese conocimiento. Este es el fenómeno de transposición inter-institucional, el cual generaliza la transposición didáctica, transformación del saber sabio para ser enseñado (Chevallard, 1991).

En opinión de Castela (2017), las instituciones producen saberes nuevos que reconocen como legítimos (institucionalización), es decir aprenden. Luego hacen que sus sujetos aprendan. Por tanto, las instituciones tienen una acción cognitiva, la cual es intrínsecamente didáctica. Esta cognición institucional constituye el objeto de la antropología epistemológica que la TAD considera como estrechamente vinculada a la antropología de lo didáctico.

Con relación a la didáctica de la Matemática, Chevallard (1999:221), “sitúa la actividad matemática, y en consecuencia la actividad del estudio de las matemáticas, en el conjunto de

actividades humanas y de instituciones sociales, y por eso es que se habla de teoría antropológica”.

Ya Brosseau (2007), mencionaba la oposición a la visión particular del mundo donde se excluyen los objetos, conceptos, temas, que se establecen como no pertinentes a la matemática porque aparecen culturalmente alejados de los temas considerados como emblemáticos de las cuestiones de didáctica de las matemáticas. La TAD es contraria a esta posición, al considerar a la didáctica de la matemática como una actividad humana.

Bosch y Gascón (2009), establecen que la TAD fue uno de los primeros enfoques en considerar como objeto de estudio e investigación, no sólo las actividades de enseñanza y aprendizaje en el aula, sino todo el proceso que va desde la creación y utilización del saber matemático hasta su incorporación en la escuela como saber enseñado. Dicho objeto de estudio incluye además todas las instituciones participantes de este proceso.

Según los autores citados anteriormente, la TAD describe y analiza la actividad matemática y el saber que de ella emerge en términos de organizaciones o praxeologías matemáticas, como unidad elemental de análisis. Hay que aclarar que no toma como unidad elemental los conceptos y su comprensión.

Se define una organización matemática como una entidad compuesta por cuatro elementos:

- a) tipos de tareas, problemas o tareas problemáticas;
- b) tipos de técnicas que permiten resolver los tipos de problemas;
- c) tecnologías o discursos (“logos”) que describen y explican las técnicas;
- d) una teoría que fundamenta y organiza los discursos tecnológicos.

En este contexto, los elementos a) y b) constituyen el “saber-hacer” matemático, mientras que los elementos c) y d) conforman el “saber” matemático.

Según este modelo, “hacer matemáticas” consiste en activar una organización matemática, es decir en resolver determinados tipos de problemas con determinados tipos de técnicas, de manera justificada y razonada según el correspondiente “saber”. Con esto se puede conducir a la construcción de nuevas organizaciones matemáticas o, a la reproducción de organizaciones previamente construidas.

En el campo educativo, el proceso de enseñar y aprender matemática corresponde a la actividad de reconstrucción de organizaciones matemáticas para utilizarlas en nuevas situaciones y bajo distintas condiciones. La enseñanza consiste básicamente en dirigir dicha reconstrucción, mientras que el aprendizaje puede considerarse como el fruto de la reconstrucción, ya sea individual como en grupo. Así, el objetivo de un proceso educativo puede formularse en términos de los componentes de las organizaciones matemáticas que se quieren reconstruir: qué tipos de problemas hay que ser capaz de resolver, con qué tipos de técnicas, sobre la base de qué elementos descriptivos y justificativos, en qué marco teórico.

El término praxeología, formado a partir de “praxis”, actividad, y de “logos”, discurso, certifica la relación entre el “hacer” y el “explicar” dicho hacer. Así, toda actividad humana se apoya en discursos descriptivos, explicativos y justificativos de todo quehacer, entendiendo que, en muchos casos, las justificaciones producidas pueden ser muy escuetas y sin fundamento, esto es por ejemplo las muy usadas frases: “porque siempre ha sido así”, “porque así me lo

enseñaron” o “porque así funciona”. Nace así la noción cultural de “comprensión” de la actividad humana (que no es específica de la actividad matemática).

La comprensión tal como se trata en esta teoría, incluye la búsqueda de las tareas problemáticas propias de la organización matemática considerada. Por ejemplo, el caso particular de la función exponencial: ¿Para qué sirven esta función? ó ¿Por qué hay que aprender a graficar la función exponencial? Este tipo de preguntas forma parte del cuestionamiento tecnológico-teórico y constituyen un aspecto importante de la exigencia de justificación de las actividades correspondientes.

Este mismo autor (Chevallard, 1999), también propone la noción: género de tareas, con la cual se refiere a un contenido especificado. La noción tipo de tarea supone un objeto relativamente preciso. Por ejemplo, graficar la función exponencial; en este caso, graficar es lo que se denomina un género de tareas (se caracteriza por solicitar un determinativo).

Chevallard (1999), explica que la TAD establece distinción entre cuatro tipos de organizaciones matemáticas: puntuales, locales, regionales y globales; las primeras construidas alrededor de un único tipo de problemas, donde las técnicas se utilizan de manera rígida y el entorno tecnológico es pobre, con poca visión de fenómenos generales y poca productividad; las organizaciones locales se obtienen articulando entre sí, por vía de un discurso tecnológico elaborado, distintas organizaciones puntuales. Del mismo modo, la articulación de distintas organizaciones locales con un marco teórico común puede formar una organización matemática regional y por último las globales, surgen al agregar varias praxeologías regionales a partir de la integración de diferentes teorías.

La TAD postula que no es posible explicar las características del saber aprendido sin tomar en consideración todas las etapas de la transposición.

### **Transposición didáctica**

El concepto de transposición didáctica presupone la idea de saber científico y de manipulación sobre el mismo. Este último es pensado como un emergente de las prácticas sociales en un cierto dominio de realidad y se realiza en ellas. Pero el saber no se reduce a ellas, sino que mantiene cierta distancia.

Según Godino, et al. (2004), cuando se desea enseñar un contenido matemático, tal como las funciones exponenciales, es necesario adaptarlo a la edad y conocimientos de los alumnos, con lo cual hay que simplificarlo, buscar ejemplos asequibles, usar un lenguaje y símbolos más sencillos que los habitualmente usados por el matemático profesional.

En este sentido, la transposición didáctica hace referencia al cambio que el conocimiento matemático experimenta para ser adaptado como objeto de enseñanza. En consecuencia se producen diferencias en el significado de los objetos matemáticos entre la institución matemática y las instituciones escolares. Por tanto, los usos y propiedades de las nociones matemáticas tratadas en la enseñanza son necesariamente limitados. El problema didáctico se presenta cuando, en forma innecesaria, se muestra un significado sesgado o incorrecto (Chevallard, 1985).

Para Cardelli (2004), los procesos de aprendizaje escolar surgen de las prácticas educativas organizadas por el profesor. En este sentido, la enseñanza es diseño y ejecución de

procesos didácticos. La enseñanza implica el desarrollo de un tipo particular de vínculo con el saber a enseñar; debe transformarlo para que cumpla un papel determinado en el proceso didáctico y luego trabajar con él. La transposición didáctica es un proceso y no una práctica individual. Se realiza en las prácticas de enseñanza de los profesores, pero esto no la agota.

Para describir este proceso es necesario distinguir el movimiento que lleva de un saber, a un saber a enseñar, del que transforma este saber a enseñar en un saber enseñado en un nivel de diseño, por un lado, y en el de ejecución, por otro. Es decir que es parte del currículum.

Ahora bien, el protagonismo de los educadores en términos formales es posible en cualquier momento de la transposición didáctica. Por ejemplo, es posible que un educador participe en el diseño de un curso o de un texto de estudio que luego será trabajado por otros educadores. Siempre se trabajan los textos, inclusive cuando son usados como guía del trabajo de aula. Pero en los procesos educativos concretos, la instancia de la Noosfera busca confinar la acción de los educadores a la ejecución de lo que ya fue diseñado en términos más generales.

Godino, et al (2004), plantea que la transposición didáctica es necesaria por varias razones, entre ellas destacan: es necesario seleccionar y secuenciar las partes de las matemáticas que se van a enseñar; hay que adaptarlas para hacerlas comprensibles a los estudiantes; para ello se requiere prescindir de la formalización y usar un lenguaje comprensible y se deben buscar ejemplos, problemas y situaciones que interesen a los alumnos y les permitan apropiarse de los conocimientos pretendidos.

Una vez designado los objetos de enseñanza, que serán dados a conocer en programas promulgados por el Ministerio de Educación, junto con los fundamentos de su selección, algunas orientaciones metodológicas, un ordenamiento y jerarquización de los saberes y los objetivos que la sociedad espera que se logren a través de ellos, éstos deben ser transformados en conocimientos a adquirir por los alumnos; de una forma lógica y coherente, adecuando su estructuración y presentación a la etapa de desarrollo del alumno y a la forma en que se cree que éstos aprenden.

Para ello, los expertos reescriben las definiciones y propiedades de estos objetos ya seleccionados en textos y manuales, donde se propone una organización y se exponen nociones del Programa en capítulos, aportando ilustraciones y constituyéndose en base de datos para ejercicios y problemas, que servirán de referencia para la comunidad escolar. Toda esta elaboración, que tiene su mejor reflejo en los textos escolares, es lo que se llama saber escolar o saber institucionalizado. Lo descrito hasta ahora es un trabajo anterior al del profesor, es la parte de la transposición en que él no interviene directamente.

En la siguiente fase, quien administra y adapta esta transposición didáctica es el profesor, él toma los objetos del saber escolar y los organiza en el tiempo de acuerdo a su conocimiento, a su propia relación al saber y a sus propias hipótesis de aprendizaje. Este saber escolar enseñado a los alumnos por el profesor se llama saber enseñado, pero no es exactamente el que retienen los alumnos, sino que en una última etapa de la transposición, son ellos los que tienen a su cargo transformar este saber en saber suyo: saber del alumno. Existen entonces cuatro saberes: el sabio, el institucionalizado, el enseñado y el del alumno.

En síntesis, según la Teoría de la Transposición Didáctica de Chevallard, el trabajo del profesor consiste en realizar para sus alumnos el proceso inverso al que realiza el matemático; su labor será buscar el o los problemas de donde surgió el saber sabio con el fin de contextualizarlo, adaptar estos problemas a la realidad de sus alumnos, de modo que ellos los acepten como sus problemas, es decir personalizarlos y luego provocarlos, a través de problemas adecuados, para que los integren al cuerpo teórico conocido, emulando ellos al matemático en su nueva descontextualización y despersonalización.

## **Metodología**

La investigación se enmarca en el paradigma cualitativo, la metodología utilizada es documental de tipo descriptiva, debido a que se caracterizan o identifican los distintos hechos relacionados con su campo observacional o componente empírico, como es el establecimiento de los elementos estructurales de un modelo didáctico apoyado en las actividades humanas para la enseñanza de matemática, expresados en los documentos consultados. Esta investigación estuvo dirigida por el método de investigación - acción, la cual según Yuni y Urbano (2005), se encuadra en un modelo de investigación de mayor compromiso con los cambios sociales, por cuanto se fundamenta en una posición respecto al valor intrínseco que posee el conocimiento de la propia práctica y de las maneras personales de interpretar la realidad para que los propios actores puedan comprometerse en procesos de cambio personal y organizacional.

## **Elementos estructurales de un modelo didáctico sustentado en actividades humanas para la enseñanza de matemática**

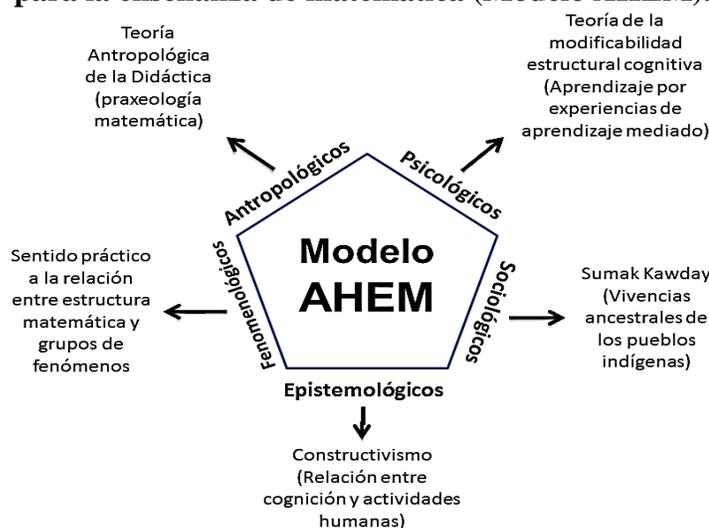
Para establecer los elementos de estructura del modelo a ser desarrollado posteriormente, el cual ha sido nombrado como “Modelo AHM”, se partió de las ideas de (Socas, et al. 2000), quienes manifiestan que las Matemáticas se presentan actualmente no sólo como una disciplina formal que se construye lejos del alcance del ser humano o de los intereses de la sociedad, sino más bien, como un lenguaje que se manifiesta en todas las formas de expresión humana y el cual emerge como un derecho cultural esencial para toda la sociedad, por tanto, la enseñanza y aprendizaje de ellas debe desarrollar y profundizar en su dimensión educativa, planteándose nuevos retos y un nuevo espacio, la Didáctica de las Matemáticas, para su construcción y desarrollo.

Con relación a la naturaleza teórica de esta investigación dirigida a la elaboración de un modelo de enseñanza apoyado en actividades humanas, se deben abordar las diferentes componentes: matemáticas, psicológicas, pedagógicas, sociológicas, epistemológicas y fenomenológicas, que intervienen en los procesos de comprensión y aprendizaje de las Matemáticas, tales como los procesos y capacidades de razonamiento, estrategias de enseñanza, niveles de comprensión, obstáculos en el aprendizaje y la formación o modificación de redes conceptuales (Gutiérrez, 1991).

Según lo expuesto por los autores antes mencionados, el modelo apoyado en actividades humanas para la enseñanza de la matemática, es considerado como un modelo de tipo dialogante según De Zubiría (2007); éste se estructura con base en los siguientes cinco elementos (figura 1):

- ✓ La Organización o praxeología Matemática.
- ✓ Psicológicos.
- ✓ Sociológicos.
- ✓ Epistemológicos.
- ✓ Fenomenológicos.

**Figura 1. Elementos estructurales del modelo didáctico sustentado en actividades humanas para la enseñanza de matemática (Modelo AHEM).**



Fuente: elaboración propia de los autores (2019).

La organización matemática tomada para elaborar este modelo es la función exponencial, la cual tiene sus tareas y tipos de tareas, sus técnicas, tecnologías y teorías propias. Esta organización tiene sus fundamentos en la TAD, la cual fue explicada previamente.

Con relación al elemento psicológico, se toma la Teoría de la modificabilidad estructural cognitiva como sustento, por ser la teoría que mejor se adapta a la vinculación de las actividades humanas y la didáctica de las matemáticas. Esta teoría propuesta por Reuven Feuerstein, considera al ser humano como un sistema abierto al cambio y que necesariamente puede sufrir modificaciones activas, incluida la inteligencia, considerándolo como un ser biosicosocial. Tiene como uno de sus postulados que el desarrollo cognitivo no sólo depende del aprendizaje incidental, mediante la exposición directa del estímulo, sino de las experiencias de aprendizaje mediado (Ortíz, 2013).

El fundamento sociológico, parte de la idea del hombre como ser social, como ser de relación que contribuye con sus actos, con su práctica económica, política e ideológica, a la organización y funcionamiento de la sociedad. En este sentido, el referente acerca de la sociedad ecuatoriana que se quiere construir y donde se aspira a vivir está en los fundamentos del Sumak Kawsay, el cual constituye la expresión de una forma de ser y estar en el mundo, retomada y

recreada desde la confirmación de las vivencias ancestrales de los pueblos indígenas (Servicio Ecuatoriano de Capacitación Profesional (SECAP), 2014).

En el plano epistemológico, se apoya en el constructivismo, según el cual la relación con el mundo está mediatizada por las representaciones mentales que de él se tienen, estas están organizadas en forma de estructuras jerarquizadas las cuales cambian de forma significativa en el proceso evolutivo del individuo, quien cumple un papel activo en el proceso de apropiación del conocimiento, el cual debe tener sentido en su contexto inmediato, tanto familiar, social, laboral y personal. De aquí la importancia del tener bien clara la relación entre cognición y actividades humanas.

Desde la perspectiva fenomenológica, es importante diferenciar fenomenología y análisis fenomenológico, al respecto, Segovia y Rico (2001), lo distinguen de la siguiente forma, la fenomenología es una agrupación de fenómenos y el análisis fenomenológico lo definen como la descripción de esos fenómenos y su relación con el concepto, resaltando que los conceptos organizan y describen los fenómenos. La idea se centra en dar un sentido práctico al propósito de establecer una relación entre una estructura matemática y los grupos de fenómenos asociados a ella. Estas relaciones entre estructura matemática y fenómenos se expresan, por parte de los aprendices y a la hora de abordar una tarea, en el proceso de modelización y en las destrezas, los razonamientos y las estrategias que ellos deben desarrollar para identificar el modelo matemático que corresponde a un determinado fenómeno.

### **Consideraciones finales**

Como consideraciones finales se destaca el hecho de que el desarrollo de esta investigación estuvo dirigida a ofrecer aportes para el mejoramiento de la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática, el cual debe estar dirigido a la excelencia como meta educativa con la posterior aplicación del modelo didáctico AHM que será desarrollado posteriormente.

Con relación al objetivo propuesto se destaca lo siguiente: la revisión documental teórica realizada permite concluir que existe una estrecha relación entre cognición matemática y actividad, concibiendo la matemática como una creación humana, vinculada a la cultura, la sociedad y todos los ámbitos de ella. Todo esto descrito por la teoría antropológica de lo didáctico, la cual sustenta esta afirmación.

Por otra parte, se destaca que el modelo didáctico sustentado en las actividades humanas para la enseñanza de la matemática (AHM), debe tener como elementos de estructura al menos cinco, estos son: la Organización o praxeología Matemática, los psicológicos, los sociológicos, los epistemológicos y los fenomenológicos. Contribuyendo a equilibrar el desfase entre las concepciones y prácticas educativas frente a las necesidades laborales y sociales de los contextos productivo y social a nivel nacional e internacional, marcado por un ritmo de cambio acelerado.

### **Referencias bibliográficas**

Bosch, Marianna y Gascón, Josep (2009). **Aportaciones de la Teoría Antropológica de lo Didáctico a la formación del profesorado de matemáticas de secundaria**. En M.J.

- González, M.T. González y J. Murillo (Eds.), Investigación en Educación Matemática XIII (pp. 89-113). Santander: SEIEM.
- Brousseau, Guy (2007). **Iniciación al estudio de la teoría de las situaciones didácticas**. Buenos Aires, Argentina: Libros del Zorzal.
- Cardelli, Jorge (2004). **Reflexiones críticas sobre el concepto de Transposición Didáctica de Chevallard**. Cuadernos de Antropología Social. N° 19. pp. 49-61
- Castela, Corine (2008). **Travailler avec, travailler sur la notion de praxéologie mathématique pour décrire les besoins d'apprentissage ignorés par les institutions d'enseignement**. Recherches en Didactique des Mathématiques, 28(2). pp. 135-182.
- \_\_\_\_\_ (2017). **La Teoría antropológica de lo didáctico: herramientas para las ciencias de la educación**. Acta Herediana. Vol. 59, octubre 2016 - marzo 2017. Pp. 8-15.
- Chevallard Yves (1991). **La transposition didactique. Du savoir savant au savoir enseigné**. Grenoble: La Pensée Sauvage.
- \_\_\_\_\_ (1985). **La transposition didactique**. Grenoble: La Pensée Sauvage.
- \_\_\_\_\_ (1999). **“L’analyse des pratiques enseignantes en théorie anthropologique du didactique”**. Recherches en Didactique des Mathématiques 19 (2), pp. 221–266.
- Chevallard, Yves; Bosch, Marianna y Gascón, Josep (1998). **Estudiar matemáticas. El eslabón perdido entre enseñanza y aprendizaje**. Barcelona, España: ICE-Horsori.
- Coro, Luis (2016). **Los problemas de aprendizaje en matemática de los estudiantes del noveno año de la Unidad Educativa Velasco Ibarra, Canton Guamate, Provincia de Chimborazo, periodo septiembre 2015 –marzo 2016**. Trabajo de grado previo a la obtención del Título de Licenciado en Ciencias de la Educación, profesor de Ciencias Exactas. Universidad Nacional de Chimborazo. Ecuador.
- De Zubiría, Julián (2007). **Modelos pedagógicos contemporáneos**. Bogotá: Editorial Magisterio.
- Feldman, Daniel (2018). **Dos problemas actuales para la didáctica**. Revista de Educación. Año IX N° especial 14.2. pp. 129-146.
- Godino, Juan (2010). **Marcos teóricos sobre el conocimiento y el aprendizaje matemático. Departamento de Didáctica de la Matemática**. Universidad de Granada. Disponible en: <http://www.ugr.es/local/jgodino>. Consultado el 12 de diciembre de 2018.
- Godino, Juan.; Batanero, Carmen y Font, Vicenç (2004). **Didáctica de las matemáticas para Maestros**. Proyecto de Investigación y Desarrollo del Ministerio de Ciencia y Tecnología y Fondos FEDER. Universidad de Granada, España.
- Gutiérrez, Ángel (1991). **La investigación en Didáctica de las Matemáticas**. En Gutiérrez, A. (Ed.). Área de conocimiento. Didáctica de la Matemática. Madrid: Síntesis.
- Loja, Luis (2011). **Detección de los principales problemas de aprendizaje de las matemáticas en los niños de tercero, cuarto, quinto y sexto año de Educación Básica de la Escuela “Monseñor Leonidas Proaño”, de la comunidad el Rosario, parroquia Chontamarca,**

- Canton Cañar, durante el año lectivo 2010-2011.** Trabajo de grado previo a la obtención del Título de Licenciado en Ciencias de la Educación, mención pedagogía. Universidad Politécnica Salesiana, sede Cuenca. Ecuador.
- Matamoras, William (2018). **Propuesta Didáctica de Aprendizaje Basado en Problemas dirigida al Área de Matemáticas (8° de Educación General Básica): Caso Unidad Educativa “Sagrada Familia”.** Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Master en Ciencias de la Educación. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, Ecuador.
- Ortíz, Alexander (2013). **Modelos Pedagógicos y Teorías del Aprendizaje ¿Cómo elaborar el modelo pedagógico de la institución educativa?** Material didáctico, disponible en <https://www.researchgate.net/publication/315835198>. Consultado el 10 de octubre de 2018.
- Ortíz, Alexander; Reales, Johana, y Rubio, Blanca (2014). **Ontología y episteme de los modelos pedagógicos.** Revista Educación en Ingeniería. Vol. 9. No. 18. pp. 23-34.
- SECAP (2014). **Modelo Pedagógico.** Quito, Ecuador: Ediciones Coordinación General de Aprendizaje para el Trabajo. Coordinación General de Gestión del Conocimiento para el Servicio Público.
- Segovia, Isidoro y Rico, Luis (2001). **Unidades didácticas. Organizadores.** En E. Castro (Ed.), *Didáctica de la matemática en la educación primaria.* pp. 83-104. Madrid: Síntesis.
- Socas, Martín; Camacho, Matías y Morales, Agustín (2000). **La formación del profesorado de Matemáticas y la investigación en Didáctica de las Matemáticas.** Revista El Guiniguada. No. 8/9. pp. 245-260.
- Solares, Diana (2018). **Registros numéricos en un campo de cultivo. Escrituras en ambiente de tensión y conflicto laboral.** Revista PNA. 12(4). pp. 209-228.
- UNAE (2015). **Modelo pedagógico de la UNAE.** Azogues: UNAE.
- Yuni, José y Urbano, Claudio (2005). **Mapas y herramientas para conocer la escuela: Investigación etnográfica. Investigación Acción.** 3era edición. Argentina: Barajas.
- Etnográfica. Investigación Acción.** 3era edición. Argentina: Barajas.

**Omnia** Año 25, No.1 (Enero-Abril, 2019) pp. 92 - 104  
Universidad del Zulia. ISSN: 1315-8856  
Depósito legal pp 199502ZU2628

## **Modelo de gestión de calidad: estudio comparativo**

*Luis Osorio Gómez\**, *Mineira Finol de Franco\*\** y *Andrea Vidanovic  
Geremich\*\*\**

### **Resumen**

Los modelos de gestión de calidad surgen, se propagan y consolidan debido al movimiento de la calidad total que se desarrolló al finalizar la segunda guerra mundial. El objetivo del presente estudio, se enfocó en comparar los principales modelos de gestión de calidad que se encuentran posicionados en Latinoamérica, con el fin de precisar sus coincidencias y divergencias. En los referentes teóricos, se consideraron los fundamentos de cada modelo sujeto a contrastación: Modelo Deming, modelo Malcolm Baldrige, modelo de la Fundación Europea para la Gestión de la Calidad (EFQM) y modelo de la Fundación Iberoamericana para la Gestión de la Calidad (FUNDIBEQ). En el ámbito metodológico, se asumió el tipo de investigación documental con el empleo de matrices para facilitar la contrastación. En conclusión, los modelos presentan puntos esenciales de coincidencia y elementos diferenciales que requieren ser analizados antes de seleccionar e implementar alguno de ellos a nivel organizacional.

**Palabras clave:** Modelo de Gestión, Calidad, Estudio Comparativo.

\* Psicólogo e Inspector General en La Salle de Ecuador. Magister en Educación, mención Orientación. Cursante del Doctorado en Ciencias Humanas (Universidad del Zulia. Venezuela). Email: luis\_osoriouc@hotmail.com.

\*\* Profesora Titular, a Dedicación Exclusiva en la Universidad del Zulia. Facultad de Humanidades y Educación. Doctora en Ciencias de la Educación. Directora de la División de Investigación (FHE, LUZ). Email: mineirafin2411@gmail.com.

\*\*\* Docente de Investigación en la Universidad Iberoamericana del Ecuador (UNIBE). Magister en Investigación Educativa. Cursante del Doctorado en Ciencias Humanas (Universidad del Zulia. Venezuela). Email:andreaavidagere@gmail.com

**Recibido:** 22/11/2018 • **Aceptado:** 05/02/2019

## *Quality Management Model: Comparative Study*

### **Abstract**

Quality management models emerge, propagate and consolidate due to the movement of the total quality that developed at the end of the Second World War. The objective of this study was to compare the main models of quality management that are positioned in Latin America, in order to specify their coincidences and divergences. In the theoretical referents, the foundations of each model subject to testing were considered: Deming model, Malcolm Baldrige model, model of the European Foundation for Quality Management (EFQM) and model of the Ibero-American Foundation for Quality Management (FUNDIBEQ). In the methodological field, the type of documentary research was assumed with the use of matrices to facilitate the comparison. In conclusion, the models present essential points of coincidence and differential elements that need to be analyzed before selecting and implementing any of them at the organizational level.

**Key words:** Management Model, Quality, Comparative Study

### **Introducción**

La calidad ha evolucionado a través de los años por el aporte de varios autores que, con sus ideas lograron edificar un esquema de gestión organizacional fundamentado en la mejora continua, el control total de los procesos, la participación activa de los colaboradores, la satisfacción del cliente, cero defectos en los productos o servicios y en las buenas prácticas institucionales. A este enfoque integral se le denomina Gestión de la Calidad Total (GCT) o TQM por sus siglas en inglés (Total Quality Management), el cual tuvo su origen en Japón, posterior a la Segunda Guerra Mundial en manos de Deming, Juran, Ishikawa, Feigenbaum, Crosby, entre otros teóricos de relevancia.

La Gestión de la Calidad Total (GCT), es considerada una herramienta administrativa destinada a conseguir altas cotas de calidad en los productos y servicios, de tal manera que los clientes perciban valor añadido y aumenten su satisfacción a la hora de adquirirlos o recibirlos. Las actividades sistemáticas inmersas en la GCT pretenden alcanzar con eficacia y eficiencia los objetivos de la organización, bajo un método de trabajo holístico e interdependiente.

El desarrollo de la Calidad Total a escala internacional con el pasar de los años ha dado lugar a la aparición de varios modelos de calidad o de excelencia en la gestión, los cuales resulta imprescindible definir y caracterizar. Edelman (2001), señala que un modelo de calidad o de excelencia es una metodología que permite a cualquier empresa u organización realizar una autoevaluación sistemática de sus estrategias y prácticas de gestión, con el fin de establecer cambios significativos en su funcionamiento global.

En este sentido, un modelo de calidad se considera una herramienta para comprender, reflexionar y modificar la realidad actual de una organización, teniendo como base sus objetivos y metas. Según Torres et al. (2013), un modelo de calidad representa un elemento diferenciador entre las instituciones, ya que proporciona un marco conceptual completo, estándares claros y orientaciones coherentes para las acciones de diagnóstico, mejora, seguimiento y evaluación.

De acuerdo a Edelman (2001), el modelo de calidad está compuesto por un conjunto de preguntas o criterios ordenados por áreas de gestión, los cuales están diseñadas para evaluar de forma crítica todos los aspectos relevantes de una organización, orientar los planes de mejora, implementar las estrategias de seguimiento y canalizar las acciones de reajuste.

En el presente estudio se realiza una comparación entre los principales modelos que actualmente están enfocados en la gestión de la calidad total, donde se encuentran el Modelo Deming, el modelo Malcolm Baldrige, el modelo de la Fundación Europea para la Gestión de la Calidad (EFQM) y el modelo de la Fundación Iberoamericana para la Gestión de la Calidad (FUNDIBEQ). La comparación contribuye a conocer las coincidencias y/o semejanzas, diferencias y/o divergencias, ventajas, desventajas, buenas prácticas, y, en general, aportar nuevos conocimientos a la comunidad científica vinculada a la gestión de la calidad.

### Referentes teóricos

En el presente estudio comparativo se consideran los elementos teóricos fundamentales de los modelos de calidad inmersos en la investigación. A continuación, se presentan dichos elementos y la estructura gráfica de cada modelo:

### Modelo Deming

El modelo Deming nació en Japón en 1951 y desde entonces ha ejercido una gran influencia en la gestión de la calidad a nivel mundial. Es un modelo que propicia un análisis global de las organizaciones en base a elementos o criterios claves para el desarrollo de la competitividad; utiliza el ciclo Planear, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA), como metodología de trabajo; su principal objetivo es comprobar que se hayan obtenido los resultados esperados a través de la implantación de la calidad total; y, su enfoque básico es la satisfacción del cliente, la mejora continua y el bienestar del público.

En el gráfico 1, se resume la estructura del modelo

**Gráfico 1. Estructura del Modelo Deming**



Fuente: Unión Japonesa de Científicos e Ingenieros (2019).

En el gráfico 1 se presentan los criterios de evaluación inmersos en el modelo Deming, agrupados en tres grandes categorías: 1) establecimiento de objetivos y estrategias de negocio y liderazgo de la alta dirección; 2) utilización adecuada e implementación de TQM; 3) Efectos de TQM. También se presenta en el gráfico el ciclo dinámico PHVA que, acuerdo a (Torres, et al. 2013) puede desarrollarse de forma cíclica en cada proceso de la organización y a su vez, en la red de procesos como un todo.

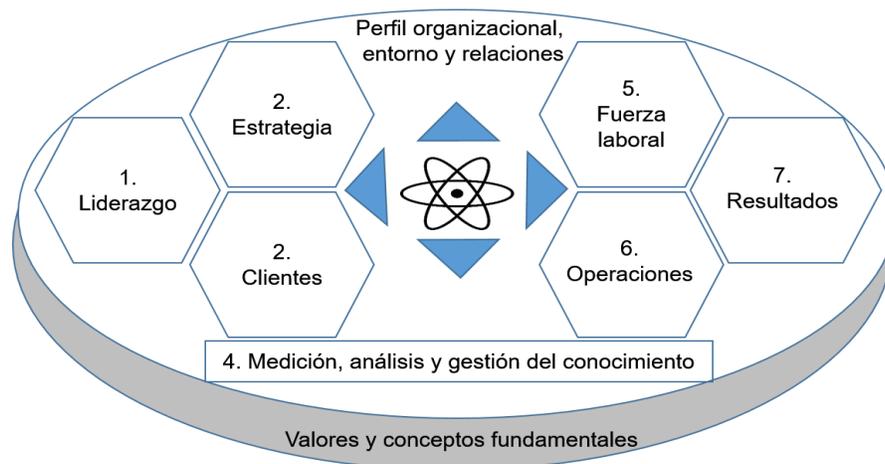
### Modelo Malcolm Baldrige

El modelo para Gestión de la Calidad Total Malcolm Baldrige fue desarrollado en 1987 por el gobierno de los Estados Unidos y desde su creación se ha enfocado en educar a las organizaciones del sector público y privado en cuanto a la gestión de la excelencia en el desempeño y en la administración del Premio Nacional a la Calidad Malcolm Baldrige. Este modelo proporciona herramientas y criterios de evaluación organizacional, direccionando estratégicamente los esfuerzos institucionales hacia la satisfacción de los clientes, la integración de los recursos y el logro de los resultados esperados.

Considerando lo establecido por el Instituto Nacional de Tecnología y Estándares del Departamento de Comercio de los Estados Unidos (2017), el modelo Malcolm Baldrige ayuda a las organizaciones a alcanzar mejores niveles de rendimiento, partiendo de sus fortalezas y áreas de mejora; identifica y comparte prácticas, principios y estrategias de gestión que demuestran eficacia; y, reconoce con el premio presidencial Baldrige a las organizaciones sobresalientes en la gestión de la excelencia.

En el gráfico 2 se puede apreciar la estructura de este modelo:

**Gráfico 2. Estructura del modelo Malcolm Baldrige**



Fuente: Instituto Nacional de Tecnología y Estándares del Departamento de Comercio de los Estados Unidos (2018).

### Modelo EFQM

El modelo EFQM es una herramienta o instrumento práctico, organizativo y no prescriptivo desarrollado en Europa por la Fundación Europea para la Gestión de la Calidad (EFQM por sus siglas en inglés) en el año de 1988. De acuerdo a la propia EFQM (2012), este modelo de excelencia permite a las instituciones evaluar su realidad actual e integrar las iniciativas de los grupos de interés en un lenguaje único, abarcador y enmarcado en la cultura de las organizaciones excelentes, entendiéndose ésta última, como la tendencia a mantener niveles sobresalientes de rendimiento que satisfagan o excedan las expectativas y necesidades de los clientes, sociedad y colaboradores.

Según lo planteado por Camisón, Cruz y González (2006), el Modelo de Excelencia EFQM busca identificar los puntos fuertes y los puntos débiles de una organización, centrándose en la relación entre sus colaboradores, sus procesos y sus resultados. Los nueve criterios que constituyen el modelo están organizados en Agentes Facilitadores y Resultados. Este sistema de gestión pretende que el liderazgo, las políticas y estrategias a seguir, los recursos y el personal, y el diseño de todos los procesos organizacionales se encuentren al servicio de los resultados esperados: satisfacción del cliente, satisfacción del personal, un impacto positivo en la sociedad y unos resultados económicos excelentes que permitan mantener una ventaja competitiva sostenida. En el gráfico 3 se puede apreciar la estructura del modelo:

**Gráfico 3. Estructura del modelo EFQM**



Fuente: EFQM (2012).

### Modelo Iberoamericano de excelencia en la gestión

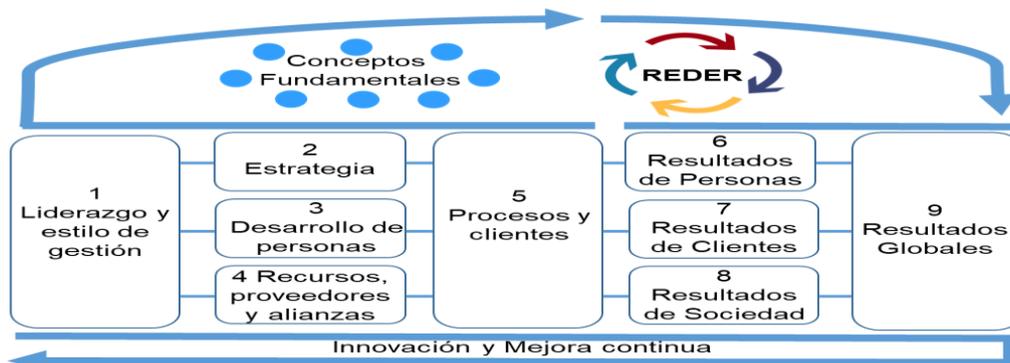
Este modelo es creado por la Fundación Iberoamericana para la Gestión de la Calidad (FUNDIBEQ) en el año 1999, siendo su misión promover y desarrollar la gestión global de la calidad en el contexto iberoamericano, propiciando la mejora competitiva y el posicionamiento internacional de los países miembros. De acuerdo a la FUNDIBEQ (2019), este modelo de excelencia divulga buenas prácticas de gestión en las organizaciones, utiliza la autoevaluación

como punto de partida para la mejora continua, considera en sus criterios la repercusión de los procesos facilitadores en los resultados esperados, se basa en el esquema metodológico REDER y reconoce los logros obtenidos en el contexto iberoamericano con el premio de excelencia Iberqualitas.

En base al criterio de Camisón, Cruz y González (2006), el Modelo Iberoamericano a la Excelencia en la Gestión tiene una fuerte semejanza con el Modelo de Excelencia de la EFQM, del cual puede considerarse como una adaptación. Este modelo sustituye la calidad por excelencia, se compone de nueve criterios, asume el esquema lógico REDER y concibe ocho conceptos fundamentales al igual que el modelo EFQM.

En el gráfico 4 puede apreciarse su estructura:

**Gráfico 4. Estructura del Modelo Iberoamericano de Excelencia en la Gestión**



Fuente: FUNDIBEQ (2019).

## Metodología

La presente investigación se encuentra enmarcada en el tipo de investigación documental porque se fundamenta en la revisión, análisis y contrastación de diversas fuentes bibliográficas, en este caso para comparar los modelos de calidad que se encuentran inmersos en el presente estudio. Según Arias (2012), la investigación documental está basada en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios o documentos, ya sean impresos, audiovisuales o electrónicos con el firme propósito de aportar nuevos conocimientos al campo científico.

Los documentos revisados, clasificados, analizados y contrastados durante la ejecución del presente estudio se encuentran alineados a los cuatro modelos de gestión de calidad que se han seleccionado para el proceso de comparación: Deming, Malcolm Baldrige, EFQM y FUNDIBEQ. A modo operativo, el estudio involucró tres fases consecutivas: 1) Revisión y clasificación documental; 2) Análisis de la información recabada, 3) contrastación. En esta última fase se utilizaron matrices estructuradas que facilitan la presentación sistemática del proceso comparativo mediante el empleo de categorías.

## Resultados

Efectuada la revisión y análisis de los documentos se derivan las matrices donde se sistematizan las coincidencias y/o semejanzas así como las diferencias y/o divergencias entre los modelos de gestión estudiados.

### Coincidencias y/o semejanzas entre los modelos de gestión de la calidad

En un estudio comparativo, es necesario considerar las similitudes entre los elementos sujetos a comparación, ya que aportan las coincidencias existentes entre los mismos. Luego de revisar los principales modelos enfocados en la gestión de la calidad, se pueden precisar algunas semejanzas clasificadas en varias categorías (Matriz 1).

**Matriz 1. Coincidencias entre los modelos de gestión de la calidad**

Categorías	Descripción de las semejanzas
Concepción	- Son concebidos como herramientas o instrumentos no prescriptivos que brindan orientaciones en cuanto a la gestión de la calidad o excelencia.
Propósito / objetivos	- Persiguen la mejora continua, la innovación, la excelencia en la gestión y el logro de ventaja competitiva para las organizaciones. - Están orientados hacia la satisfacción del cliente y hacia los resultados esperados. - Buscan alcanzar objetivos programados o planificados en base la eficacia o logro de metas y a la eficiencia o uso adecuado y óptimo de los recursos.
Aplicabilidad	- Son aplicables en cualquier organización, sin importar su actividad comercial.
Liderazgo Talento Humano	- El trabajo en equipo de los líderes y colaboradores inmersos en la organización son determinantes para la mejora continua en la gestión. - Consideran que los programas de capacitación para los colaboradores y el aprendizaje organizacional son elementos claves para la gestión de la calidad.
Dinamismo	- Son dinámicos y cambiantes, cada cierto tiempo son actualizados con los aportes de investigadores y organizaciones que fungen como referentes en la gestión de la excelencia.
Fundamentos	- Se fundamentan en los aportes teóricos de los autores inmersos en la calidad total y en las buenas prácticas reconocidas internacionalmente.
Agentes de gestión o facilitadores	- Asumen la gestión por procesos como un elemento que conduce a buenos resultados. - Contemplan la medición periódica a través de indicadores para la toma de decisiones. - Consideran un proceso cíclico para la gestión de la calidad en las organizaciones, que suele involucrar: autoevaluación, planeación, ejecución, seguimiento y reajustes. - Privilegian la puesta en marcha de alianzas estratégicas y de proyectos de responsabilidad social con el fin de propiciar buenas prácticas organizacionales. - Consideran que los recursos, procesos y planes de mejora deben estar alineados con la estrategia y las metas organizacionales.

**(Continuación Matriz 1)**

<b>Categorías</b>	<b>Descripción de las semejanzas</b>
Resultados	- Asumen como un aspecto vital conocer, gestionar y divulgar tanto los resultados de satisfacción como los de rendimiento.
Evaluación	- Parten de una autoevaluación fundamentada en los criterios del modelo. - Evalúan en base a 1.000 puntos y la obtención de puntuaciones entre 700 y 1.000 puntos en cada modelo, implica un óptimo posicionamiento en el ranking y prestigio a nivel organizacional. - Combinan evaluaciones institucionales internas con evaluaciones institucionales externas.
Reconocimiento	- Reconocen el progreso de las organizaciones con un premio a la excelencia. - Comunican a nivel nacional e internacional las organizaciones que se pueden considerar referentes por sus buenas prácticas en la gestión de la calidad o excelencia.

Fuente: Elaboración propia (2019).

**Diferencias y/o divergencias entre los modelos de gestión de la calidad**

Las diferencias y/o divergencias esenciales halladas entre los modelos de gestión de la calidad analizados fueron clasificadas en categorías y se presentan en las siguientes matrices:

**Matriz 2. Diferencias en los aspectos básicos de los modelos de gestión de la calidad**

<b>Modelo /Categoría</b>	<b>Deming</b>	<b>Malcolm Baldrige</b>	<b>E.F.Q.M.</b>	<b>FUNDIBEQ</b>
<i>Año de creación</i>	1951	1987	1988	1999
<i>Lugar de origen</i>	Japón	EEUU	Europa (Bélgica)	Iberoamérica (España)
<i>Organización responsable de su creación</i>	Unión Japonesa de Científicos e Ingenieros	Fundación para el Premio de Calidad Malcolm Baldrige	Fundación Europea para la Gestión de la Calidad	Fundación Iberoamericana para la Gestión de la Calidad
<i>Premio que entrega / Periodicidad</i>	Premio Deming. Se entrega a largo plazo	Premio Nacional de Calidad Americano Malcolm Baldrige. Se entrega anualmente	Premio Europeo de Calidad EFQM. Se entrega anualmente	Premio Iberoamericano Iberqualitas. Se entrega anualmente
<i>Última versión del modelo</i>	2019	2019 – 2020	2013	2019

Fuente: Elaboración propia (2019).

**Matriz 3. Diferencias en cuanto al propósito y enfoque de cada modelo**

<b>Modelo /Aspecto a comparar</b>	<i>Deming</i>	<i>Malcolm Baldrige</i>	<i>E.F.Q.M.</i>	<i>FUNDIBEQ</i>
<i>Propósito</i>	Lograr la mejora continua de los procesos, productos y servicios, así como la satisfacción de los clientes y colaboradores.	Desarrollar ventajas competitivas, impulsando el liderazgo, la planificación estratégica y un enfoque orientado hacia el cliente.	Promover organizaciones sobresalientes por su nivel de excelencia y de sostenibilidad.	Propiciar la gestión global de la calidad como vía segura de progreso sostenible y bienestar social.
<i>Enfoque</i>	Se basa en el control estadístico, resolución de problemas y mejora Continua.	Se fundamenta en el liderazgo hacia el cliente, en el apoyo a la organización, en la medición de indicadores y en el benchmarking.	Se basa en la intervención de determinados agentes organizativos o facilitadores para el logro de Resultados.	Se basa en la mejora de los resultados, partiendo de la gestión organizativa.

Fuente: Elaboración propia (2019).

**Matriz 4. Diferencias entre los principios o conceptos fundamentales de los modelos**

<b>Modelo Categoría</b>	<i>Deming</i>	<i>Malcolm Baldrige</i>	<i>E.F.Q.M.</i>	<i>FUNDIBEQ</i>
<i>Principios o conceptos fundamentales</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Crear, difundir y mantener claro el propósito</li> <li>2. Aprender la filosofía de la estabilidad económica</li> <li>3. No depender de supervisiones masivas</li> <li>4. Eliminar la práctica de adjudicar contratos enfocándose en el precio</li> <li>5. Mejorar el sistema de producción y de servicios</li> <li>6. Instituir la capacitación laboral</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perspectiva de sistema.</li> <li>2. Liderazgo visionario</li> <li>3. Excelencia centrada en el cliente.</li> <li>4. Valoración de las personas.</li> <li>5. Aprendizaje organizacional y agilidad</li> <li>6. Enfoque en el éxito</li> <li>7. Gestión para la innovación.</li> <li>8. Gestión basada en hechos</li> <li>9. Aportes a la sociedad</li> <li>10. Ética y transparencia.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir valor para los clientes.</li> <li>2. Crear un futuro sostenible</li> <li>3. Desarrollar la capacidad de la organización</li> <li>4. Aprovechar la creatividad y la innovación</li> <li>5. Liderar con visión, inspiración e integridad.</li> <li>6. Gestionar con agilidad</li> <li>7. Alcanzar el éxito mediante el talento de las personas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mantener resultados sobresalientes en el tiempo.</li> <li>2. Añadir valor a los clientes</li> <li>3. Liderar con visión, inspiración e integridad.</li> <li>4. Gestionar con agilidad.</li> <li>5. Alcanzar el éxito con las personas</li> <li>6. Impulsar dinámicas de creatividad e innovación</li> </ol>

Fuente: Elaboración propia (2019).

**Matriz 4. (Continuación)**

<b>Modelo</b> <b>Categoría</b>	<i>Deming</i>	<i>Malcolm Baldrige</i>	<i>E.F.Q.M.</i>	<i>FUNDIBEQ</i>
<i>Principios o conceptos fundamentales</i>	7. Formar líderes 8. Eliminar los temores 9. Derribar las barreras entre departamentos 10. Evitar la presión en los trabajadores 11. Eliminar estándares y cuotas numéricas (sustituir por mejora continua) 12. Eliminar las barreras que impidan desarrollar un buen trabajo 13. Instituir un programa de formación y reentrenamiento 14. Tomar medidas para la transformación	11. Valor agregado y resultados.	8. Mantener en el tiempo resultados sobresalientes	7. Desarrollar la capacidad de la organización con terceros 8. Implicación en la creación de un futuro sostenible

**Matriz 5. Diferencias entre los criterios de los modelos**

<b>Modelo</b> <b>Categoría</b>	<i>Deming</i>	<i>Malcolm Baldrige</i>	<i>E.F.Q.M.</i>	<i>FUNDIBEQ</i>
<i>Criterios</i>	1. Establecimiento de objetivos y estrategias de negocio y liderazgo de la alta dirección 2. Utilización adecuada e implementación de TQM 3. Efectos de TQM	1. Liderazgo 2. Estrategia 3. Clientes 4. Medición, análisis y gestión del conocimiento 5. Fuerza laboral 6. Operaciones 7. Resultados	1. Liderazgo 2. Estrategia 3. Personas 4. Alianzas y recursos 5. Procesos, productos y servicios. 6. Resultados en los clientes 7. Resultados en las personas.	1. Liderazgo y estilo de gestión 2. Estrategia 3. Desarrollo de personas 4. Recursos, proveedores y alianzas 5. Procesos y clientes 6. Resultados de cliente

Fuente: Elaboración propia (2019).

**Matriz 5. (Continuación)**

			8. Resultados en la sociedad 9. Resultados clave	7. Resultados de personas 8. Resultados de sociedad 9. Resultados globales
--	--	--	---	--

**Matriz 6. Diferencias entre las fases para la implementación de cada modelo**

<b>Modelo</b> <b>Categoría</b>	<i>Deming</i>	<i>Malcolm Baldrige</i>	<i>E.F.Q.M.</i>	<i>FUNDIBEQ</i>
<i>Fases para la implementación</i> <i>(Sistema de Feedback)</i>	Planificar Hacer Verificar Actuar	Planeamiento Ejecución Evaluación Revisión	Resultados Enfoque Despliegue Evaluación Revisión	Resultados Enfoque Despliegue Evaluación Revisión

Fuente: Elaboración propia (2019).

**Matriz 7. Diferencias en la distribución de las puntuaciones para la evaluación**

<b>Modelo</b> <b>Categoría</b>	<i>Deming</i>	<i>Malcolm Baldrige</i>	<i>E.F.Q.M.</i>	<i>FUNDIBEQ</i>
<i>Distribución de las puntuaciones para la evaluación</i>	Califica en base a 100% cada uno de los grandes criterios definidos en el modelo: Establecimiento de estrategias y objetivos, Aplicación de TQM, efectos de TQM.	Asigna el 55% de la puntuación a los criterios facilitadores y el otro 45% a los resultados.	Asigna el 50% de la puntuación a los agentes facilitadores y el otro 50 % a los resultados.	Asigna el 55% de la puntuación a los procesos facilitadores y el otro 45% a los resultados.

Fuente: Elaboración propia (2019).

**Conclusiones**

Los modelos de calidad surgen en el contexto internacional como una alternativa de gestión integral, en respuesta al movimiento de la calidad total que, empieza a gestarse después de la segunda guerra mundial. Estos modelos son considerados como instrumentos, herramientas o métodos que les permiten a las organizaciones evaluar su realidad actual, con el fin de establecer cambios significativos en su funcionamiento global, a través de un marco conceptual completo, estándares claros y orientaciones precisas direccionadas a la excelencia en la gestión.

Entre los principales modelos de gestión de la calidad que se han propagado a nivel mundial en los últimos años, se encuentran: El modelo Deming, el modelo Malcolm Baldrige, el modelo de la Fundación Europea para la Gestión de la Calidad (EFQM) y el modelo de la Fundación Iberoamericana para la Gestión de la Calidad (FUNDIBEQ). Cada modelo presenta una estructura particular que le caracteriza, donde se pueden apreciar principios o conceptos fundamentales, criterios específicos y un ciclo metodológico transversal que pone en marcha la calidad en toda la organización.

En la presente investigación se realizó una comparación entre los cuatro modelos de gestión de calidad mencionados y, a partir de allí, se precisaron sus coincidencias y divergencias. En síntesis, se pudo determinar que, aunque cada modelo tiene sus políticas, directrices y estructura particular, resulta notoria la existencia de varios elementos esenciales para la gestión de la calidad organizacional que son comunes entre ellos; a continuación, se destacan:

- Persiguen el logro de resultados esperados, la satisfacción del cliente, mejora continua, innovación, ventaja competitiva y excelencia en la gestión.
- Son adaptables a cualquier organización, aunque algunos autores duden de esta posibilidad.
- Son dinámicos y cambiantes, se fundamentan en la calidad total, asumen la gestión por procesos, consideran la medición con indicadores y privilegian las alianzas estratégicas.
- Parten de una autoevaluación y centran los esfuerzos de mejora en una estrategia global que, dirige todos los recursos existentes hacia las metas organizacionales.

En cuanto a las diferencias encontradas, se puede mencionar que el Modelo Deming fue el primero en ser creado y pasaron más de tres (3) décadas para el surgimiento de un segundo modelo; también este modelo Deming es el único que entrega el premio a la excelencia a largo plazo, el resto lo entregan anualmente. Por otra parte, el modelo EFQM es el único que ya tiene más de seis (6) años sin recibir actualizaciones, los demás modelos fueron actualizados en el año 2019.

En lo que respecta al propósito, el modelo Deming privilegia la mejora continua, el modelo Malcolm Baldrige la ventaja competitiva, el modelo EFQM las organizaciones sobresalientes y el modelo FUNDIBEQ la gestión global de la calidad. En relación a los principios y criterios, el modelo EFQM y FUNDIBEQ tienen una estructura similar de ocho (8) conceptos fundamentales y nueve (9) criterios. El modelo Deming considera los catorce (14) principios de su fundador (William Edwards Deming) y asume tres macro criterios enmarcados en la gestión de la calidad total. El modelo Baldrige toma en consideración siete (7) criterios y once (11) principios, donde resalta la gestión del conocimiento, la ética y transparencia, el aprendizaje organizacional y la gestión basada en hechos.

En lo referente al ciclo de gestión de la calidad implementado, EFQM y FUNDIBEQ utilizan el esquema lógico REDER (Resultados, Enfoque, Despliegue, Evaluación, Revisión); el modelo Deming utiliza el PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar); y, el modelo Baldrige considera un ciclo que contempla: Planeamiento, Ejecución, Evaluación y Revisión. En cuanto a la evaluación, el modelo Baldrige y FUNDIBEQ privilegian la gestión con un 55% de ponderación sobre un 45% de los resultados; mientras que EFQM equilibra la ponderación de gestión y de resultados en un 50%; por su parte, el modelo Deming evalúa en un 100% cada etapa

inmersa en la gestión de la calidad total.

Por último, es importante resaltar que todos los modelos de gestión de calidad analizados y comparados en el presente estudio han demostrado eficacia, eficiencia y efectividad al ser implementados en diversas organizaciones del mundo, otorgando confianza a todas las personas que deseen utilizarlos en su trayecto la excelencia. No obstante, resulta imprescindible conocer sus semejanzas y diferencias para estimar la idoneidad de cada modelo, conforme a las necesidades del usuario y a las características del contexto donde será aplicado.

### Referencias bibliográficas

- Arias, Fidas (2012). **El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica**. Venezuela. Editorial Episteme C. A., pp 27 - 28.
- Camisón, Cesar; Cruz, Sonia; y González, Tomás (2006). **Gestión de la Calidad: Conceptos, Enfoques, Modelos y Sistemas**. España. Pearson Educación, S. A., pp 701 – 758.
- Edelman, Adrián (2001). “**Modelos de Excelencia en la Gestión**”. Revista Memoria de Trabajos de Difusión Científica y Técnica, Año 1, N° 1, Uruguay. Universidad de Montevideo, Facultad de Ingeniería, pp 37 – 42. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/revista/13307/A/2000>. Fecha de recuperación: 30 de marzo de 2019.
- Fundación Europea para la Gestión de la Calidad (2012). **Modelo EFQM de Excelencia 2013**. Bélgica. EFQM Publications, pp 2 - 5.
- Fundación Iberoamericana para la Gestión de la Calidad (2019). **Modelo Iberoamericano de Excelencia en la Gestión: Administración Pública**. Disponible en: [https://www.fundibeq.org/images/pdf/Modelo\\_Iberoamericano\\_V2019\\_AP.pdf](https://www.fundibeq.org/images/pdf/Modelo_Iberoamericano_V2019_AP.pdf). Fecha de recuperación: 30 de marzo de 2019.
- Instituto Nacional de Tecnología y Estándares del Departamento de Comercio de los Estados Unidos (2018). **Marco y criterios de excelencia de Baldrige**. Disponible en: <https://www.nist.gov/baldrige/publications/baldrige-excellence-framework>. Fecha de publicación: 18 de diciembre de 2018. Fecha de recuperación: 30 de marzo de 2019.
- \_\_\_\_\_ (2017). **Programa de Excelencia en el Rendimiento Baldrige**. Disponible en: <https://www.nist.gov/baldrige/how-baldrige-works>. Fecha de publicación: 13 de octubre de 2017. Fecha de recuperación: 30 de marzo de 2019.
- Torres, Katherine; Martínez, Fanny; Ruiz, Tatiana; Solís, Lesfty (2013), “**Una Mirada hacia los Modelos de Gestión de Calidad**”. Revista *Investigiumire*. Vol. 4, N° 1, Colombia. Institución Universitaria CESMAG, pp 2016 – 233. Disponible en: <http://investigiumire.iucesmag.edu.co/index.php/ire/article/view/55/54>. Fecha de recuperación: 30 de marzo de 2019.
- Unión Japonesa de Científicos e Ingenieros (2019). **Presentación del Premio Deming 2019**. Disponible en: [http://www.juse.or.jp/deming\\_en/download/](http://www.juse.or.jp/deming_en/download/). Fecha de recuperación: 30 de marzo de 2019.

**Omnia** Año 25, No.1 (Enero-Abril, 2019) pp. 105- 124  
Universidad del Zulia. ISSN: 1315-8856  
Depósito legal pp 199502ZU2628

## **Modelo teórico-práctico sobre los proyectos formativos como estrategia para el desarrollo de competencias cognitivas**

*Luis Alberto Aragón\**, *Diana Díaz Rivero\*\** y *Lisbeth Villalobos\*\*\**

### **Resumen**

Con este estudio se pretendió proponer un modelo teórico-práctico sobre los proyectos formativos como estrategia para el desarrollo de competencias cognitivas en la asignatura de química en estudiantes de educación media del Distrito de Cartagena, Colombia. Se sustentaron las variables con las teorías de Iafrancesco (2012), Tobón y Cardona (2015). La investigación fue proyectiva con nivel descriptivo; diseño no experimental, transversal y de campo. La población estuvo conformada por 180 estudiantes y 11 docentes de tres instituciones educativas públicas. Se utilizaron cuestionarios para la recolección de datos validados por expertos; la confiabilidad obtenida con la fórmula de Alfa de Cronbach fue de 0,881. Se encontró que los estudiantes consideran que las estrategias empleadas por los docentes para el desarrollo de competencias cognitivas son de bajo predominio en clase. Se concluyó en la necesidad de proponer un modelo teórico-práctico a los docentes para el desarrollo de competencias cognitivas en los estudiantes.

**Palabras clave:** Aprendizaje significativo. Competencias cognitivas. Estrategias de enseñanza. Proyectos formativos. Sociedad del conocimiento.

\* Estudiante de Doctorado en Ciencias de la Educación, Universidad Dr. Rafael Belloso Chacín. Mg. Gestión de la Tecnología Educativa, Universidad de Santander. Docente adscrito a la Secretaría de Educación Distrital de Barranquilla-Atlántico, Colombia. Email: [aragonrodelo@hotmail.com](mailto:aragonrodelo@hotmail.com)

\*\* Estudiante de Doctorado en Ciencias de la Educación, Universidad Dr. Rafael Belloso Chacín. Psicóloga Magister, Universidad Metropolitana. Docente orientadora adscrita a la Secretaría de Educación de Soledad-Atlántico, Colombia. Email: [dianadiazrivero@gmail.com](mailto:dianadiazrivero@gmail.com)

\*\*\* Estudiante de Doctorado en Ciencias de la Educación, Universidad Dr. Rafael Belloso Chacín. Esp. En metodología de la investigación. Universidad Rafael Urdaneta. Lcda. En lengua y literatura. Universidad Católica Cecilio Acosta. Docente adscrita al Ministerio del Poder Popular para la educación. Venezuela. Email: [lizvilfer69@gmail.com](mailto:lizvilfer69@gmail.com).

*Recibido: 23/10/2018* • *Aceptado: 25/01/2019*

*Theoretical – practical model in training projects a strategic for the development of cognitive skills*

**Abstract**

Whit this study it was pretended to propose a theoretical-practical model on the training projects as a strategy for the development of cognitive competencies In the subject of chemistry in students of middle education of the District of Cartagena, Colombia. The variables were supported whit the theories of Iafrancesco (2012), Tobón (2015). The research was projective with descriptive level; a non-experimental, transversal and field design. The population consisted of 180 students and 11 teachers from three public educational institutions. Questionnaires validated by experts were used to collect data; reliability obtained for the questionnaires using the Cronbach Alpha formula was. it was found that the students consider that the strategies employed by the teachers of the subject of chemistry for the development of cognitive competencies are of low predominance in class. It was concluded on the need to propose a theoretical-practical model to teachers for the development of cognitive competencies in students.

**Key words:** significant learning; cognitive competencies; teaching strategies; formative project; knowledge society

**Introducción**

En la actualidad se vienen adelantando con urgencia desde diversas posturas educativas, la necesidad de alinear las estrategias metodológicas utilizadas en la enseñanza de las distintas áreas y asignaturas con las experiencias cotidianas y posibilidades cognitivas de los estudiantes, de tal manera que permita promover el interés y por supuesto, el aprendizaje significativo de los mismos, sobre todo en aquellas áreas que se consideran complejas, como es el caso de las asignaturas que conforman el área de las ciencias naturales.

En relación con la enseñanza de la asignatura de química, la cual se vislumbra como compleja, ya que como lo expresa Galagovsky (2005: 8), “se halla en crisis a nivel mundial y esto no parece asociado a la disponibilidad de recursos de infraestructura, económicos o tecnológicos para la enseñanza, ya que en “países ricos” no se logra despertar el interés de los alumnos”.

En este mismo orden de ideas, el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior ([ICFES], 2013: 68), señala:

“En la actualidad, tal vez el problema más reconocido en la educación básica y media colombiana en relación con el aprendizaje de la química es el abordaje desarticulado, desde su enseñanza, de una gran cantidad de categorías conceptuales sin, que los estudiantes y muchas veces los mismos docentes tengan el tiempo suficiente para reflexionar sobre ellos, sobre sus relaciones con otros campos del saber y mucho menos sobre su utilidad y aplicación”.

Es evidente entonces, de acuerdo con las consideraciones hechas por el ICFES, que la enseñanza de la asignatura de química en las instituciones de educación media de Colombia, al parecer se encuentran mediadas por estrategias metodológicas tradicionales centradas en

transmitir el conocimiento a través de rutinas de ejercicios de lápiz y papel; en preguntas conceptuales memorísticas; en la aplicación estándar de fórmulas para obtener la respuesta correcta y en la realización de prácticas de laboratorios en contextos no significativos; las cuales no son cónsonas con los problemas, la vida e intereses de los estudiantes y la comunidad y, mucho menos con la visión de la sociedad del conocimiento.

Las conclusiones derivadas del párrafo anterior, son coherentes con lo evidenciado en el informe hecho por el (ICFES, 2013:9), en cuanto a los resultados PISA en Ciencias para Colombia, en el que afirma:

“En los niveles 5 y 6 se ubican uno de cada mil estudiantes. Estos niveles de competencia caracterizan a estudiantes que, de forma consistente, identifican y aplican conocimiento científico y conocimiento sobre las ciencias para solucionar una variedad de situaciones científicas y tecnológicas, que no son familiares; cuentan con habilidades de investigación bien desarrolladas, construyen explicaciones basadas en la evidencia y argumentan de acuerdo con un análisis crítico.

En referencia con la clasificación anterior, las características de los niveles de PISA, las cuales son cónsonas en gran parte con la visión de la sociedad del conocimiento, se evidencia que desde estos niveles se están abordando resolver problemas del contexto, cuyos problemas no se resuelve de manera mecánica, sino a través del análisis y de la gestión del conocimiento.

Resulta oportuno en este momento, mencionar lo señalado por (Qualificar, 2012: 52), “son pocos los colegios en Colombia quienes trabajan en proyectos, realizan trabajos prácticos o excursiones o promueven actividades relacionadas con los intereses de los estudiantes o de la comunidad local”. Lo anterior indica, que los docentes no se han apegado a este tipo de estrategias para fomentar el interés y la motivación en los educandos, representando esto una debilidad, si se considera que un estudiante motivado desarrolla de manera más efectiva sus capacidades cognitivas.

A lo largo de los planteamientos hechos, en relación con las estrategias utilizadas para la enseñanza de la química en la educación básica y media en Colombia, se observa que estas no son ajenas a las desarrolladas en las instituciones públicas de educación media del Distrito de Cartagena, donde se observa: estudiantes desmotivados; bajo desempeño académico; falta de habilidades argumentativas; insuficiente capacidad para trabajar en equipo y, la dificultad para emprender proyectos dirigidos a resolver problemas sociales de su comunidad.

En este orden de ideas, también se viene observando en los profesores de la asignatura de química, la preocupación por querer obtener de sus estudiantes los mejores resultados académicos como manifestación precisamente de sus altos niveles de aprendizaje significativo, ya que no existe la confianza en los resultados de la memoria.

En relación a la situación descrita, posiblemente se deban en gran parte a la poca tendencia de los docentes a utilizar estrategias didácticas adecuadas para el desarrollo de las competencias cognitivas básicas en los estudiantes; siendo quizás la tarea más descuidada por parte de los profesores en general y, de química en particular, como requerimiento fundamental para el aprendizaje significativo. Por lo tanto, el desarrollo de estas aptitudes intelectivas en los estudiantes los habilitaría no solamente a aprender los contenidos de esta asignatura, sino también, a comprender y saber hacer algo con lo aprendido.

De continuar con la situación observada y expuesta anteriormente, probablemente a los estudiantes se les haga difícil alcanzar un alto nivel de apropiación del aprendizaje en la asignatura de química, obtendrán bajo rendimiento académico que posiblemente tenga mayor incidencia como la repitencia de la asignatura. Asimismo, se incrementaría la creencia entre ellos de que la química es una ciencia aburrida y de relevancia nula para la vida.

Después de observar la problemática planteada, se presentó el siguiente interrogante:

¿Cuáles son los componentes de un modelo teórico-práctico sobre los proyectos formativos como estrategia para el desarrollo de competencias cognitivas en la asignatura de química en estudiantes de educación media del Distrito de Cartagena, Colombia? En ese sentido, se estableció como objetivo general el de proponer un modelo teórico-práctico sobre los proyectos formativos como estrategia para el desarrollo de competencias cognitivas en la asignatura de química en estudiantes de educación media del Distrito de Cartagena, Colombia.

Consecuentemente con lo anterior, se establecieron los siguientes objetivos específicos: Identificar el tipo de estrategias que utilizan los docentes para la enseñanza de la asignatura de química en los estudiantes de instituciones públicas de educación media del Distrito de Cartagena, Colombia.

Describir los ejes curriculares de los proyectos formativos para la enseñanza de la química en los estudiantes de instituciones públicas de educación media del Distrito de Cartagena, Colombia.

Establecer las actitudes requeridas en los estudiantes según los proyectos formativos para la enseñanza – aprendizaje de la asignatura de química en instituciones públicas de educación media del distrito de Cartagena, Colombia.

Analizar el nivel de competencias cognitivas específicas de los estudiantes en la asignatura de química de instituciones públicas de educación media del Distrito de Cartagena, Colombia.

Determinar las competencias cognitivas requeridas para el aprendizaje de la asignatura de química en estudiantes de instituciones públicas de educación media del Distrito de Cartagena, Colombia.

Diseñar un modelo teórico-práctico sobre los proyectos formativos como estrategia para el desarrollo de competencias cognitivas en la asignatura de química en estudiantes de instituciones públicas de educación media del Distrito de Cartagena, Colombia.

Ahora bien, existen muchas estrategias que se han venido desarrollando o adaptando para promover el cambio en las prácticas docentes tradicionales centradas en la transmisión de contenidos, una de esas estrategias son los proyectos formativos, los cuales según (Tobón y Cardona, 2015: 24), “son conjuntos articulados de actividades para identificar, interpretar, argumentar y resolver problemas del contexto mediante la colaboración y la presentación de evidencias de desempeño, buscando la formación de estudiantes competentes, emprendedores y éticos”.

Como puede observarse, en el proceso de enseñanza-aprendizaje por proyectos, se requieren actividades de enseñanza que desarrollen habilidades de pensamiento en los estudiantes a largo plazo, en lugar de lecciones cortas y aisladas de sus necesidades, intereses y realidades.

Además, implica dejar de lado la enseñanza mecánica y memorística para enfocarse en un trabajo más retador y complejo; igualmente se orientan a estimular el trabajo cooperativo; desarrollando las competencias cognitivas básicas en los estudiantes; de manera que estos puedan profundizar en la razón de ser de cada contenido curricular.

Con respecto a las competencias cognitivas, (Iafrancesco, 2012: 68), considera que “están más relacionadas con el potencial de aprendizaje de las personas que con sus habilidades y destrezas para hacer algo; entendiendo aquí por potencial de aprendizaje la capacidad que tienen los individuos para pensar y desarrollar conductas inteligentes”. Así mismo, manifiesta que la tendencia educativa de finales del siglo XX y de inicios del siglo XXI es cualificar los desempeños y desarrollar las competencias cognitivas básicas, en especial en los educandos de los países latinoamericanos, como una estrategia de formación académica.

Por otra parte, la anterior investigación es pertinente con las políticas educativas del Ministerio de Educación Nacional de Colombia, emanadas a través de los estándares básicos de aprendizaje en Ciencias Naturales y, por supuesto, con las políticas consideradas por las propias instituciones educativas referenciadas en sus Proyectos Educativos Institucionales, ya que contribuye en el desarrollo de las competencias cognitivas básicas para alcanzar a través de la misma, altos niveles de aprendizaje significativos en la asignatura de química.

Como antecedente de esta investigación resalta la realizada por Tobón, Cardona y Vélez (2015), titulada “Proyectos Formativos y Evaluación con Rúbricas”. Cuyo objetivo fue determinar la utilidad de la evaluación con rúbricas por competencias que se da en los proyectos formativos y establecer su relación con el desempeño académico. Para ello se realizó un estudio descriptivo correlacional entre una serie de variables de la evaluación socioformativa en el marco de la aplicación de la metodología de los proyectos formativos en un curso en línea de una universidad.

En ese sentido, se realizó seguimiento académico a 36 estudiantes que cursaban la asignatura bajo esta metodología. En los resultados se encontró que los estudiantes consideran que la metodología de proyectos formativos contribuye al desarrollo de las competencias del curso. Esto tiene una correlación con la identificación de las actividades de evaluación y la participación de los criterios definidos para las evidencias del proyecto formativo. La matriz de correlaciones entre las variables se indica que existe una correlación directamente significativa entre la contribución al desarrollo de competencias del curso y el rendimiento académico de los estudiantes. Infiriéndose con esto que la contribución a la formación de competencias está directamente relacionada con el rendimiento académico de los estudiantes.

Este antecedente se contempla entre los sustentos para esta investigación, porque se considera que aporta herramientas esenciales sobre los proyectos formativos, variable objeto de estudio de esta investigación. Asimismo, los resultados sirven de referente teórico para trabajar las estrategias de los proyectos formativos desde los requerimientos de los estudiantes.

De igual modo, se encuentra como antecedente el de Fuenmayor (2016), realizó un trabajo para la universidad NACIONAL Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Bolivariana (UNEFA), titulado “Los proyectos pedagógicos como estrategia para el desarrollo de habilidades del pensamiento crítico. El objetivo de este estudio se direccionó a proponer un modelo teórico sobre la incidencia de los proyectos pedagógicos en el desarrollo de habilidades

del pensamiento crítico, en las instituciones de la parroquia Idelfonso Vásquez de Maracaibo, estado Zulia.

El estudio se enmarcó dentro un paradigma positivista, de tipo descriptiva analítica y proyectiva con un diseño no experimental transversa. La muestra estuvo constituida por 24 docentes y 36 estudiantes de las instituciones estudiadas, a los cuales se les aplicó un cuestionario. Los resultados obtenidos manifestaron, que los proyectos pedagógicos se centran a la integración de las áreas del conocimiento y deberán atender la realidad social, cultural y económica de la población de los estudiantes y por ende de la comunidad en general.

Asimismo, los docentes enfatizaron que los proyectos son en sí mismos, instrumentos de la planificación de la enseñanza y del aprendizaje con un enfoque global, sustentados en la transversalidad, que toma en cuenta los componentes del currículo y en las necesidades e intereses de la escuela y de los educandos con el fin de lograr la formación de un individuo crítico de las realidades con miras a las mejoras sociales.

Este estudio fue seleccionado dentro de los antecedentes de esta investigación, debido a que facilita los mecanismos de participación para favorecer y propiciar el análisis, reflexión como habilidades cognitivas; constituyéndose en fundamento teórico para enmarcar el desarrollo del aprendizaje por proyectos. De la misma manera, presenta los lineamientos para establecer teorías sobre proyectos en el desarrollo de habilidades del pensamiento crítico, que a su vez se relaciona con la variable competencias cognitivas.

## **Metodología**

Toda investigación de acuerdo con (Hernández, Fernández y Baptista, 2014: 4), “emplea procesos cuidadosos, metódicos y empíricos en su esfuerzo para generar conocimientos”. Debido a esto, la presente investigación asumió una posición epistemológica sustentada en el paradigma positivista con método empírico-inductivo y con un enfoque cuantitativo. En referencia con el paradigma anterior, de acuerdo con Hernández et al. (2014), el positivismo acepta conocimientos que proceden de la experiencia, esto es, de datos empíricos.

Dadas las condiciones que anteceden, de acuerdo con Hurtado (2010), cada paradigma ha tenido su método para hacer investigación. En tal sentido, uno de los métodos propios del paradigma positivista es el empírico-inductivo que consiste en construir conceptos generales y leyes a partir de las regularidades encontradas en los hechos objetos de observación. Ahora bien, cabe resaltar que para (Hernández, et al. 2014), el paradigma positivista con enfoque cuantitativo pretende medir con precisión las variables del estudio.

Hechas las consideraciones anteriores, esta investigación adoptó el paradigma positivista, con un método empírico-inductivo y con enfoque cuantitativo ya que plantea el problema acerca de relaciones entre variables, la generalización de los resultados del mismo hacia otras poblaciones parecidas y, la aplicación de instrumentos de medición y el tratamiento estadístico de los datos respectivamente.

El tipo de investigación de acuerdo con (Hurtado, 2010: 244), “está referido al resultado de investigación y al grado de complejidad del conocimiento obtenido”. En relación con los tipos de investigación, existen diferentes clasificaciones, una de ellas es la de tipo proyectivo, cuya

característica de acuerdo con la autora antes citada, es proponer soluciones a una situación determinada a partir de un proceso previo de investigación, sin la necesidad de ejecutar la propuesta.

En referencia a la clasificación anterior, el presente estudio tuvo un alcance de carácter proyectivo ya que propuso un modelo teórico-práctico sobre los proyectos formativos para modificar una situación problema en cuanto al desarrollo de las competencias cognitivas en el aprendizaje de la asignatura de química en los estudiantes de educación media del Distrito de Cartagena, Colombia.

Cabe agregar que, para llevar a cabo la propuesta en mención, se requirió de antemano hacer un diagnóstico descriptivo en el que permitió corroborar que ésta realmente es necesaria. Para ello, de acuerdo con Hernández, et al. (2014: 92), “con los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se somete a un análisis”. Por lo tanto, es de nivel descriptivo ya que pretendió medir información de manera independiente relacionada con los proyectos formativos y las competencias cognitivas de los estudiantes en la asignatura de química.

Para poder alcanzar los objetivos fijados en cualquier estudio se requiere seleccionar y aplicar en el mismo, por lo menos un diseño de investigación. De acuerdo con (Hurtado, 2010: 261) lo define “con base en la manera cómo el investigador recolecta la información necesaria para dar respuesta a su pregunta de investigación (o para lograr su objetivo general), de la forma más rigurosa posible”. En tal sentido, para esta investigación se utilizaron los diseños de investigación no experimental, de campo y transversal.

En relación con el diseño no experimental de acuerdo con (Hernández, et al. 2014: 152), consideran que en esta “se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos”. De igual forma, los mismos autores especifican que un diseño no experimental tipo transversal descriptivo, son investigaciones que recopilan datos en un momento único, cuyo propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado en una población.

Por su parte, Arias (2012: 31), asume que la investigación no experimental y de campo “consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información pero no altera las condiciones existentes”.

En relación con esto último, la presente investigación siguió un diseño de investigación no experimental, de campo y transversal por el procedimiento de recolección de datos directamente de la muestra objeto de estudio en su ambiente natural, por supuesto, sin modificar las variables, para luego describirlas y proponer una alternativa de solución al problema. Así mismo, los datos se recolectaron en un solo momento, siendo unos de sus propósitos describir las variables objeto de estudio.

Por otra parte, para llevar a cabo el análisis de la información, se procedió inicialmente a la codificación y tabulación de los datos. Al respecto Hernández et al. (2014), señala que codificar los datos es necesario para analizarlos cuantitativamente. En este sentido, el procesamiento estadístico se realizó calculando porcentajes, medias, comparación de medias por análisis de la varianza (ANOVA) y, la prueba de Tukey.

Por consiguiente, con el análisis de la media aritmética permitió la categorización de ítems, indicadores, sub-dimensiones, dimensiones y las variables; mientras que con el análisis de la varianza (ANOVA) y la prueba de Tukey se buscó determinar si existen diferencias entre las medias aritméticas de indicadores o dimensiones contentivos en el instrumento.

Todo lo anterior se realizó a través del paquete estadístico SPSS. Precisando de una vez, para determinar el nivel de cada categoría, la interpretación de las medias se comparó con un baremo elaborado por el investigador de la siguiente manera: Alternativas: 1 2 3 4; restar máxima menos mínima:  $4-1 = 3$ ; dividir  $3 / 4 = 0,75$ , valor que se utilizó para establecer el tamaño de cada rango como se muestra en la tabla 1.

**Tabla 1. Baremo para el estudio de la media**

Rango	Categorías
3,25 – 4,00	Muy Alto Predominio
2,50 – 3,25	Alto Predominio
1,75 – 2,50	Bajo Predominio
1 – 1,75	Muy Bajo Predominio

Fuente: Elaboración propia (2017).

## Participantes

Para realizar toda investigación es importante definir sobre qué o quiénes se van a recolectar datos, es decir, la población objeto de estudio. Según Arias (2012: 81), la población es “un conjunto finito o infinitos de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación”. Para efecto de este estudio, la población comprendió a todos aquellos docentes de la asignatura de química y estudiantes que cursaron el grado décimo para el año 2016 en las instituciones educativas públicas del sur oriente del Distrito de Cartagena, Colombia. Estas instituciones educativas se caracterizan por ubicarse en una categoría de calidad educativa C y D (equivalente a tener un desempeño académico bajo) de acuerdo con la clasificación de los establecimientos y sedes que se genera con la aplicación de las pruebas saber 11 realizadas por el ICFES y, el de encontrarse en un contexto socio-económico vulnerable por la violencia y pobreza.

Sin embargo, por razones prácticas que tienen que ver con la viabilidad de la investigación y la posibilidad de ubicar y contactar a todos sus miembros por el investigador para la aplicación de los instrumentos, la población accesible estuvo conformada por 180 estudiantes y 11 docentes de tres instituciones educativas públicas, siendo la distribución poblacional para las instituciones estudiadas así: Valores Unidos, con 4 docentes y 60 estudiantes; Camilo Torres, con 4 docentes y 59 estudiantes y, La Libertad, con 3 docentes y 61 estudiantes.

Cabe destacar que el tamaño de la muestra de estudiantes se seleccionó a través del uso de la fórmula de (Hernández, et al. 2014), con un nivel de confianza del 95% y con un error máximo del 5%, de tal manera que todos los elementos de la población tuvieron la misma probabilidad de ser elegidos. Teniendo en cuenta lo anterior, se seleccionó una muestra de 123 estudiantes de décimo grado de las tres instituciones educativas, la cual fue obtenida mediante un procedimiento probabilístico con un tipo de muestreo estratificado tal como se presenta en la tabla 2.

**Tabla 2. Tamaño de la muestra probabilística estratificada de estudiantes de décimo**

Instituciones Educativas	Total Población	Tamaño de la Muestra	Tamaño de la muestra estratificada
Valores Unidos	60		41
Camilo Torres	59		40
La Libertad	61		42
<b>Total</b>	180	123	123

Fuente: Elaboración propia (2017).

### Instrumentos

En consecuencia, para esta investigación se eligió un cuestionario de respuesta autoadministrado tipo Likert que de acuerdo con Vieytes (2004: 465), “se basa en la elección de un conjunto de proposiciones, tanto positivas como negativas, que se le presentan al sujeto para que defina su grado de acuerdo o desacuerdo, relativo a cada una de ellas”. Dadas las condiciones que anteceden, con base al tipo de escala se asumió la siguiente ponderación para la medición de las respuestas: (4) Siempre; (3) Casi siempre; (2) Casi nunca; (1) Nunca. Como es evidente, se eliminó la opción intermedia o neutral (algunas veces) que de acuerdo con (Hernández, et al. 2014: 244), se hace con el propósito de “comprometer al sujeto o forzarlo a que se pronuncie de manera favorable o desfavorable”.

En relación al cuestionario se sometió a la revisión de siete (7) expertos para establecer que el mismo cumpliera con las exigencias de estar inserto en el adecuado contexto teórico; asimismo, determinar la pertinencia de sus objetivos, variables, dimensiones, sub-dimensiones e indicadores y, por supuesto, el tipo y redacción de las preguntas. De igual modo, se determinó la validez de constructo vía estadística (prueba T) para determinar si el contenido de los ítems permiten discriminar entre las personas que tienen concentración del atributo o variable. En tal sentido, se determinó la confiabilidad del instrumento a través del coeficiente de Alfa de Cronbach, aplicable a la confiabilidad en instrumento tipo Likert a una muestra piloto, arrojando como resultado 0.881, que de acuerdo con la escala propuesta por Ruíz Bolívar (2002), se considera de confiabilidad muy alta.

### Resultado

**Tabla 3. Frecuencia para la dimensión tipos de estrategias de enseñanza**

Indicadores	Alternativas (%)									
	Siempre		Casi Siempre		Casi Nunca		Nunca		Medias	
	Est.	Doc.	Est.	Doc.	Est.	Doc.	Est.	Doc.	Est.	Doc.
Preinstruccionales	4.93	7.07	24.8	34.3	51.6	56.5	27.3	2.02	2.06	2.46
Coinstruccionales	5.56	3.03	27.8	42.4	49.7	54.5	16.6	0	2.22	2.47
Posinstruccionales	12.5	6.04	32.4	36.6	43.4	50.4	18.3	0	2.38	2.44
<b>Promedios</b>	7.6	5.3	28.3	40	45.9	53.8	20.7	0.6	2.22	2.49
	<b>6.4</b>		<b>34.1</b>		<b>49.8</b>		<b>10.6</b>		<b>2.35</b>	
<b>Interpretación del Baremo</b>	<b>Bajo predominio</b>									

Fuente: Elaboración propia (2018).

Como se observa en la tabla 3, fueron analizadas las estrategias preinstruccionales, coinstruccionales y postinstruccionales. Evidenciándose respecto a las primeras, que el 51,6% de los estudiantes manifestaron que los docentes casi nunca hacen uso de este tipo de estrategias para propiciar la participación del grupo a través de preguntas y conocer lo que saben los estudiantes; en cambio, los docentes en un 56.5%, concuerdan con los estudiantes en que casi nunca indagan sobre los conocimientos que poseen éstos.

Aplicando el baremo construido y, según la media aritmética de los resultados la cual fue de 2.06 para los estudiantes, ubica a este tipo de estrategia en la categoría de bajo predominio. Mientras que la media aritmética obtenida de los datos suministrados por los docentes es de 2.46, ubicándose igualmente en una categoría de bajo predominio. Los resultados muestran una debilidad respecto a este tipo de estrategias, por lo tanto se infiere que los docentes no afianzan sus prácticas en aquellos conocimientos que el estudiante ya posee.

En cuanto a las estrategias coinstruccionales, el 49.7% de los estudiantes manifestaron que casi nunca el docente emplea esquemas, imágenes o ilustraciones para facilitar la comprensión del contenido de la enseñanza; mucho menos consideran los problemas del contexto para abordarlos a través de los contenidos de la enseñanza y, casi nunca relaciona los temas de la asignatura que están viendo en clase con algún objeto o fenómeno conocido por los estudiantes. Asimismo, el 54.5% de los docentes expresaron que casi nunca hacen lo citado anteriormente, evidenciándose una debilidad con respecto en algunas estrategias coinstruccionales no implementadas. Por lo tanto, promediando las medias de medias de los datos arrojados por la muestra de estudiantes, la cual es de 2.22, categorizando el uso de este tipo de estrategia por parte de los docentes en el aula de clase como de bajo predominio.

El rango obtenido en la muestra de docentes, fue de 2.47, valor que la incluye en la misma categoría (bajo predominio). Estos resultados muestran el poco empleo de estrategias durante el acto educativo, es decir, casi nunca implementan estrategias para el desarrollo de la clase en favor de un aprendizaje significativo.

En relación a las estrategias postinstruccionales, se observó que el 43.4% de los estudiantes encuestados coinciden en que los docentes casi nunca formulan preguntas para reforzar o aclarar dudas en relación con los contenidos de la enseñanza; de igual modo, se encontró también que casi nunca promueven la realización de mapas para que los estudiantes puedan resumir el contenido de enseñanza, al igual que el de estimular al estudiante para que establezca alternativas de solución a los problemas relevantes del contexto en donde vive. El 50.4% de los docentes manifiestan que casi nunca basan el proceso educativo bajo las estrategias antes señaladas.

En suma, promediando las medias de medias de las diferentes sub-dimensiones entre sí, se encuentra un resultado de 2.35, situación que las ubica dentro de la categoría de bajo predominio en el aula de clase.

**Tabla 4. Frecuencia para la Dimensión ejes curriculares de los proyectos formativos**

Indicadores	Alternativas (%)									
	Siempre		Casi Siempre		Casi Nunca		Nunca		Medias	
	Est.	Doc.	Est.	Doc.	Est.	Doc.	Est.	Doc.	Est.	Doc.
Formulación de competencias	0	0	6,4	54,5	41,4	45,4	52	0	1,54	2,54
Criterios de Evaluación	0	6,06	15,7	33,3	43,6	60,5	40,6	0	1,75	2,45
Evidencias de aprendizaje	0	9,1	4,8	48,4	51,2	42,4	43,9	0	1,61	2,66

Fuente: Elaboración propia (2018).

**Tabla 4. Frecuencia para la Dimensión ejes curriculares de los proyectos formativos (continuación)**

Indicadores	Alternativas (%)									
	Siempre		Casi Siempre		Casi Nunca		Nunca		Medias	
	Est.	Doc.	Est.	Doc.	Est.	Doc.	Est.	Doc.	Est.	Doc.
Promedios	0	5,05	8,9	45,4	45,4	49,4	45,5	0	1,63	2,55
	<b>2,5</b>		<b>27,1</b>		<b>47,4</b>		<b>22,7</b>		<b>2,09</b>	
Interpretación del Baremo	<b>Bajo predominio</b>									

Fuente: Elaboración propia (2018).

Como se observa en la tabla 4, dentro de los ejes curriculares de los proyectos formativos se encuentra la formulación de competencias, evidenciándose ésta según las respuestas obtenidas del cuestionario aplicado a los estudiantes con una media de 1.54, ubicándola en la categoría de bajo predominio. El resultado anterior refleja de alguna manera que los docentes casi nunca abordan la o las competencias de la asignatura relacionándolo con algún problema del contexto, ni mucho menos, indica para cada una de las actividades la competencia o competencias de la asignatura que se pretende contribuir a formar en los estudiantes. En oposición a esto último, los resultados evidencian una media para los docentes de 2.54, que indica de alguna manera que los docentes casi siempre fundamentan el proceso de enseñanza–aprendizaje en la formulación de competencias.

Por otra parte, en referencia a los criterios de evaluación, los resultados muestran una media de 1.75 y 2.45 para estudiantes y docentes respectivamente. Ambos resultados ubican a este indicador en la categoría de bajo predominio, lo que pudiera interpretarse que los docentes casi nunca se apoyan en una rúbrica de evaluación como instrumento para comparar lo que hacen los estudiantes y, casi nunca acuerdan con los mismos los criterios a evaluar en cada contenido de la asignatura.

En cuanto a las evidencias de aprendizaje, se muestra una media para los estudiantes de 1.61, mientras que para los docentes es de 2.66, lo que ubica a este indicador en una categoría de bajo y de alto predominio respectivamente. Evidentemente, hay una discrepancia en cuanto a las respuestas de ambos grupos de encuestados, toda vez que a criterio de los estudiantes los docentes casi nunca dan a conocer desde el inicio las evidencias de aprendizaje requeridas para evaluar su desempeño en la asignatura.

En síntesis, promediando las medias de medias de los diferentes indicadores entre sí, se encuentra que la dimensión ejes curriculares de los proyectos formativos arrojó un resultado de 2.09, situación que la ubica dentro de la categoría de bajo predominio por parte de los docentes de la asignatura de química en las instituciones educativas objeto de estudio.

**Tabla 5. Frecuencia para la dimensión actitudes requeridas en los estudiantes según los proyectos formativos**

Indicadores	Alternativas (%)									
	Siempre		Casi Siempre		Casi Nunca		Nunca		Medias	
	Est.	Doc.	Est.	Doc.	Est.	Doc.	Est.	Doc.	Est.	Doc.
Motivación	0	12.1	27.9	42.4	41.2	45.4	30.9	0	1.97	2.67
Expectativa	0	12,1	8.4	50.4	46.8	23.4	44.7	0	1.63	2.60
Atención	14.9	12.1	29.5	57.5	33	30.3	22.5	0	2.37	2.82
<b>Promedio</b>	4.9	12.1	21.9	50.1	40.3	33	32.7	0	1.63	2.55
	<b>8.5</b>		<b>36</b>		<b>36.6</b>		<b>16.3</b>		<b>2.09</b>	
<b>Interpretación del Baremo</b>	<b>Bajo predominio</b>									

Fuente: Elaboración propia (2018).

Como se muestra en los resultados de la tabla 5, la motivación es una de las actitudes requeridas según los proyectos formativos; sin embargo, se observa que las medias de las respuestas tanto de los estudiantes y docentes encuestados son de 1.97 y 2.67 respectivamente. A criterios de los primeros, se infiere que el docente casi nunca busca relacionar los contenidos de la enseñanza con la vida de los estudiantes para motivarlos en el proceso de aprendizaje, lo que hace que este indicador se ubique dentro de la categoría de bajo predominio, no obstante, lo anterior contradice lo expresado por los docentes, quienes consideran que casi siempre lo hacen en sus clase.

En lo que se refiere a las expectativas, los resultados arrojaron una media de 1.63 para estudiantes y de 2.60 para los docentes, ubicándose ambos resultados de acuerdo con el baremo de investigación en bajo predominio y alto predominio respectivamente. De acuerdo con lo anterior, existe una discrepancia en cuanto a este indicador entre ambos grupos de encuestados. Para los estudiantes significa que casi nunca los docentes les explica la finalidad que se persigue con las actividades realizadas en la asignatura para generar expectativa en ellos.

Finalmente, en la tabla 3 se muestran los resultados referido con la atención, mostrando una media de 2.37 y 2.82 en estudiantes y docentes respectivamente, de manera que a criterio de los estudiantes la ubica en bajo predominio, toda vez que los docentes casi nunca inician la clase planteando una situación problema cotidiana relacionado con el contenido de aprendizaje para favorecer la atención del estudiante.

En suma, promediando las medias de medias de los diferentes indicadores entre sí, se encuentra que la dimensión actitudes requeridas en los estudiantes según los proyectos formativos arrojó un resultado de 2.09, situación que la ubica dentro de la categoría de bajo

predominio por parte de los docentes de la asignatura de química en las instituciones educativas objeto de estudio.

**Tabla 6. Frecuencia para la dimensión nivel de competencias cognitivas específicas**

Indicadores	Alternativas (%)									
	Siempre		Casi Siempre		Casi Nunca		Nunca		Medias	
	Est.	Doc.	Est.	Doc.	Est.	Doc.	Est.	Doc.	Est.	Doc.
Identificar	0.2	0	11.9	42.4	45	57.5	42.8	0	1.69	2,42
Indagar	0.2	0	18.4	63.6	45.1	36.4	35.7	0	1.83	2.64
Explicar	4.3	3.03	31.1	51,5	48.4	51,5	8.07	0	2.22	2.51
Promedio	1.5	1.01	20.4	52.5	46.1	48.4	28.8	0	1.91	2.52
	<b>1.25</b>		<b>36.45</b>		<b>47.2</b>		<b>14.4</b>		<b>2.21</b>	
<b>Interpretación del Baremo</b>	<b>Bajo predominio</b>									

Fuente: Elaboración propia (2018).

La tabla 6 muestra el nivel de competencias cognitivas específicas en la asignatura de química. En primer lugar se encuentra el de identificar, observándose que las medias de las respuestas tanto de los estudiantes y docentes encuestados es de 1.69 y 2.42 respectivamente, se ubican en la categoría de bajo predominio según el baremo de investigación; lo anterior hace suponer que de alguna manera a los estudiantes se les dificulta el diferenciar o reconocer el objeto de estudio según categorías o criterios establecidos en clase.

Por otra parte, en cuanto a la competencia de indagar, los resultados muestran una media de 1.83 y 2.64 para estudiantes y docentes respectivamente. El primer dato se ubica en la categoría de bajo predominio, lo que significa que según los estudiantes se les dificulta ubicar la información relevante para dar respuestas a preguntas planteadas o el de demostrar procedimientos adecuados para la solución de un problema. Mientras que los docentes no ven esta dificultad en los estudiantes.

Seguidamente, el comportamiento de la competencia explicar arrojó una media de 2.22 para los estudiantes y una media de 2.51 para los docentes, ubicándose el resultado de los primeros de acuerdo con el baremo de investigación en la categoría de bajo predominio, mientras que para los segundos se ubica en la de alto predominio. De acuerdo por lo manifestado por los estudiantes, se evidencia dificultad para que estos comprendan los argumentos de las teorías que den razón del objeto o fenómeno de estudio.

En consecuencia, promediando las medias de medias de los diferentes indicadores entre sí, se encuentra que la dimensión competencias cognitivas específicas arrojó un resultado de 2.21, situación que la ubica dentro de la categoría de bajo predominio.

**Tabla 7. Frecuencia para la dimensión competencias cognitivas requeridas para el aprendizaje de la química**

Indicadores	Alternativas (%)									
	Siempre		Casi Siempre		Casi Nunca		Nunca		Medias	
	Est.	Doc.	Est.	Doc.	Est.	Doc.	Est.	Doc.	Est.	Doc.
Interpretativa	0	3.03	7.03	30.3	46.3	66.6	46.6	0	1.60	2,36
Argumentativa	0	0	11.1	60.5	51.5	39.4	37.4	0	1.74	2.61
Propositiva	0.26	9.1	17.6	57.5	59	45.4	23	0	1.95	2.63
<b>Promedio</b>	0.08	4.04	11.9	39.4	52.2	50.4	35.6	0	1.76	2.53
	<b>2.06</b>		<b>25.6</b>		<b>51.3</b>		<b>17.8</b>		<b>2.14</b>	
<b>Interpretación del Baremo</b>	<b>Bajo predominio</b>									

Fuente: Elaboración propia (2018).

Los resultados de la tabla 7, referenciados a las competencias requeridas para el aprendizaje de la química, se encontró para la competencia interpretativa una media de 1.60 y 2.36 en las respuestas de los estudiantes y docentes respectivamente, ubicándola en la categoría de muy bajo y alto predominio en ese mismo orden. Lo que significa que, a juicio de los estudiantes se le dificulta mucho definir al objeto de estudio a partir de sus rasgos esenciales o el de establecer comparaciones de las características existentes entre estos mismos para poder definirlos. Por el contrario, los docentes afirmaron que a los estudiantes se les facilita en la asignatura llevar a cabo procesos interpretativos acerca del objeto a estudiar.

En lo que respecta a la competencia argumentativa, los resultados muestran una media de 1.74 y 2.61 para estudiantes y docentes respectivamente. Para el primer caso, la categoría es de bajo predominio, mientras que para el segundo caso, es de alto predominio. En ese sentido, los estudiantes consideran que se les dificulta construir explicaciones sobre un concepto, hechos o acontecimientos cotidianos y el de realizar deducciones sobre información requerida para completar los datos a partir del contenido de enseñanza. No obstante, los docentes no han observado esta dificultad en los estudiantes.

En lo que respecta a la competencia propositiva, se muestra una media para los estudiantes de 1.95, mientras que para los docentes es de 2.63, de manera que se encontraría en una categoría de bajo y alto predominio respectivamente. Evidentemente, hay una discrepancia en cuanto a las respuestas de ambos grupos de encuestados, toda vez que a criterio de los estudiantes casi nunca generan soluciones a los problemas del contexto mediante actividades realizadas en la asignatura o utilizan proyectos para aplicar los contenidos de la asignatura en la solución de problemas de su realidad social.

En síntesis, promediando las medias de medias de los diferentes indicadores entre sí, se encuentra que la dimensión competencias cognitivas requeridas para el aprendizaje de la química arrojó un resultado de 2.14, situación que la ubica dentro de la categoría de bajo predominio en el aula de clase.

## Discusión

Los resultados obtenidos confirman un bajo predominio referenciado a la utilización de estrategias preinstruccionales orientadas a indagar información que los estudiantes poseen para así enseñarle consecuentemente lo que deberían aprender; es decir, los nuevos contenidos curriculares de la asignatura de química. Por consiguiente, estas estrategias son utilizadas para proporcionar información al docente sobre los conocimientos que ya poseen los estudiantes y darle una idea del contenido que estudiarán. En palabras de Díaz (2007), estas estrategias por lo general preparan y alertan al estudiante en relación a qué y cómo va a aprender; esencialmente tratan de incidir en la activación o la generación de conocimientos y experiencias previas pertinentes.

Por su parte, (Acosta y García, 2014: 70), afirman que estas estrategias son utilizadas para que el alumno recuerde los conocimientos previos con mayor rapidez y para que comprenda de manera más eficaz, la aplicación de la nueva información.

Comparando las teorías de estos autores con los resultados obtenidos es evidente que en las instituciones educativas estudiadas, existe una debilidad referida al uso de estrategias preinstruccionales, es decir, no se emplean estrategias antes de presentar los nuevos contenidos para facilitar la comprensión de los mismos en los estudiantes.

Del mismo modo, las estrategias coinstruccionales presentaron un bajo predominio según el baremo, lo que indica que los docentes de química casi nunca utilizan estrategias durante el proceso de enseñanza-aprendizaje que orienten el tratamiento de la temática para apoyar los contenidos curriculares. Esto resultados difieren del señalamiento de Díaz (2007), quien considera que este tipo de estrategia cubren funciones para que el aprendiz mejore la atención e igualmente detecte la información principal, logre una mejor codificación y conceptualización de los contenidos de aprendizaje, y organice, estructure e interrelacione las ideas importantes.

Adicionalmente, Muñoz (2010), afirma que es importante que el docente implemente estrategias coinstruccionales para facilitar la comprensión del tema a los alumnos, ya que mediante las mismas dará a conocer la nueva información, de manera que este pueda procesarla y almacenarla. Según estos planteamientos, la situación presentada en las instituciones educativas del Distrito de Cartagena, Colombia, se observa desfavorable por la falta de estrategias que apoyen los contenidos curriculares durante el proceso de enseñanza de la asignatura de química.

En referencia a las estrategias postinstruccionales, las cuales igualmente se ubicaron en la categoría de bajo predominio según el baremo de investigación, dada las medias aritméticas de los resultados obtenidos, lo que muestra que los docentes casi nunca hacen uso de este tipo de estrategias. Considerando la teoría de Díaz (2007), los resultados se perfilan como desfavorables dentro de las instituciones educativas objeto de estudio, ya que este autor manifiesta que este tipo de estrategias tiene como finalidad generar en el alumno la formación de una visión sintética, integradora e incluso, crítica del material. Del mismo modo, Paz (2015), señala que este tipo de estrategias también se consideran como instrumentos autoevaluativos, el estudiante puede valorar su propio aprendizaje". Es así como, la poca utilización de las mismas no favorecen la medición del grado de asimilación del contenido según el desarrollo ejecutado.

Por otra parte, otro de los componentes estudiados para establecer el modelo teórico-práctico fueron los ejes curriculares de los proyectos formativos, donde se observó un bajo

predominio según el baremo con respecto a la formulación de competencias, los criterios de evaluación y las evidencias de aprendizaje. Es así como estos resultados discrepan de la teoría de Tobón (2015), ya que él plantea que los ejes curriculares de los proyectos formativos atienden a formular competencias, establecer los criterios evaluativos y presentar evidencias de los logros de los estudiantes.

Lo anterior, constituye a los estos ejes en fundamentos de las prácticas pedagógicas al integrar los elementos para una formación integral. Situación que no se presenta en las instituciones educativas objetos de estudio del distrito de Cartagena, lo que denota que los proyectos formativos al no ser abordados en su implementación, no cumplen los objetivos de los mismos en cuanto al desarrollo de competencias cognitivas. Lo que puede interpretarse como una debilidad dentro de la enseñanza de la asignatura de química.

Asimismo, se pudo evidenciar el bajo predominio de aquellas actitudes requeridas en los estudiantes según los proyectos formativos, destacando que estas son: la motivación, la expectativa y la atención. Los resultados mostraron una discrepancia entre las respuestas emitidas por los estudiantes y los docentes, ya que los primeros manifestaron que las mencionadas actitudes casi nunca son propiciados por los segundos, mientras que estos últimos consideraron que si la fomentan.

Al comparar los resultados dados por los estudiantes, se observa que no está en correspondencia con la teoría de Iafrancesco (2012), quien considera que estas actitudes promueven la motivación endógena y cualifican la atención en los educandos, como formas de asegurar la disposición de parte de quien aprende frente a los contenidos por aprender. Igualmente, Prieto (2015), señala que si el docente no enfoca las estrategias educativas (proyectos) a despertar actitudes entusiastas y motivadoras para captar la atención del estudiante, estará desfavoreciendo el desarrollo de competencias para que estos logren un aprendizaje significativo.

Considerando ambas teorías, es evidente que dentro de las instituciones educativas objeto de estudio del distrito de Cartagena, no están promoviendo la motivación endógena, ni la generación de expectativas y mucho menos, la canalización del interés en favor de los estudiantes a fin de que puedan desarrollar las competencias cognitivas básicas requeridas para un aprendizaje significativo en la asignatura de química.

En referencia al nivel de competencias específicas, dentro de las cuales figuraron: identificar, indagar y explicar, se evidenció un bajo predominio, lo que significa que los estudiantes no ponen de manifiesto estas competencias y/o el poco desarrollo de las mismas. Las respuestas obtenidas en relación a estas competencias estudiadas, no está en correspondencia con lo planteado por el ICFES (2007), quien considera que para el desarrollo de la competencia identificar, es preciso fomentar en los estudiantes la búsqueda de todo tipo de diferencias, analogías, interrelaciones, causas y efectos. Mientras que para la competencia indagar, se requiere fomentar la capacidad de buscar, recoger, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para responder una pregunta, lo cual es central en el trabajo de las ciencias; en cambio, para desarrollar la competencia explicar, se requiere en la producción de razones sobre el porqué de un fenómeno, sobre sus causas y sobre las relaciones que guarda con otros fenómenos, desde distintos marcos de referencia.

Finalmente, se estudiaron las competencias requeridas para el aprendizaje de la asignatura de química, dentro de las cuales se establecieron las competencias: interpretativas, argumentativas y propositivas, las mismas que presentaron bajo predominio según los resultados de los propios estudiantes. Se evidenció que es necesario el desarrollo de estas competencias cognitivas básicas para afrontar e indagar formas particulares de comprender los fenómenos que le son propios a la asignatura de química; lo cual está acorde con lo planteado por Iafrancesco (2012), quien considera que las competencias cognitivas interpretativa, argumentativa y propositiva son condición para la apropiación de las herramientas conceptuales y metodológicas que requiere el desarrollo del pensamiento científico y para valorar de manera crítica a la ciencia.

Lo anterior implica que dichas competencias cognitivas en nuestro proceso de mediación educadora, desde el aula de clase, en nuestro proceso de enseñanza-aprendizaje, el docente conozca cuáles son aquellas tareas intelectivas que el estudiante tiene que hacer para la competencia interpretativa: observar, percibir, describir, comparar, clasificar, agrupar, sistematizar, delimitar, definir, conceptuar, criticar e interpretar; para la competencia argumentativa: ir del todo a las partes y de las partes al todo, descomponer y recomponer, globalizar y particularizar, generalizar y especificar, deducir e inducir, analizar y sintetizar, concluir, explicar y argumentar; y para la competencia propositiva: experimentar la alternativa de solución propuesta; verificar, comprobar y demostrar que ésta es viable, lógica y pertinente; evidenciar y justificar la necesidad de aplicar esta estrategia; aplicarla y con ella hacer adecuaciones, transferencias y transformaciones; ingeniar, crear, innovar e inventar.

## **Conclusiones**

Luego de finalizada la investigación, cuyo objetivo fue proponer un modelo teórico-práctico sobre los proyectos formativos como estrategia para el desarrollo de competencias cognitivas en la asignatura de química en estudiantes de educación media del Distrito de Cartagena, Colombia, se concluyó en la necesidad de diseñar un modelo teórico-práctico sobre los proyectos formativos para el desarrollo de competencias cognitivas en la asignatura de química en estudiantes de educación media, cuyos componentes de dicho modelo se citan a continuación:

## **Problema por resolver del contexto**

Es necesario que el docente comunique al estudiante una definición clara sobre lo que es un problema, lo cual podría ser: la necesidad no resuelta en el contexto; la falta de conocimiento con base a un fenómeno; las contradicciones entre dos o más enfoques, teorías o metodologías; la necesidad de mejorar algo; el reto de crear; el reto de innovar; etc. En ese sentido, se plantea el problema en forma de interrogante o mediante una afirmación sencilla, buscando generar la motivación de los estudiantes ante el problema a resolver a través de la visualización de las implicaciones positivas que tiene su resolución en el contexto actual para asegurar la atención y así la primera fase del aprendizaje. Este paso puede ayudarse manejando niveles descriptivos, comparativos y clasificatorios de los hechos, acontecimientos, procesos y fenómenos.

### **Descripción de la competencia a formar**

El docente describe la competencia que se pretende contribuir a formar en el estudiante, apoyándose en los estándares básicos de competencias de ciencias naturales propuestos por el Ministerio de Educación Nacional para los grados 10° y 11° y, a partir del análisis de problemas del contexto, buscando en su redacción que tenga un verbo de desempeño, un objeto conceptual, una finalidad y una condición de referencia. Es evidente entonces que, en su formulación se alude a la integración de saberes tales como: saber conocer, saber hacer y saber ser; es decir, el verbo de desempeño hace relación con el saber hacer, el objeto conceptual se relaciona con el saber conocer y, la condición de referencia o calidad, se relaciona con el saber ser por parte del estudiante.

### **Establecimiento de los criterios**

Los criterios son aquellos aprendizajes esperados, es decir, las metas precisas que se tienen en los diferentes periodos académicos para alcanzar las competencias en cada uno de ellos. Estos criterios se establecen teniendo como base las competencias a formar en los estudiantes de la asignatura. Significa entonces, que los criterios se componen de un “qué se evalúa” y un “con qué se compara”. Este último componente, es un referente que sirve para comparar lo que hacen los estudiantes, que bien pudiera ser como ejemplo, una rúbrica analítica de evaluación.

### **Establecimiento de las evidencias de aprendizaje**

En este momento, es importante que el docente acuerde conjuntamente con los estudiantes aquellas evidencias que se deben entregar durante el proyecto y su proceso de evaluación. Las evidencias en este caso son consideradas como pruebas concretas y tangibles de la competencia que resultan esenciales para evaluar los criterios. Es importante que el docente tenga en cuenta que estas evidencias el estudiante las puede dar a conocer ya sea a través de su desempeño (evidencian el hacer), a través de un producto (evidencian los resultados puntuales) y también, por medio del conocimiento (evidencian el conocimiento y la comprensión).

### **Del Proceso cognitivo (competencias cognitivas básicas) para el trabajo cognoscitivo (competencias específicas de la asignatura)**

Para ello se requiere que inicialmente los docentes evalúen a través de guías, test u otros instrumentos contentivos de preguntas inespecíficas en cuanto a contenidos académicos (actividades variadas e interesantes en cuanto a su presentación), los procesos cognitivos que el alumno posee para llegar a la respuesta, de tal manera que con la mediación del profesor facilite el desarrollo de ciertas tareas intelectivas requeridas para cada competencia cognitiva a trabajar.

En relación con esto último, se somete a pruebas con preguntas que involucren tareas intelectivas como: observación, percepción, descripción, comparación, clasificación, definición crítica, justificación, análisis, síntesis, conclusión y explicación que correspondan con estos niveles de competencias: interpretativos y argumentativos.

Seguidamente, el docente puede iniciar el aprendizaje de contenidos disciplinares utilizando múltiples y variadas formas para presentar el objeto de conocimiento, acompañadas de

cuestionamientos que permitan identificar los elementos de la estructura conceptual, funciones, sus relaciones entre sí, con el todo y con el sentido de la estructura (realización de mapas).

En continuado, el docente puede desarrollar guías, test u otros instrumentos que contengan aquellas tareas intelectivas trabajadas y diagnosticadas en la primera parte, pero ahora con contenidos propios de la asignatura o área del conocimiento, con la finalidad de facilitar la transferencia a contenidos curriculares específicos; es decir, construir conocimiento y adquirir adecuadamente información relevante y pertinente de las disciplinas por aprender. La anterior estrategia contribuye a desarrollar en el estudiante la capacidad de analizar y comprender el concepto o conceptos claves implicados en el problema del contexto, de manera que se propicie el momento para comprender y argumentar el problema con los saberes abordados.

Por último, el estudiante podrá comprobar, demostrar o verificar mediante experiencias consumadas (experimentos) que él mismo genere (cree, invente adecúe, etc.), para resolver el problema con una determinada estrategia. En este caso, es muy importante que los estudiantes consideren opciones diferentes en la resolución del problema. De igual modo, se le requiere que pueda presentar las evidencias necesarias respecto a la resolución del problema acorde con los criterios determinados previamente. Este nivel competencia corresponde con el nivel de competencia propositiva.

### Referencias bibliográficas

- Acosta, Savier y García, Mará (2012). **“Estrategias de enseñanza utilizadas por los docentes de biología en las universidades públicas”**. Revista Omnia, Año 18, Número 2, Venezuela. Universidad del Zulia, pp 67-82.
- Arias, Fidas (2012). **El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica**. Caracas. Episteme.
- Díaz, Frida y Hernández Gerardo (2010). **Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo. Una interpretación Constructivista**. Venezuela. Editorial MC Graw Hill. pp. 141,175.
- Fuenmayor Manuel (2016). **Los proyectos pedagógicos como estrategia para el desarrollo de habilidades del pensamiento crítico**. Universidad NACIONAL Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Bolivariana (UNEFA).
- Galagovsky, Lydia (2005). “La enseñanza de la química pre-universitaria: ¿qué enseñar, cómo, cuánto, para quiénes?” **Revista Química Viva**, Año 4, Número 1, Argentina. Universidad de Buenos Aires, pp 8-22.
- Hernández, Roberto, Fernández, Carlos y Baptista, Pilar (2014). **Metodología de la investigación (6a ed.)**. México, D.F., México: McGraw-Hill Interamericana, pp 4-128
- Hurtado, Jacqueline (2010). **Metodología de la Investigación: guía para la comprensión holística de la ciencia**. (4ta ed.). Caracas. Quirón Ediciones, 567-599.

- Iafrancesco, Giovanni (2012). **Aprendizaje autónomo y Cognición. Fundamentos y estrategias para el desarrollo del potencial de aprendizaje y del pensamiento científico.** Bogotá. CORIPET, pp 67-81.
- Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación [ICFES] (2007). **Fundamentación Conceptual Área de Ciencias Naturales.** Recuperado de [http://paidagogos.co/pdf/fundamentacion\\_ciencias.pdf](http://paidagogos.co/pdf/fundamentacion_ciencias.pdf). Consultado el 15 de marzo de 2016.
- Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación [ICFES] (2013). **Informe Nacional de Resultados Pisa 2012.** Recuperado de <http://www2.icfes.gov.co/estudiantes-y-padres/evaluaciones-internacionales-inves/programa-para-la-evaluacion-internacional-de-estudiantes-pisa/documentos-pisa>. Consultado el 20 de abril de 2016.
- Muñoz, D (2010). **Estrategias para el aprendizaje significativo para contextualizar la enseñanza de las ciencias sociales en los estudiantes de las instituciones educativas del Municipio la Cañada del estado Zulia.** Universidad Fermín Toro. Cabudare.
- Paz, A (2015). **Estrategias didácticas para el aprendizaje significativo en el área de las ciencias sociales: Caso: Unidad educativa Arquidiocesana San Isidro Labrador.** Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Bolivariana (UNEFA).
- Prieto, K (2015). **La motivación en el aula: estrategia del desarrollo del pensamiento.** Universidad de Zulia.
- Qualificar (2012). **Informe propositivo de la oferta de educación media, Proyecto Valoración y Formulación de Propuesta para una Oferta Educativa de Mayor Relevancia y Pertinencia para la Educación Media.** Documento sin publicar. MEN/Organización Internacional para las Migraciones/UNICEF/USAID, Bogotá.
- Tobón, Sergio y Cardona, Sergio (2015). **“Proyectos formativos y desarrollo del talento humano para la sociedad del conocimiento”.** Acción Pedagógica, Número 24, México. Centro Universitario CIFE, pp 20-31.
- Tobón, Sergio. Cardona, Sergio y Vélez, Jeimy (2015). **Proyectos Formativos y Evaluación con Rúbricas.** Revista Paradigma, Número 2, Colombia. Universidad del Quindío, pp 74-98.
- Ruiz Bolívar, Carlos (2002). **Instrumentos de Investigación Educativa.** Venezuela: Fedupel.

**Omnia** Año 25, No.1 (Enero-Abril, 2019) pp. 125 - 135  
Universidad del Zulia. ISSN: 1315-8856  
Depósito legal pp 199502ZU2628

## **Análisis de sostenibilidad turística del atractivo volcán Rucu Pichincha**

*Diana Cristina Constante Mejía\** y *Marcela Alejandra Bunce Inga\*\**

### **Resumen**

Las prácticas sostenibles en atractivos turísticos permite el mejoramiento de la calidad de vida de comunidades anfitrionas y de otros actores indirectos. En la presente investigación se analiza la sostenibilidad turística del atractivo volcán Rucu Pichincha, considerando aspectos de gestión por parte de actores clave. Se aplicaron entrevistas estructuradas al representante de la comunidad San Francisco de Cruz Loma, del Fideicomiso - Turístico Cruz Loma “El Teleférico Quito” y a un visitante; adicionalmente se elaboraron fichas de observación. Estos instrumentos se diseñaron en base a indicadores de sostenibilidad turística. Los resultados obtenidos, en su mayoría, muestran un estado positivo en respuesta a la sostenibilidad del atractivo Rucu Pichincha, sin embargo se evidenciaron ciertos aspectos que deben mejorar en la comunidad San Francisco de Cruz Loma, con el objetivo de fortalecer el desarrollo de la actividad turística.

**Palabras clave:** Sostenibilidad, atractivo turístico, turismo comunitario, desarrollo sostenible, volcán Rucu Pichincha.

\* Licenciada en Turismo y Hotelería, Universidad Técnica de Ambato (UTA). Magister en Ecoturismo y Manejo de Áreas Naturales, Universidad UTE. Estudiante del Doctorado de Ciencias Humanas en LUZ. Directora de la Escuela de Turismo en la Universidad Iberoamericana del Ecuador. Capacitador y docente en temas de Turismo y Sostenibilidad. E-mail: [diana.constante.mejia@gmail.com](mailto:diana.constante.mejia@gmail.com).

\*\* Ingeniera en Administración Turística Universidad Iberoamericana del Ecuador (UNIB.E). E-mail: [alejita\\_47@hotmail.com](mailto:alejita_47@hotmail.com).

*Recibido: 22/10/2018*

*Aceptado: 18/01/2019*

## *Tourism sustainability analysis of the attractive volcano been Pichincha*

### **Abstract**

Sustainable practices in tourist attractions allow the improvement of the quality of life of host communities and other indirect actors. In the present investigation, the tourist sustainability of the attractive Rucu Pichincha volcano is analyzed, considering management aspects by key actors. Structured interviews were applied to the representative of the San Francisco community of Cruz Loma, of the Cruz Loma Tourist Trust "El Teleférico Quito" and to a visitor; In addition, observation cards were prepared. These instruments were designed based on indicators of tourism sustainability. The results obtained, in their majority, show a positive state in response to the sustainability of the attractive Rucu Pichincha, however certain aspects that should improve in the San Francisco de Cruz Loma community were evidenced, with the objective of strengthening the development of the touristic activities.

**Keywords:** Sustainability, tourist attraction, community tourism, sustainable development, Rucu Pichincha volcano.

### **Introducción**

A lo largo del tiempo la industria del viaje ha experimentado un continuo crecimiento, dando lugar al surgimiento de una variada tipología y modalidades para el desarrollo de actividades turísticas. En este sentido, el turismo practicado desde un enfoque sostenible ha marcado la dinámica en los últimos años debido a que evita el deterioro del entorno, la degradación sociocultural y el desigual reparto de recursos económicos entre los actores (Pérez de las Heras, 2008).

La gestión turística planificada, orientada y controlada llega a ser una herramienta o estrategia de desarrollo social, económico y ambiental en zonas rurales, en donde es posible combinar actividades tradicionales con actividades de prestación de servicios a través de la puesta en valor a los recursos naturales y culturales. Para Vinasco (2017), la participación comunitaria en todas las etapas de un proyecto turístico supone el éxito de cualquier iniciativa, en donde los beneficiarios directos principalmente son los turistas, los anfitriones y el entorno natural.

Bajo esta reflexión, es importante mencionar la relevancia del desarrollo sostenible y su correspondencia con la actividad turística. En el informe titulado *Nuestro Futuro Común*, en 1987, se define al desarrollo sostenible como “la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”. A su vez, para la Organización Mundial del Turismo (OMT) el turismo sostenible es: “aquél que pretende satisfacer las necesidades de los turistas, así como de los destinos turísticos, protegiendo e incrementando las oportunidades de futuro”. Es decir, el turismo sostenible se fundamenta en principios de gestión para el desarrollo mundial de modo sostenido, a largo plazo.

El turismo sostenible tiene en cuenta los efectos actuales o futuros de las decisiones tomadas para el desarrollo turístico en los ámbitos económico, social y ambiental; orienta su ejercicio hacia la permanente satisfacción de necesidades de actores involucrados de manera

directa o indirecta. Para Linares y Morales (2014). La adopción del turismo sostenible en localidades rurales diversifica la economía, fortalece la identidad cultural, salvaguarda los servicios ecosistémicos y beneficia a los grupos sociales locales.

En Ecuador esta concepción se replica de igual manera. Ante el notable crecimiento de cifras turísticas las autoridades del sector han buscado fomentar acciones sostenibles para garantizar el beneficio principalmente de comunidades vulnerables y de ese modo dinamizar la economía local y nacional. La Asamblea Constituyente (2008:13), en la Constitución de la República del Ecuador ha enfatizado la importancia de incorporar temas de sostenibilidad dentro de sus acápites al reconocer el “derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir osumakkawsay”.

De igual manera la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo - SENPLADES (2017), en el Plan Nacional de Desarrollo Toda una Vida 2017 - 2021, garantiza los derechos de la naturaleza para las actuales y futuras generaciones; es decir que las políticas se enmarcan en la conservación, recuperación, regulación y el aprovechamiento del patrimonio natural y social, rural y urbano, continental, insular y marino-costero.

Desde el enfoque turístico sostenible, se debe precautelar la permanencia de destinos a través del control y monitoreo de las actividades desarrolladas por los actores locales y visitantes. Para la Organización Mundial del Turismo (2005:10), “El logro de un turismo sostenible es un proceso continuado y requiere un seguimiento constante de los impactos, para introducir las medidas preventivas o correctivas que resulten necesarias”. Por lo tanto, en actividades de gestión se deben incluir instrumentos que aseguren el desarrollo sostenible de destinos turísticos.

En relación a ello, Pérez de las Heras (2008), considera a los indicadores de sostenibilidad como herramientas para la planificación del desarrollo sostenible y como medio de control permite medir el impacto que generan las actividades turísticas sobre el medio en el que se desarrollan. Los efectos pueden ser positivos o negativos y sobre aspectos sociales, económicos y ambientales, es por tal razón que los indicadores son integrales, es decir que responden a los tres ámbitos permitiendo un análisis sistémico de la actividad en determinado destino o enclave turístico.

El volcán Rucu Pichincha es un atractivo turístico que se encuentra dentro de la parroquia de Lloa, en el cantón Quito, cuenta con flora y fauna representativa de los páramos del Ecuador y se ha convertido en un destino demandado por turistas y excursionistas, nacionales y extranjeros. Este flujo de visitas supone el uso del espacio y con ello actividades que en su medida pueden llegar a ser incompatibles con los principios de sostenibilidad.

### **Descripción de la zona de estudio**

El volcán Rucu Pichincha está ubicado en la parroquia de Lloa a 12.5 km de la ciudad del Distrito Metropolitano de Quito, cuenta con una altura de 4698 msnm., y su temperatura va desde los 15<sup>o</sup> C en las mañanas hasta 1<sup>o</sup> C por las tardes y noches. El término "Rucu" que en quichua quiere decir "Viejo", es un Volcán apagado cuya actividad culminó en el Pleistoceno, desde esta época fue intensamente erosionado por los antiguos glaciares que han pulido sus laderas y sólo han dejado puntiagudos picos rocosos (Monteros, 2015).

Existen dos accesos para llegar a este lugar, el primero y más utilizado es por el Teleférico Quito, del Fideicomiso - Proyecto Turístico Cruz Loma que inició sus actividades en el 2005, su entrada se ubica en la calle Arnulfo Araujo y Av. Occidental (cerca de la intersección con la Av. Gasca), parte desde los 2950 msnm., hasta llegar a los 4050 msnm., en donde se encuentra la cúspide de Cruz Loma, aledaña al volcán Pichincha (Barba, 2015). El segundo acceso es el menos conocido y utilizado por personas que visitan el volcán Rucu Pichincha y sus alrededores. Éste inicia en la Cima de la Libertad, al sur de la capital y continúa por un camino de tercer orden hasta llegar al sector de San Francisco de Cruz Loma, también perteneciente a la parroquia de Lloa. La duración de recorrido es de aproximadamente una hora y treinta minutos, a diferencia del ingreso por el Teleférico Quito, por éste acceso no se cancela ningún valor. Adicionalmente este trayecto ofrece una mejor experiencia al visitante debido a la presencia de flora y fauna característica del ecosistema de páramo.

El entorno natural del volcán Rucu Pichincha, corresponde al bosque húmedo montano, en donde se encuentran especies de flora como las almohadillas, pumamaquí, paja, chuquiragua, achupallas entre otras. Por otra parte, entre las especies más representativas del sector están el curiingue, cóndor, gavián, gallo de peña, venado, zorro de páramo, conejo de monte, oso de anteojos, entre otros. Por las bajas temperaturas los animales muestran importantes adaptaciones para guardar el calor, como pelajes densos y colores oscuros, las adaptaciones etológicas también son comunes. Adicionalmente, dentro del sector de San Francisco de Cruz Loma se cultivan especies como papa, melloco, cebolla, oca, tomate y otros productos locales que son utilizados en la preparación de alimentos que se ofrecen en el paradero turístico del lugar.

Según datos del Fideicomiso - Proyecto Turístico Cruz Loma, hacia el sector de Cruz Loma han accedido aproximadamente 1000 personas por día y al mes, durante el último año, han ingresado 30 mil personas. Según la gerente del proyecto, los precios para el ingreso al Teleférico Quito son: \$4.50 para adultos, \$3.00 para niños, \$2.25 para tercera edad y 7.50 para extranjeros, el horario de atención es de 9h00 a 20h00 (Pamela Vargas, comunicación personal, 6 de junio de 2018).

## **Metodología**

En el presente estudio se aplicaron tres modelos de entrevistas estructuradas. La primera dirigida al gerente Fideicomiso - Proyecto Turístico Cruz Loma, la segunda al representante de la Asociación de Turismo Comunitario de San Francisco de Cruz Loma y la tercera a un visitante. Se elaboraron fichas de observación que a través de visitas de campo permitieron identificar el nivel de sostenibilidad turística, de acuerdo a ciertos factores existentes en el sitio. Adicionalmente se utilizaron recursos documentales oficiales para contrastar la información que permita un análisis objetivo de la realidad de estudio.

Estos instrumentos fueron diseñados en base a ciertos componentes de gestión e indicadores de sostenibilidad (ver cuadro 1), tomados de la Guía Práctica de Indicadores de Desarrollo Sostenible para los Destinos Turísticos formulados por la OMT, en el año 2005 y del Manual de Turismo Sostenible de Pérez de las Heras, en el año 2008. A continuación se detallan los indicadores empleados:

**Cuadro 1: Indicadores de sostenibilidad**

<b>COMPONENTES DE GESTIÓN</b>	<b>DE</b>	<b>INDICADOR DE SOSTENIBILIDAD</b>
Nivel de satisfacción de la comunidad.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel de satisfacción de los residentes con el turismo.</li> </ul>
Beneficios sociales asociados al turismo.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de personas orgullosas de su comunidad y su cultura.</li> <li>• Porcentaje de personas que opinan que el turismo ha ayudado a crear nuevos servicios o infraestructura.</li> </ul>
Efectos generales en la vida de la comunidad.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de población autóctona que participa en eventos comunitarios.</li> <li>• Porcentaje de residentes que han cambiado la ocupación tradicional por el turismo durante los últimos años.</li> </ul>
Cambios en el modo de vida de los residentes.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de población autóctona que encuentra nuevas oportunidades de esparcimiento con el turismo.</li> <li>• Número de residentes que han abandonado la comunidad durante el último año.</li> </ul>
Indicadores comunitarios.	demográficos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de inmigrantes (temporales o nuevos residentes) que han trabajado en el sector turístico durante el último año.</li> </ul>
Oportunidades comunitarias.	laborales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de mujeres/hombres que trabajan en el sector turístico comunitario y que están satisfechos con el trabajo y su retribución.</li> <li>• Número de guías locales capacitados para ofrecer servicio a turistas nacionales y extranjeros.</li> </ul>
Formación		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de mujeres/hombres empleados en el sector turístico que han recibido capacitación formal.</li> <li>• Cada qué periodo de tiempo se realizan las capacitaciones.</li> </ul>
Impactos del turismo sostenible.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de residentes que comprenden lo que constituye una práctica de turismo sostenible.</li> <li>• Número (porcentaje) de residentes que respaldan el turismo sostenible.</li> </ul>
Estado de conservación del atractivo.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejan capacidad de carga en los senderos.</li> <li>• Existe señalética en los senderos.</li> <li>• Controlan el ingreso de turistas.</li> <li>• Utilizan energías limpias para desarrollar las diferentes actividades.</li> <li>• Utilizan técnicas sostenibles en la alimentación.</li> </ul>
Acceso a experiencias turísticas, incluidos los viajes de aventura.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de personas con discapacidad que visitan el destino y los principales centros de interés.</li> </ul>
Salud y seguridad del visitante.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de casos de enfermedad, accidentes y fallecimiento de turistas y su causa.</li> <li>• Notificaciones de intoxicación alimentaria.</li> </ul>
Medida del grado de estacionalidad.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de establecimientos de venta de alimentos.</li> <li>• Porcentaje anual de llegadas de turistas durante el mes o trimestre de máxima actividad.</li> <li>• Porcentaje de frecuencia de visita al atractivo.</li> </ul>

Fuente: compilado de OMT (2015) y Pérez de las Heras (2008).

**(Continuación cuadro1)**

<b>COMPONENTES DE GESTIÓN</b>	<b>DE</b>	<b>INDICADOR DE SOSTENIBILIDAD</b>
Medición del impacto potencial del turismo en el entorno natural.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existencia de un plan turístico entre múltiples actores.</li> <li>• Porcentaje de proyectos que evalúan el impacto del turismo.</li> <li>• Porcentaje de proyectos de conservación.</li> <li>• Porcentaje de proyectos para mitigar efectos negativos del turismo</li> <li>• Cantidad total de residuos recogidos por mes.</li> <li>• Volumen de residuos reciclados.</li> </ul>
Gestión del total de residuos recogidos.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de establecimientos turísticos que reciclan sus propios residuos.</li> <li>• Número y volumen de sustancias peligrosas utilizadas.</li> <li>• Formación de personal sobre aspectos ambientales.</li> </ul>
Sistemas de gestión e iniciativas ambientales.		
Satisfacción de los turistas.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel de satisfacción de los visitantes al marcharse.</li> <li>• Percepción de la relación calidad-precio.</li> <li>• Reclamaciones registradas.</li> <li>• Nivel de sostenibilidad en el atractivo.</li> </ul>
Perspectiva del atractivo.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel de facilidades en los senderos.</li> <li>• Nivel de claridad en la guianza.</li> <li>• Nivel de seguridad en el destino.</li> <li>• Nivel de interacción con los pobladores.</li> </ul>
Participación con la comunidad.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel de consumo de productos locales.</li> <li>• Gasto diario en el destino.</li> <li>• Porcentaje de la comunidad local que trabaja en el sector turístico.</li> </ul>
Fuentes de empleo local.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cargos que ocupan los pobladores locales.</li> <li>• Niveles de retención de empleados.</li> <li>• Análisis de ingresos.</li> </ul>
Número y calidad del empleo en el sector turístico.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número (porcentaje) de empleados cualificados/titulados.</li> <li>• Satisfacción del empleado.</li> </ul>
Desarrollo profesional y personal.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existencia de un plan turístico entre múltiples actores.</li> <li>• Porcentaje de proyectos de conservación.</li> <li>• Porcentaje de proyectos para mitigar efectos negativos del turismo.</li> </ul>
Medición del impacto potencial del turismo en el entorno natural.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valor generado con la tarifa de entrada de los visitantes.</li> <li>• Porcentaje de negocios en el destino o próximos al sitio que colaboran con la conservación.</li> </ul>
Fuente de financiación para la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de áreas.		
Niveles de ruido existentes por la actividad turística.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveles de ruido registrados en el sitio medidos en decibelios.</li> <li>• Quejas recibidas.</li> </ul>
Diseño y construcción de la infraestructura.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje total del terreno utilizado para la construcción de la infraestructura.</li> <li>• Porcentaje total del terreno no construido y conservado.</li> <li>• Porcentaje de energías limpias para desarrollar la actividad.</li> </ul>
Sistemas de gestión ambiental e iniciativas ambientales.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existencia de una política empresarial sobre cuestiones ambientales y de sostenibilidad.</li> <li>• Formación de personal sobre cuestiones ambientales.</li> </ul>

Fuente: compilado de OMT (2015) y Pérez de las Heras (2008).

## Desarrollo

### Asociación de Turismo Comunitario de San Francisco de Cruz Loma

La comunidad, al convertirse en el actor principal dentro de la actividad turística juega un papel fundamental en la sostenibilidad del atractivo. La población de San Francisco de Cruz Loma ha creado una asociación de turismo comunitario, estrategia que ha permitido generar ingresos económicos equitativos y desarrollar la actividad turística de una manera organizada. Son aproximadamente 145 personas beneficiadas de manera directa e indirecta, entre ellas niños, jóvenes, adultos y personas de la tercera edad. De esa cantidad 100 individuos son parte de la Asociación.

Se han desarrollado programas sociales, ambientales y económicos con el fin de fortalecer la gestión turística a través de los miembros comunitarios. Entidades como la Agencia de Promoción Económica (ConQuito), el MINTUR, Quito Turismo y el Fondo para la Protección del Agua (FONAG) han desarrollado capacitaciones en temas relacionados al turismo, gastronomía, conservación ambiental y gestión de destinos.

Se evidencia que durante los dos últimos años ha existido un menor porcentaje de migración de jóvenes hacia zonas urbanas y es notable el compromiso e interés de los anfitriones por participar en el turismo. Las familias que son parte del proyecto trabajan de manera rotativa en actividades de cosecha, preparación de alimentos, guianza, alquiler de caballos y atención al visitante. Existe un grupo integrado por 5 jóvenes de la comunidad quienes se encargan de las actividades de operación, interpretación ambiental y guianza turística en los senderos naturales; en el caso de los establecimientos de restauración manejan procesos eficientes en la manipulación de alimentos y técnicas de cocción, lo que incrementa la experiencia del visitante.

En el aspecto económico la asociación mantiene un fondo común que es utilizado para la reinversión y mejoramiento de infraestructuras y equipamientos turísticos en zonas de uso público y en senderos. En la actualidad se construye un hostel con el objetivo de atender las necesidades de pernoctación que demandan los visitantes.

El aspecto ambiental ha sido manejado de acuerdo a conocimientos empíricos por los miembros comunitarios y aunque han recibido capacitaciones en temas de conservación y manejo de recursos naturales quedan muchos aspectos por mejorar. Aún no se ha elaborado un programa que evalúe el impacto ambiental que genera la actividad turística sobre el atractivo, tampoco existe un programa de conservación o mitigación de los efectos negativos presentes o futuros sobre el sitio. Otro aspecto ambiental que necesita atención es el de manejo y clasificación de desechos sólidos, pues toda la basura es acumulada en un solo lugar para posteriormente ser enviada en camionetas hacia los principales vertederos de basura de la ciudad.

Sin embargo, conscientes de la importancia en el cuidado de los recursos naturales, como materia prima para el desarrollo turístico, se han comprometido con la adopción de energías limpias. Tal es así que en coordinación con la Empresa Eléctrica de Quito han instalado un panel solar que es utilizado como fuente de energía en el establecimiento de restauración.

La comunidad recibe aproximadamente de 10 a 15 mil personas al año, pero éste es un cálculo que se lo realiza sólo por observación. Lamentablemente un método para el registro formal de visitantes (Héctor Moreno, comunicación personal, 9 de junio de 2018).

Adicionalmente, en relación al número de visitas antes mencionado, aún no existe un estudio sobre capacidad de carga en los senderos, no obstante, éstos aún se encuentran en un estado de conservación. Con respecto al equipamiento de senderos, la señalética está ubicada en lugares estratégicos de la parte baja del volcán, mientras que en la zona alta no existen letreros informativos de ningún tipo lo que, junto a condiciones climáticas como la neblina, la lluvia y las frías temperaturas, se convierte en uno de los factores que ponen en riesgo la vida de visitantes, quienes en el intento de ascender y descender se extravían.

### **Fideicomiso - proyecto turístico Cruz Loma**

El Fideicomiso - Proyecto Turístico Cruz Loma, conocido con el nombre de El Teleférico Quito, fue parte de este estudio por proveer uno de los accesos principales hacia el atractivo a través del uso de cabinas por parte de visitantes, situación que también provoca impactos económicos, sociales y ambientales. Al año se registran aproximadamente 360 mil ingresos por esta zona, pero no todos los visitantes llegan hasta el atractivo debido a que sólo visitan los miradores. No obstante, se trabaja en promocionar a la Asociación e incentivar a los turistas y excursionistas a visitar y consumir servicios y productos de la comunidad San Francisco de Cruz Loma.

En el aspecto social el Fideicomiso ha generado 31 plazas de empleo, que han sido ocupadas por personas de sectores cercanos como la Comuna, las Casas y la Gasca principalmente. El 80% de los trabajadores tienen solamente estudios primarios y secundarios, dentro del proyecto ocupan cargos en el área de limpieza, operación de cabinas, seguridad, entre otros; mientras que el 20% restante poseen estudios técnicos y superiores y están a cargo del área técnica, administrativa y gerencial.

Durante los dos últimos años el personal ha estado recibiendo capacitaciones en temas de manejo de visitantes, atención al cliente, primeros auxilios, salud y seguridad ocupacional, conservación y educación ambiental; los programas de formación se realizan cada tres meses y se mantiene una constante evaluación y seguimiento para analizar los resultados obtenidos. Sin embargo, la última encuesta de satisfacción y clima laboral fue aplicada en el año 2014 y a pesar de que se obtuvieron resultados positivos es necesario repetir esta fase para mejorar la gestión de manera permanente.

En el aspecto ambiental, a diferencia de la Asociación de Turismo Comunitario, el Fideicomiso ha puesto énfasis por crear novedosas estrategias de conservación establecidas en el Plan de Manejo Ambiental. Se registran aspectos como el estudio de impacto ambiental, social y económico que genera la actividad turística; la mitigación de impactos negativos por acciones de visitantes; estrategias de conservación a corto, mediano y largo plazo; y manejo y clasificación de desechos sólidos y líquidos. El mencionado plan fue establecido hace dos años y se actualiza constantemente debido a los nuevos retos a los que se enfrenta en la zona.

Del total de los ingresos económicos que el proyecto genera solamente el 10% es destinado a temas de conservación, mientras que el 90% restante es empleado en aspectos de seguridad y mantenimiento de cabinas, debido a que se considera a la seguridad del turista como un eje de gestión primordial.

Por la cantidad de visitas que reciben y el alto porcentaje de desechos que generan, han asumido la responsabilidad de trabajar en conjunto con gestores ambientales certificados, quienes se encargan de manipular los desechos sólidos y líquidos peligrosos como: aceites, combustibles, lubricantes, entre otros, que son empleados en la operación de las cabinas. Todos los empleados participan en la tarea de clasificar y separar los desechos y de esa manera crean también una cultura de cuidado ambiental en los visitantes. Sobre este último aspecto, el Fideicomiso trabaja en conjunto con el Municipio de Quito y la Academia en campañas de conservación. La más reciente fue la de reforestación en el sector del Teleférico y en Cruz Loma en la que participaron escuelas, colegios, empleados y la misma comunidad.

En relación con la contaminación auditiva o visual que pudiera generar la operación de las cabinas, según estudios realizados, su impacto es nulo. Este proyecto turístico ocupa alrededor de 1000 hectáreas de las cuales el 80% se considera un espacio conservado, por lo que aún se evidencia una buena salud de la biodiversidad.

### **Visitantes en el atractivo**

Tras la aplicación de herramientas en campo se constató que la mayor parte de personas que visitan el atractivo tienen cultura turística y conocimientos de cuidado ambiental, aspecto positivo frente a los objetivos de conservación.

El interés que tienen los visitantes en aportar al desarrollo y mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad es notorio, pues la mayoría consumen los servicios y productos que la Asociación oferta; adicionalmente incentivan a los anfitriones a capacitarse e incrementar conocimientos con el objetivo de mejorar la prestación de servicios, elevando de este modo el nivel de experiencia y satisfacción en la visita.

Finalmente, se pudo comprobar que el resultado del estudio en su mayoría es positivo. Es decir que el atractivo turístico Volcán Rucu Pichincha, es gestionado de modo sostenible por el Fideicomiso - Proyecto Turístico Cruz Loma y la Asociación de Turismo Comunitario de San Francisco de Cruz Loma. Sin embargo, aún existen aspectos que deben ser mejorados en relación al desarrollo de la actividad turística con la finalidad de que el recurso se pueda conservar para el disfrute de generaciones futuras.

### **Consideraciones Finales**

El manejo sostenible de un atractivo turístico es fundamental para propiciar el desarrollo exitoso de la actividad turística, caso contrario tanto los actores directos como indirectos se verán insatisfechos con los resultados y el proyecto perderá credibilidad al no ser visto como una herramienta capaz de mejorar condiciones de vida.

La sostenibilidad turística involucra impactos positivos ambientales, sociales y económicos en el destino y únicamente cuando se evidencian beneficios en los tres ámbitos, de manera equilibrada, es posible el desarrollo sostenible de las comunidades receptoras y de la zona de influencia.

El compromiso, empoderamiento y responsabilidad de actores del sector público, privado y comunitario son la base que garantiza el desarrollo del proyecto turístico sin poner en riesgo la salud de la biodiversidad y la permanencia del atractivo.

El volcán Rucu Pichincha, se ha vuelto en la actualidad un destino muy visitado por nacionales y extranjeros, lo que significa que todos los actores involucrados deben trabajar de manera sinérgica para precautelar el uso sostenible del atractivo turístico; además se debe pensar en emprender proyectos que mitiguen, minimicen o eliminen los impactos provocados por la actividad turística.

Los visitantes adquieren conocimientos sobre responsabilidad ambiental y buscan aportar al desarrollo sostenible del destino. Los turistas y excursionistas que visitan el volcán Rucu Pichincha están conscientes de la importancia de cuidar este ecosistema y de aportar económicamente a la comunidad. En su mayoría son ecoturistas que buscan disfrutar de la flora y fauna del sitio, interactuar de cerca con los residentes locales y realizar actividades de bajo impacto como caminatas, escaladas, cabalgatas o ciclismo.

La gestión que ha realizado la Asociación de Turismo Comunitario San Francisco de Cruz Loma ha sido encaminada hacia el mejoramiento de la calidad de vida de los miembros comunitarios; sin embargo, es necesario reforzar el compromiso en relación al manejo adecuado del atractivo bajo la concepción de que es la base de la actividad turística.

La Academia puede aportar significativamente al desarrollo sostenible en este atractivo a través de investigaciones que contribuyan a generar herramientas de gestión enfocadas en la conservación del entorno natural, desarrollo de capacidades en los miembros comunitarios, revalorización cultural, reforzamiento de la identidad y dinamización económica local.

### **Referencias bibliográficas**

- Asamblea Constituyente del Ecuador (2008). **Constitución de la República del Ecuador**. Registro Oficial 449 de 20-oct-2008. Extraído el 20 de mayo de 2018. De: [https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4\\_ecu\\_const.pdf](https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf)
- Barba, Gabriel (2015). **Grandes proyectos urbanos: Proyecto Teleférico de Quito, procesos de identidad**. Extraído el 20 de mayo de 2018. De: <http://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/8624/2/TFLACSO-2015GEBE.pdf>.
- Linares, Hermys y Morales, Geily (2014). “Del desarrollo turístico sostenible al desarrollo local. Su comportamiento complejo”. *Revista de Turismo y Patrimonio Cultural PASOS*. Vol. 12, No 2. Pp. 453-466.
- Monteros, Wendy (2015). **Estudio del proyecto Teleférico de Quito como paisaje histórico para el desarrollo turístico**. Trabajo de grado, previo a la obtención del título de Licenciado en Turismo Histórico Cultural. UCE, Quito-Ecuador. Extraído el 20 de mayo de 2018. De: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/6131/1/T-UCE-0009-519.pdf>.
- Organización Mundial del Turismo (2005). **Indicadores de desarrollo sostenible para los destinos turísticos – Guía práctica**. Madrid, España. Extraído el 20 de febrero de 2018. De: [http://www.ucipfg.com/Repositorio/MGTS/MGTS14/MGTSV-07/tema2/OMTIndicadores\\_de\\_desarrollo\\_de\\_turismo\\_sostenible\\_para\\_los\\_destinos\\_turisticos.pdf](http://www.ucipfg.com/Repositorio/MGTS/MGTS14/MGTSV-07/tema2/OMTIndicadores_de_desarrollo_de_turismo_sostenible_para_los_destinos_turisticos.pdf).

- 
- \_\_\_\_\_ (2018). **Turismo Sostenible, definición.** Extraído el 08 de mayo de 2018. De: <http://www2.unwto.org/es/content/definicion>.
- Pérez de las Heras, Mónica (2008). **Manual de Turismo Sostenible: cómo conseguir un turismo social, económico y ambientalmente responsable.** Editorial Mundi-Prensa. Madrid – España.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo - SENPLADES (2017). **Plan Nacional de Desarrollo Toda una Vida 2017 – 2021.** Extraído el 20 de mayo de 2018. De:[http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL\\_0K.compressed1.pdf](http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_0K.compressed1.pdf).
- Vinasco, Martha (2017). **Marco teórico para la construcción de una propuesta de turismo rural comunitario.** Extraído el 18 de febrero de 2018. De: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6285715.pdf>.

## Normas para los autores

- ❖ Los autores deben enviar los manuscritos al Editor de la Revista con una comunicación firmada por el (los) autor(es) a la siguiente dirección: Avenida Guajira. Ciudad Universitaria. Facultad de Humanidades y Educación, División de Estudios para Graduados (Postgrado), 1er piso, bloque 2. Oficina de la revista Omnia. Teléfonos: (0261) 4127902. Fax (0261) 4126308. Email. [revistaomnia@gmail.com](mailto:revistaomnia@gmail.com)
- ❖ Los trabajos pueden ser ensayos o resultados parciales y finales de investigación. Deberán ser inéditos y no haber sido propuestos simultáneamente a otras revistas.
- ❖ Los trabajos serán sometidos al arbitraje de un Comité evaluador, quienes considerarán la relevancia y pertinencia del tema, coherencia de las ideas presentadas, claridad del discurso y de las referencias bibliográficas, así como el cumplimiento de las normas editoriales establecidas.
- ❖ La extensión del trabajo no debe ser mayor de 20 páginas y mínimo 15, escritas por una sola cara en papel tamaño carta a doble espacio y en letra Arial, tamaño 12, con numeración arábica consecutiva, incluyendo portada, las ilustraciones y la bibliografía. No exceder de 1.500 caracteres por cuartilla.
- ❖ Los trabajos no deben tener más de tres (3) autores. El o los autores tiene que consignar un resumen curricular con el trabajo, grabado en un CD, un (1) original y tres (3) copias sin identificación, de acuerdo a las siguientes normas:
  - 1) Portada: debe contener un breve resumen curricular del (los) autor (es); título del trabajo; resumen no mayor de 150 palabras en español e inglés, el cual debe presentar introducción, objetivos, referentes teóricos, metodología, resultados y conclusiones; y cinco (5) palabras clave.
  - 2) Cuerpo del trabajo: debe dividirse en introducción, desarrollo y conclusiones o consideraciones finales. Los comentarios y notas a pie de página deben reducirse al mínimo.
  - 3) Las citas bibliográficas deben aparecer en el desarrollo del trabajo utilizando el método de cita de autor-fecha, es decir, el apellido del autor y el año de la

publicación, los cuales se incorporan en el texto en el espacio apropiado. Cuando la referencia se hace textualmente, el número de la página del que se tomó debe ir después de la fecha, separado por dos puntos. (Romero, 1999:33), si incluye varias páginas (Romero, 1999:33-34) y en caso de varios autores (Romero, et al, 1997:24).

- 4) En las referencias bibliográficas, si un autor tiene varias obras, éstas deben presentarse en orden alfabético y cronológicamente. Deben coincidir las citas y las referencias bibliográficas.
- 5) Si un autor presenta varias publicaciones de un mismo año, la bibliografía debe reseñarse literalmente (2007a y 2007 b). Las referencias tienen que presentar el siguiente orden: En caso de libros: Apellidos y nombres, año de publicación entre paréntesis, título del libro o revista en negritas, lugar de publicación, editorial, páginas. Ejemplo: Tamayo T, Mario (1985). **Metodología formal de la Investigación científica**. México. Editorial Limusa, pp 25-27.
- 6) En el caso de las fuentes electrónicas se debe señalar el autor y título del trabajo (si lo tiene), página web, fecha de publicación y/o realización del trabajo (si lo indica) y la fecha de consulta del material.
- 7) Para las fuentes de medios impresos, la referencia del material informativo e interpretativo que no posea créditos (autor) debe contener: Nombre del periódico, fecha abreviada, título del trabajo, ciudad y país de circulación.
- 8) Revistas Periódicas: Apellidos, nombres, año entre paréntesis, título entre comillas, nombre de la revista en negritas, año, volumen, número, lugar de publicación, páginas que comprende el artículo. Ejemplo: Ejemplo: Borgucci, Emmanuel (2006). “Fundamentos teóricos de las políticas económicas neoconservadoras”. **Revista Omnia**, Año 12, No 3, Venezuela. Universidad del Zulia, pp 151-181.
- 9) Las tablas e ilustraciones deben insertarse en el cuerpo del trabajo, con numeración arábica en el orden en que se mencionan, indicando la fuente y alguna nota explicativa en caso de ser necesario. En lo posible, utilice sólo las filas horizontales para la diagramación de la tabla.

- ❖ Los ensayos, basados en la reflexión teórica, no están sujetos a las normas metodológicas anteriormente descritas; sin embargo, deben respetar las normas editoriales APA en su presentación.
- ❖ Omnia se reserva el derecho de:
  - No publicar aquellos originales que no se ajusten a las normas establecidas. El cumplimiento de las normas tampoco garantiza su publicación si el trabajo es rechazado por los árbitros.
  - De hacer las correcciones de estilo que considere conveniente, una vez que el trabajo haya sido aceptado para su publicación.
  - No devolver los artículos que son enviados para su publicación.
  - No publicar más de un artículo por autor en un año.
- ❖ Se recibirán artículos durante todo el año.
- ❖ Sólo serán recibidos trabajos por vía electrónica si son enviados desde el exterior.

## Norms for the publication of articles

Authors should send manuscripts to the Journal Editor, along with a communication signed by the author(s), at the following address: Avenida Guajira. Ciudad Universitaria. Facultad de Humanidades y Educación, Bloque H, Oficina 110. Telephones: (0261) 4127902. Fax (0261) 4126308. E-mail: revistaomnia@ gmail.com.

- ❖ Works can be essays or partial and final research results. They should be unpublished and not have been proposed simultaneously to other journals.
- ❖ The works will be submitted for arbitration by an evaluating committee whose members will consider the relevance and pertinence of the theme, coherence of the ideas presented, clarity of the discourse and the bibliographical references, as well as compliance with the established editorial standards.
- ❖ Length of the works should not be greater than 20 or less than 15 pages, written on one side only, on letter-sized paper, double spaced in Arial Font, 12 point, with consecutive Arabic page numbering, including the cover, illustrations and the bibliography. Do not exceed 1,500 characters per page.
- ❖ Works should have no more than three (3) authors. Author(s) must submit a curricular summary along with the work recorded on a CD, one (1) original and three (3) unidentified copies, according to the following standards:
  1. Cover: should contain a brief curricular summary of the author(s); the title of the work; an abstract of no more than 150 words in Spanish and English which should include an introduction, objectives, theoretical referents, methodology, results and conclusions; and five (5) key words.
  2. Body of the work: should be divided into the introduction, development and final conclusions. Commentaries and footnotes should be reduced to a minimum.
  3. Bibliographic citations ought to appear in the development of the work using the author-date citation method, that is, the author's last name and the year of publication, which are incorporated within the text in the appropriate space. When the reference is textual, the number of the page from which the quotation was taken should appear after the date, separated by a colon (Romero,1999:33). If various pages are included, (Romero, 1999:33-34); and in the case of various authors (Romero et al., 1997:24).
  4. In bibliographic references, if an author has various works, these should be presented in alphabetical and chronological order. Dates and bibliographic references should coincide. If an author has various publications in the same year, the bibliography should be listed using letters (2007a y 2007 b).

5. References must use the following order. In the case of books: last and first names, year of publication in parentheses, title of the book or journal in bold letters, place of publication, publisher, pages. Example: Tamayo T., Mario (1985). **Metodología formal de la Investigación científica**. México. Editorial Limusa, pp 25-27.
  6. For electronic sources, indicate the author and title of the work (if any), web page, date of publication and/or execution of the work (if indicated) and the date on which the material was consulted.
  7. For print media sources, a reference to informative and interpretive material that has no credits (author) should contain: name of the newspaper, abbreviated date, title of the work, city and country of circulation.
  8. Periodical Journals/Magazines: last names, first names, year in parentheses, title in quotation marks, name of the journal/magazine in bold letters, year, volume, number, place of publication, pages occupied by the article.
  9. Example: Borgucci, Emmanuel (2006). "Fundamentos teóricos de las políticas económicas neoconservadoras". **Revista Omnia**, Año 12, No. 3, Venezuela. Universidad del Zulia, pp 151-181.
  10. Tables and illustrations should be inserted in the body of the work, with Arabic numbering in the order in which they are mentioned, indicating the source and an explanatory note, if necessary. As far as possible, use only horizontal lines for diagramming tables.
- ❖ Essays based on theoretical reflection are not subject to the previously described methodological standards; however, they should respect the APA editorial standards in their presentation.
  - ❖ **Omnia** reserves the right to:
    - Not publish those originals that do not adjust to the established standards. On the other hand, compliance with the standards does not guarantee publication, if the work is rejected by the arbiters.
    - Make stylistic corrections considered convenient, once the work has been accepted for publication.
    - Not return articles sent for publication.
    - Publish no more than one article per author during a year.
  - ❖ Articles will be received throughout the year.
  - ❖ Works will be received electronically only if sent from outside the country.

## Instrucciones para los árbitros

Los artículos deben cumplir estrictamente las normas de la Revista OMNIA. En el llenado del instrumento de evaluación y arbitraje de artículos debe seguirse las siguientes instrucciones:

**Título:** Debe dar cuenta del contenido del trabajo. La extensión no debe exceder de doce palabras.

**Resumen:** Debe contener una breve introducción de la temática, los objetivos generales de la investigación, la metodología de manera sucinta, la cual debe reflejar las referencias sobre el método y técnicas utilizadas en el proceso de investigación. Los resultados deben dar cuenta de los principales hallazgos provenientes del desarrollo del trabajo.

**Palabras Claves:** Pueden ser palabras compuestas y deben reflejar el contenido principal del trabajo.

**Desarrollo del Trabajo:** Deben justificar la temática, considerando la problemática objeto de estudio. El desarrollo debe poseer coherencia interna, en este sentido, se debe examinar la relación existente entre objetivos, metodología, resultados y conclusiones. Uso correcto del idioma y su gramática, los trabajos teóricos deben confrontar autores.

**Notas al pie página:** Debe evitarse el uso excesivo de los mismos y sólo deben incluirse aquellos que contribuyan a una mejor comprensión del texto.

**Conclusiones:** Deben ser precisas y vinculadas con los aspectos desarrollados en el trabajo.

**Tablas, Cuadros y gráficos:** Deben estar referidos en el texto y numerados secuencialmente, el título debe reflejar el contenido de la información.

**Referencias bibliográficas:** Deben ser recientes y pertinentes. Sólo debe aparecer la bibliografía citada en el desarrollo del trabajo.

**INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN Y ARBITRAJE DE ARTICULOS CIENTIFICOS**

Título del artículo:

Área temática:

Institución:

Nombre del árbitro

Fecha de recepción:

Fecha de devolución:

Escala valorativa

1. Aceptable sin modificaciones    2. Aceptable con modificaciones    3. Inaceptable

Aspecto a evaluar

Apreciación

1

2

3

**1. Resumen**

➤ Expresa adecuadamente el contenido del artículo




➤ Presenta su versión en inglés (Abstract)




**2. Organización del artículo:**

➤ Cumple con las pautas de la presentación exigidas por la revista




➤ La división en secciones, párrafos y oraciones tiene una secuencia adecuada a los objetivos y al contenido del trabajo




➤ Los gráficos, cuadro o tablas (si los hay) están debidamente tratados




➤ Muestra coherencia en cuanto al propósito del tema tratado

- La expresión de ideas, la redacción y la ortografía corresponde a las normas convencionales establecidas para la presentación de trabajo

### 3. Desarrollo del trabajo:

- El tema tiene relevancia para el área del conocimiento Correspondiente
- Presenta información actualizada y pertinente del tema tratado
- Es original, en el sentido de que ofrece un tratamiento, novedoso, aportes analíticos e interpretaciones acertadas
- Demuestra dominio y manejo de la información suministrada

### 4. Implicaciones prácticas

- El tema tratado está dirigido a la comunidad académica especializada
- Representa un aporte significativo para el área temática determinada

### 5. Conclusiones

- Guardan relación con el tema objeto del artículo
- Contribuye a sintetizar el aporte ofrecido por el autor

### 6. Referencias

- Utilización adecuada del sistema de referencias bibliográficas
- Demuestra la utilización de bibliografía actualizada

### 1. Comentarios:

Escriba un breve comentario acerca de la calidad académica del artículo, o algún otro aspecto importante que permita decidir sobre su publicación en esta revista.

---

---

---

---

---

2. Calificación:

Aceptable sin modificaciones (1)

Aceptable con modificaciones (2)

Inaceptable (3)

## Planilla de Suscripción por un año

### Datos Personales:

Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_

Institución: \_\_\_\_\_

Dirección y correspondencia:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Apartado Postal: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_

Correo Electrónico: \_\_\_\_\_

Fax: \_\_\_\_\_ Ciudad: \_\_\_\_\_ País: \_\_\_\_\_

Versión de la solicitud: Impresa \_\_\_ CD \_\_\_

Cheque de Gerencia a nombre de: \_\_\_\_\_, Ingresos

Propios

Tarifa de suscripción por tres números al año, sin incluir gastos de envío.

Nacional: Bs. 1500

Internacional: US\$ 8

Favor enviar esta planilla a la siguiente dirección:

Revista Omnia

Apartado Postal N° 15806.

Maracaibo, Venezuela

E-mail: [revistaomnia@gmail.com](mailto:revistaomnia@gmail.com)

Ciudad Universitaria, Núcleo Humanístico, Facultad de Humanidades y Educación, División de Estudios para Graduados (Postgrado) 1er piso bloque 2, Oficina Revista OMNIA. Correo electrónico: [revistaomnia@gmail.com](mailto:revistaomnia@gmail.com). Fax: (0261) 4126308.



## **Autoridades Rectorales**

Judith Aular de Durán  
**Rectora**

Isora Gómez  
**Vice-Rectora Académica**

Cleotilde Navarro  
**Vice-Rector Administrativo**

Marlene Primera  
**Secretaria**

## **Facultad de Humanidades y Educación**

Doris Salas de Molina  
**Decana**

Rexne Castro  
**Director de la División de Estudios para Graduados**

**Omnia**  
**Revista Interdisciplinaria de la División de Estudios**  
**para Graduados de la Facultad de Humanidades y Educación**  
**de la Universidad del Zulia**

ISSN: 1315-8856

Depósito Legal pp 199502

Año 25, N° 1 (2019)

**Contenido**

<i>Editorial: Gloria Fuenmayor de Vélchez</i>	6
Bases Teóricas que explican el acoso escolar Theoretical bases that explain school bullying <b>Víctor Costa</b>	10
Característica violencia sexual en el ámbito educativo y factores de protección Characteristic sexual violence in the educational field and factors of protection <b>Sandra Franco Raffo y Maigualida Zamora</b>	23
Evaluación institucional en la educación universitaria. Aproximaciones teóricas The institutional evaluation is university education. Theoretical approaches <b>Emma Bermeo Paredes y Roselia Morillo</b>	35
Evaluación de un plan para el manejo de residuos y desechos generados en un laboratorio farmacéutico Evaluation of a plan for the handling of waste and dregs generated in a pharmaceutical laboratory <b>Cristina Uzcatégui, Dalia Plata y Xiomara Arrieta</b>	52
Tecnologías de información y comunicación como apoyo pedagógico. Algunas consideraciones teóricas Information and communication technologies as pedagogical support Some theoretical considerations <b>Julia F. Quezada y Víctor S. Riveros</b>	65
Modelo didáctico sustentado en actividades humanas para la enseñanza de matemática. Elementos estructurales Didactic model sustained in human activities for the teaching of mathematics. Structural elements <b>Carlos Tarira y Mercedes Delgado</b>	80
Modelo de gestión de calidad: estudio comparativo Quality Management Model: Comparative Study <b>Luis Osorio Gómez, Mineira Finol de Franco y Andrea Vidanovic Geremich</b>	92

Modelo teórico-práctico sobre los proyectos formativos como estrategia para el desarrollo de competencias cognitivas  
Theoretical – practical model in training projects a strategic for the development of cognitive skills

**Luis Alberto Aragón, Diana Díaz Rivero y Lisbeth Villalobos**

105

Análisis de sostenibilidad turística del atractivo volcán Rucu Pichincha  
Tourism sustainability analysis of the attractive volcano been Pichincha

**Diana Cristina Constante Mejía y Marcela Alejandra Bunce Inga**

125

**Normas de Publicación, Instrumento de Evaluación, Instrucciones para los árbitros y Planilla de suscripción.**