

p-ISSN 1315-4079 Depósito legal pp 199402ZU41  
e-ISSN 2731-2429 Depósito legal ZU2021000152

*Esta publicación científica en formato digital es  
continuidad de la revista impresa*

# Encuentro Educativo

Revista Especializada en Educación



**Universidad del Zulia**

Facultad de Humanidades y Educación

Centro de Documentación e Investigación Pedagógica

**Vol. 29**

**Nº 2**

**Julio - Diciembre**

**2 0 2 2**



p-ISSN 1315-4079 ~ Depósito legal pp 199402ZU41  
e-ISSN 2731-2429 ~ Depósito legal ZU2021000152

# **Encuentro Educativo**

Revista Especializada en Educación

---

Vol. 29 (2) julio - diciembre 2022

CENTRO DE DOCUMENTACIÓN E INVESTIGACIÓN PEDAGÓGICA  
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN ~ UNIVERSIDAD DEL ZULIA  
MARACAIBO, VENEZUELA



# Encuentro Educativo

Revista Especializada en Educación

e-ISSN 2731-2429 ~ Depósito legal ZU2021000152

## Contenido

Vol. 29 (2) julio – diciembre 2022

### Editorial

#### **Orcid. Un código importante para los investigadores**

*Orcid. An important code for researchers*

Xiomara Arrieta de Uzcátegui ..... 201

### Artículos

#### **El aula invertida como estrategia pedagógica para el aprendizaje de la Biología**

*The inverted classroom as a pedagogical strategy for learning Biology*

Savier Fernando Acosta Faneite; Alonso Alejo Fuenmayor y

Greily Patricia Faneite ..... 204

#### **La diversidad y su atención desde la orientación inclusiva e interdisciplinaria en un contexto universitario**

*Diversity and its attention from the inclusive and interdisciplinary orientation in a university context*

Claude Pérez Gerardino; Marta Durán Casas y Virginia Moreno Ocando ..... 221

#### **Modelo anatómico artificial de coleóptero del suborden Polyphaga para la enseñanza de la entomología**

*Artificial anatomical model of Coleoptera of the suborder Polyphaga for entomology teaching*

Ángel Cardozo Valera; Teresa Martínez Leones y Alfredo Briceño Santos ... 240

#### **Bienestar subjetivo: una mirada a algunos factores que inciden en la percepción de maestros en formación**

*Subjective well-being: a look at some factors that influence the perception of teachers in training*

Marta Teresa Velásquez Cardona y Liliana Muñoz Gómez ..... 256

<p><b>Desarrollo del pensamiento visible y pensamiento eficaz en estudiantes de diferentes niveles educativos. Estado del arte</b>  <i>Development of visible thinking and effective thinking in students of different educational levels. State of the art</i>  Nelsy Peña Guerrero .....</p>	274
<p><b>Neurociencias: aportes para el mejoramiento de la lectura crítica en estudiantes de básica primaria</b>  <i>Neurosciences: contributions for the improvement of critical reading in elementary school students</i>  Rosmira Teresa Jácome Delgado y Hernán Guzmán Murillo .....</p>	299
<p><b>Objetos virtuales de aprendizaje como herramienta de innovación en los procesos pedagógicos de la educación básica secundaria</b>  <i>Virtual learning objects as a tool for innovation in the pedagogical processes of basic secondary education</i>  Luis Carlos López Sabalza .....</p>	319
<p><b>Educación para la paz como alternativa de convivencia ciudadana en las instituciones educativas de Ecuador</b>  <i>Education for peace as an alternative for citizen coexistence in educational institutions in Ecuador</i>  Sergio Guzmán García Sanclemente .....</p>	338
<p><b>Modelo pedagógico para la enseñanza de la actividad petrolera en Venezuela. Contribuciones desde el pensamiento educativo latinoamericano</b>  <i>Pedagogical model for teaching oil activity in Venezuela. Contributions from Latin American educational thought</i>  Élita Luisa Rincón Castillo; Karín Sabel Rincón Castillo y José León Rincón Castillo .....</p>	358
<p><b>El arte y la lúdica: factores para un estilo de vida saludable en docentes jubilados</b>  <i>Art and play: factors for a healthy lifestyle in retired teachers</i>  Uberto Manuel Gómez López .....</p>	380
<p><b>Gamificación online como estrategia de aprendizaje significativo del teorema de Pitágoras</b>  <i>Online gamification as a meaningful learning strategy of the Pythagoras theorem</i>  Oscar Gabriel Dorta López y Mary Anyelina Jiménez Láres .....</p>	397

<b>Teambuilding como herramienta para la mejora del desempeño laboral en docentes universitarios de instituciones privadas</b>	
<i>Teambuilding as a tool to improve job performance in university professors from private institutions</i>	
Nolida María Olano Martínez; Lupe Margarita Díaz de Rodríguez y Blanca Esther Restrepo Suárez .....	414
<b>Resolución de problemas ambientales desde los proyectos escolares. Algunas consideraciones teóricas</b>	
<i>Solving environmental problems from school projects. Some theoretical considerations</i>	
Lohengrin Tamayo Palomino y Hernando Castro Garzón .....	431
<b>Experiencia</b>	
<b>Geometría y emprendimiento con Tinkercad desde el enfoque de la educación STEAM</b>	
<i>Geometry and entrepreneurship with Tinkercad from the STEAM education approach</i>	
Faviola Cadena-Blanco; María Judith Arias-Rueda y Jhon Arias-Rueda .....	453
<b>Instrucciones a los Autores / Instructions to Authors .....</b>	469
<b>Índice Acumulado .....</b>	479

## Encuentro Educativo

e-ISSN 2731-2429 ~ Depósito legal ZU2021000152

Vol. 29 (2) julio - diciembre 2022: 201-203

---

## Editorial

### ORCID. Un código importante para los investigadores



ORCID, cuyo acrónimo en inglés es Open Researcher and Contributor ID, y en español denota **Identificador Abierto de Investigador y Colaborador**, es cada día el código alfanumérico de identificación personal de la ciencia abierta más importante y utilizado por la comunidad científica y académica. Su principal beneficio es evitar confusiones con los nombres de los autores al identificarlo de forma unívoca, incorporando los aspectos más importantes de su curriculum vitae, entre ellos su producción científica, todo en formato digital.

Aunque surge a finales del año 2012, aún en esta edición que se presenta en nuestra revista Encuentro Educativo, Vol. 29, N° 2, julio-diciembre 2022, ha sido necesario exigir a varios autores a registrarse en la web oficial **ORCID. Conectando a los investigadores con su investigación**, <https://orcid.org>, en cuya página de inicio expone: “*ORCID proporciona un identificador digital permanente (un ORCID iD) que es de su propiedad y está bajo su control, y lo distingue a usted de cualquier otro investigador. Puede conectar su iD con su información profesional, como afiliaciones, subvenciones, publicaciones, evaluaciones de pares y más. Puede usar su iD para compartir su información con otros sistemas, lo que garantiza que reciba el reconocimiento por todas sus contribuciones, así ahorrará tiempo y trabajo, y reducirá el riesgo de errores*”.

En fecha 14 de septiembre del año en curso, la Lcda. Natalia Avellaneda, Coordinadora Nacional de Latindex en Venezuela, nos compartió un video elaborado por Julio Alonso Arévalo (2019), de la Universidad de Salamanca, España, sobre **Cómo crear un perfil académico en ORCID**, del cual realizo un resumen de los aspectos más relevantes, para que sean utilizados por estudiantes de maestría o doctorado, puedan crear su registro personal e incorporarlo en todos los trabajos que publiquen.

Seguidamente se presenta una síntesis sobre ORCID y algunas recomendaciones procedimentales para crear el perfil académico.



Los identificadores persistentes (referencias duraderas y confiables a un recurso digital) surgen para solucionar el problema de los cambios de ubicación y/o nombre de los archivos en Internet. Su objetivo es redireccionar los documentos, aunque hayan cambiado de ubicación en la red.

- ORCID es un proyecto abierto, gratuito, sin ánimo de lucro, que ofrece un sistema para la identificación inequívoca de investigadores; un método claro para vincular las actividades y los productos de investigación, incrementando su visibilidad y la fácil recuperación de sus publicaciones.
- Es aceptado por organizaciones y editores científicos importantes como: Nature, Elsevier, Thomson-Reuters, CrossRef, Springer, Wiley, entre otros.
- Es independiente y normalizado de acuerdo con la norma ISO 27729:2012. Consta de 16 dígitos que forman un código único, persistente, asociado a cada autor.
- Permite a cada investigador conectar directamente con sus IDs en Scopus, WOK (Web of Knowledge), CrossRef y transferir los datos de sus publicaciones de manera automática desde estos y otros portales académicos hacia ORCID.

El **primer paso** es registrarse en el portal ORCID, se puede seleccionar el idioma de su preferencia, en nuestro caso Español; se registran los datos personales, nombre, correo electrónico, afiliación, contraseña. En configuración de privacidad es necesario selección Público, para que el perfil tenga visibilidad internacional y se conozcan nuestros productos académicos y de investigación.

El **paso dos** consiste en escribir los datos relacionados con la **Biografía**: empleos, estudios realizados, distinciones, proyectos financiados o no, y toda otra información relevante del curriculum vitae (cada casilla tiene un formulario desplegable que se debe ir llenando). Se puede colocar el nombre que comúnmente usamos en nuestras investigaciones para asociarlo a nuestro perfil. Además, editar palabras claves concernientes con la especialidad que ejercemos. Para incorporar las publicaciones u otros productos se puede hacer manualmente (si son pocas) o se pueden importar de otros portales académicos. En este último caso se va a la pestaña superior derecha que dice **Agregar obras**, luego **Buscar y enlazar – Importar trabajos**, allí aparecen diferentes bases de datos para buscar la información que nos corresponda y se da un clic en la flecha que aparece en la parte inferior. Por ejemplo, al entrar en **Redalyc**, se autoriza ver el perfil o se crea con los datos que solicita, luego al aparecer las publicaciones, si no está asociada se da clic en **Enviar a ORCID**. Así se incorpora de manera automática. También es posible agregar los productos desde **Google Académico**, seleccionando cada uno de ellos y en el cuadro **Exportar** seleccione la opción **BibTex**; se crea un archivo de texto el cual se guarda en el escritorio del computador, para luego recuperarse desde la web de ORCID al aplicar

**Agregar obras – Enlace BibTex – Guardar todo.** Finalmente, lo que se hace es verificar si cada uno de los productos nos corresponde y editar cualquier detalle con error. Las obras que falten se pueden anexar manualmente.

El **tercer paso** es utilizar y compartir el ORCID iD, desde solicitudes de subvenciones hasta el envío de productos, para garantizar que se reciba el reconocimiento correspondiente. Cuanta más información se agregue al registro ORCID, más beneficios se obtendrá al compartir el iD, por lo que hay es conveniente actualizarlo periódicamente.

Animo a los investigadores noveles, no sólo a registrarse para obtener el código ORCID, sino también a llenar los formularios que aparecen en el portal, para así consolidarse como investigador, con visibilidad internacional.

**Xiomara Arrieta de Uzcátegui**  
**Editora-Jefa**

## Encuentro Educacional

e-ISSN 2731-2429 ~ Depósito legal ZU2021000152  
Vol. 29 (2) julio - diciembre 2022: 204-220

---

### El aula invertida como estrategia pedagógica para el aprendizaje de la Biología

*Savier Fernando Acosta Faneite; Alonso Alejo Fuenmayor y Greily Patricia Faneite López*

*Facultad de Humanidades y Educación. Universidad del Zulia. Maracaibo-Venezuela.*

savier.acosta@gmail.com; alonsofuenmayor68@hotmail.com; greilyfaneite@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-2719-9163>; <https://orcid.org/0000-0002-9083-1478>; <https://orcid.org/0000-0003-1004-0711>

---

#### Resumen

El aula invertida es una estrategia que combina los modelos tradicionales de enseñanza y aprendizaje y las herramientas tecnológicas para apoyar a los educandos en la construcción de conocimientos; también promueve la práctica individual, por lo tanto, los alumnos son protagonistas activos en su proceso de formación. El objetivo de este estudio fue caracterizar el aula invertida como estrategia pedagógica para el aprendizaje de la Biología de los estudiantes de la Universidad del Zulia. Se fundamentó en autores como Patrón (2022); Veliz y Rangel (2022); Santiago y Bergmann (2018); Sánchez (2018);. La investigación fue descriptiva, con diseño no experimental y transversal. La población estuvo compuesta por treinta y seis (36) estudiantes de los últimos semestres de la carrera educación Biología y seis (6) docentes. Para recolectar la información la técnica utilizada fue una encuesta, el instrumento fue un cuestionario versión formulario de Google Forms que se envió vía correo electrónico y WhatsApp. Los resultados expresados por los encuestados se agruparon en la categoría bajo dominio, según el baremo, lo que significa que los profesores desconocen las características y fundamentos para aplicar la estrategia pedagógica el aula invertida. Se concluye que los profesores desconocen cómo aplicar correctamente la estrategia la clase al revés para promover el aprendizaje de las ciencias naturales, en los estudiantes de la educación Biología de la Universidad del Zulia.

**Palabras clave:** Aula invertida; clase al revés; estrategia de aprendizaje; aprendizaje de la Biología.

## The inverted classroom as a pedagogical strategy for learning biology

---

### Abstract

The inverted classroom is a strategy that combines traditional teaching and learning models and technological tools to support learners in the construction of knowledges; it also promotes individual practice, therefore, students are active protagonists in their training process. The objective of this study was to characterize the inverted classroom as a pedagogical strategy for the learning of Biology by students of the University of Zulia. It was based on authors such as Patrón (2022); Veliz and Rangel (2022); Santiago and Bergmann (2018); Sánchez (2018),. The research was descriptive, with non-experimental and cross-sectional design. The population consisted of thirty-six (36) students of the last semesters of Biology education and six (6) teachers. To collect the information the technique used was a survey, the instrument was a Google Forms questionnaire that was sent via email and WhatsApp. The results expressed by the respondents were grouped in the low predominance category, according to the scale, which means that the teachers do not know the characteristics and fundamentals to apply the pedagogical strategy of the inverted classroom. It is concluded that the teachers do not know how to correctly apply the inverted classroom strategy to promote the learning of natural sciences in the students of Biology education at the University of Zulia.

**Keywords:** Flipped classroom; upside-down classroom; learning strategy; biology learning

### Introducción

Las sociedades evolucionan conforme se presentan avances a nivel científico y tecnológico; en este sentido, los sistemas educativos deben adaptarse a estos cambios; sin embargo, la realidad evidencia que los procesos en el aula de clase siguen siendo metódicos, monótonos, apegados a estrategias tradicionales

y memorísticas. Vidal (2020), expresa que en las instituciones educativas se utilizan herramientas tecnológicas, pero no alcanzan a modernizar los procesos educativos, ni a equiparlos con los requerimientos de las realidades sociales.

Según Rodríguez, Ordoñez y Hidalgo (2021), existe una discrepancia entre las exigencias de los mercados y la

educación que se brinda en la actualidad, estando esta desfasada de los adelantos que la globalización impone; de alguna manera el uso de estrategias tradicionales esta cercenando la educación de la época que se vive. Además, considerando las características de los estudiantes en la actualidad (nativos digitales), representa para ellos cierto grado de desmotivación. En este contexto, Revilla (2020), señala que mundialmente los mercados ofrecen una gama de programas y herramientas educativas a través de las tecnologías que encausan la educación a procesos más dinámicos e innovadores, que gozan de la aceptación de los estudiantes, quienes participan activamente cuando los medios de producción de los contenidos son las tecnologías.

Roa (2020), considera que los mecanismos de enseñanza en la actualidad afectan o inciden en el rendimiento escolar de los estudiantes, sobre todo en la asignatura de la Biología, la cual es vista como una disciplina carente de utilidad práctica para el desenvolvimiento de las personas en un contexto real; también expresa que existe una realidad subyacente a las metodologías empleadas por los docentes para motivar a los estudiantes en aquellas áreas emblemáticas y vistas como fastidiosas por los educandos.

De allí que, Díaz y Vargas (2022), plantean la necesidad de implementar estrategias que promuevan aprendizajes significativos y que motiven la participación del estudiante, de manera que se involucren y descubran la importancia de los conocimientos biológicos para su

vida, es decir, estrategias que contribuya a cambiar la concepción que se tiene de esta asignatura. Asimismo, Veliz y Rangel (2022), declaran que los paradigmas educativos de muchos docentes estereotipan los procesos que fueron funcionales hace muchos años atrás, sin percatarse de la realidad de los estudiantes de hoy, quienes son hábiles interactuando con las tecnologías, lo que hace del aula invertida una estrategia pedagógica que se pudiera utilizar para el aprendizaje de la Biología.

Por otra parte, en Venezuela la crisis causada por la pandemia del Covid 19 y otros factores como los económicos, políticos y sociales no ha permitido el regreso total de los alumnos a las clases presenciales, por lo tanto, es necesario emplear otras estrategias para continuar la formación de los estudiantes; se pudiera considerar utilizar la estrategia pedagógica el aula invertida; la cual es definida por Santiago y Bergmann (2018), como un modelo educativo que combina la clases en líneas con las presenciales y se caracteriza porque los alumnos estudian el tema que será tratado antes de la clase, de esta forma está preparado cuando el docente exponga las ideas del tema que van a desarrollar.

En opinión de Sánchez (2018), en las clases tradicionales se desarrollan los contenido de los temas y luego los alumnos realizan las actividades que le fueron asignadas; en cambio con la estrategia la clase invertida, los alumnos en cualquier lugar pueden ver videos, guías, libros, resolver formularios y completan la evolución que fue asigna

por el docente en el aula virtual; en la escuela practican lo aprendido juntos con el profesor y compañeros, solucionan dudas, hacen preguntas, trabajan individual y colectivamente, finalmente el docente le asigna nuevas actividades que le van a permitir a los alumnos autoevaluarse y consolidar el aprendizaje.

La estrategia el aula invertida según Alvarracín, Guanopatin, y Benavides (2022), brinda a los estudiantes autonomía y protagonismo debido a que le ofrece diferentes recursos multimedia para que puedan estudiar en casa y cuando vayan a clase presencial, como es un espacio de mayor interacción entre los estudiantes, compañeros y el profesor, ellos participan activamente debido a que conocen sobre el contenido que se va a desarrollar y es allí donde el docente utiliza diferentes estrategia para reforzar y retroalimentar el tema. Patrón (2022), opina que existen muchas ventajas que tiene la aplicación de la estrategia el aula invertida, entre las cuales se destacan que los estudiantes son actores de su propio aprendizaje, hay más tiempo para que los alumnos resuelvan dudas y construyan conocimientos, favorece el desarrollo de competencias investigativas, el aprendizaje es más profundo y significativo, refuerza el desarrollo del trabajo individual y colectivo, también fomenta la motivación hacia el conocimiento.

Por su parte, Cedeño y Vigueras (2020), exponen la importancia de reconocer los elementos de la estrategia del aula invertida en los procesos de apren-

dizaje ya que esto es elemental para implementar los mecanismos pedagógicos de este tipo de estrategia; mientras que González y Abad (2020), indican que existe la necesidad que los docentes conozcan el fundamento de la estrategia el aula invertida para el aprendizaje, ya que sobre el reconocimientos de estas dimensiones, los profesores podrán adecuar cada temática curricular y los objetivos mediante la implementación de esta estrategia pedagógica. En este contexto, Kuess (2022), plantea que los docentes antes de aplicar esta estrategia deben conocerla muy bien y no caer en errores como dejar más tareas a los estudiantes, sino asignar actividades adecuadas que motiven a los alumnos aprender en casa y cuando vayan a clases puedan participar activamente con sus compañeros y el profesor.

Veliz y Rangel (2022), resaltan que el docente debe tener dominio del área que enseña, conocimientos sobre como subir a las plataformas las tareas relacionadas con los objetivos de aprendizaje, crear materiales didácticos, revisar los trabajos y retroalimentarlos, ver los comentarios que dejan los estudiantes en torno a una tarea. También Alarcón y Alarcón (2021), indican que es importante que los profesores conozcan las características de los alumnos, los estilos de aprendizaje, el rendimiento, las necesidades educativas especiales, para que de esta manera seleccionen las estrategias y recursos más adecuados para implementar el aula invertida.

Al respecto, Blanco (2021), señala que actualmente se utiliza estrategias tradicionales, por lo tanto, es imperante destacar que esta misma situación se vive en las unidades educativas de Venezuela, donde los procesos se basan en mecanismo donde predominan el uso del pizarrón y textos escolares con data antigua. En este contexto, Ventosilla et al. (2021), expresan que las clases son rutinarios y casi mecánicas, se desarrollan de la misma forma año tras años sin adecuar las estrategias a la nueva población escolar que conforman un nuevo ciclo, siendo repetitivas por generaciones, haciendo de la enseñanza de la Biología una duplicación de eventos copiados con el transcurrir del tiempo.

Dentro de este contexto, Acosta y Boscán (2014), destacan que en las instituciones educativas del estado Zulia, en los niveles, (educación media general y universitaria), los métodos de enseñanza de la Biología siguen anclados a estrategias desfasadas de la realidad del estudiante; se emplean procesos rutinarios y tradicionales, que están muy lejos de motivar a los educandos y los vuelven apáticos a los procesos de aprendizajes. Asimismo, Fuenmayor y Acosta (2015), señalan que los procesos educativos de la Biología se han limitado en la transmisión de información sin que esta sea significativa para los estudiantes; por ello el objetivo de este estudio fue caracterizar el aula invertida como estrategia pedagógica para el aprendizaje de la Biología en la Universidad del Zulia.

## **Fundamentación teórica**

### **Aula invertida**

Es un modelo pedagógico de enseñanza y aprendizaje que le da vuelta a las clases tradicionales y es el estudiante es el protagonista que posee un rol activo y utiliza las herramientas tecnológicas para construir sus conocimientos y ponerlos en práctica en su entorno. Montaner (2019), destaca que el aula invertida es una metodología que permite a los estudiantes la revisión de los contenidos fuera del salón de clase, lo cual le va a permitir que cuando vaya a clase, lleve conocimientos sobre el tema que se va a presentar y por lo tanto, participan y asimilan mejor el tema.

Santiago y Bergmann (2018), mencionan que hay tres momentos que son importante para desarrollar una clase invertida: el antes, durante y después de la clase. El estudiante antes de la clase observa el recurso sugerido por el docente, lo lee y resuelve, luego completa la tarea que el docente le asigno en una plataforma virtual. En la clase presencial participa activamente, hace preguntas, realiza actividades y trabajo individual y colectivo. Después de la clase para consolidar el aprendizaje elabora las tareas que están en la plataforma, utiliza herramientas de trabajo colaborativo, aplica los conocimientos y las recomendaciones que le hizo el profesor.

### **Características del aula invertida**

El aula invertida es una estrategia motivadora para el aprendizaje de los alumnos. Cedeño y Viguera (2020),

plantean que esta estrategia presenta elementos que son necesarios para el desarrollo cognitivos de los estudiantes, lo que facilita entornos de aprendizajes flexibles, esta disposición le permite a los alumnos seleccionar un horario para conectarse a las clases cuando ellos tengan tiempo y la disposición para aprender; estimula una nueva cultura de aprendizaje, debido a que le brinda a los estudiantes diversas herramientas para aprender y contribuye con el desarrollo de nuevos hábitos y formas para construir nuevos conocimientos; igualmente, proporciona contenidos intencionales, dentro de estos elementos los docentes tienen un rol importante debido a que son ellos los encargados de diseñar las estrategias que deben subir a la plataforma digital para que los estudiantes la desarrollen; por lo tanto, se le atribuye también la responsabilidad de seleccionar recursos cónsonos con su realidad para que de esta manera logren alcanzar los saberes.

### **Fundamento de la estrategia el aula invertida para aprendizaje de la Biología**

El aula invertida presenta fundamentos que son utilizados para el aprendizaje, tal como lo señala González y Abad (2020), esta estrategia invierten los modelos tradicionales, en este aspecto, señalan los autores que los enfoques clásicos mecanicistas deben dejarse a un lado y crear las condiciones para que los educandos construyan sus saberes. Acosta (2022) señala que los docentes deben seleccionar estrategias

interactivas y de gamificación que le permitan a los alumnos al visitar el aula virtual, motivarse mientras realiza las actividades asignadas.

También, dinamiza los aprendizajes de la Biología. Sánchez (2018), señala que se debe a que el docente puede emplear diferentes estrategias como videos, infografías, organizadores gráficos, formularios y colgarlo en la plataforma digital, éstos le servirá a los alumnos para orientar la construcción de conocimientos de las ciencias naturales; durante la clase el profesor utiliza otras estrategias de aprendizaje como la recuperación, recirculación, organización, elaboración y finalmente los estudiantes vuelven al aula virtual para retroalimentar lo aprendido, en esta fase realizan actividades de gamificación como Quizzis, Kahoot, WordWall, entre otras, que las elaboró el docente con el propósito que los alumnos consoliden lo aprendido.

El aula invertida, también fomenta el aprendizaje individual, contribuye a que los alumnos aprendan diferentes estrategias que les van a permitir desenvolverse más fácilmente en los entornos virtuales y presenciales y por ende asimilar fácilmente los contenidos de la Biología.

### **Metodología**

En todo proceso de investigación es fundamental saber qué modelo se ajusta y se utilice como guía para el desarrollo de un estudio; por eso la investigación científica según Arias (2019), no puede llevarse a cabo sin una clara percepción



y conocimiento del patrón que guía el acercamiento del investigador al fenómeno. El enfoque utilizado en este artículo fue positivista; de acuerdo Arias (2016), se ocupa de la presencia de un procedimiento particular para estar al tanto del hecho o fenómeno de estudio, para esto se plantea la utilización de dicha técnica como garantía de la realidad y legitimidad del conocimiento.

El método de investigación utilizado fue descriptivo. Para Naupas et al. (2018), tiene como objetivo conocer grupos de fenómenos homogéneos según criterios sistemáticos para revelar su comportamiento. Este tipo de investigación no implica la verificación de hipótesis, sino que describe el objeto a partir de un juicio previamente definido; también señalan que es un procedimiento que tienen como objetivo recopilar información sobre la situación del fenómeno a investigar, tal como se encontraban en el período cuando se recogieron los datos.

El estudio fue no experimental, según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), tienen como objetivo investigar el suceso y los valores en los que se manifiestan las variables. Esto quiere decir, que la exploración trata de analizar el estado de las variables, individuos u entidades, para suministrar descripciones; además, fue transversal, debido a que se hizo una selección de un escenario particular, en un momento determinado, para recoger la información, lo que permitió no perder de vista el fenómeno.

La población, según Sabino (2014), es el conjunto de individuos que forman la totalidad del grupo estudiado; para efecto de este trabajo, estuvo compuesta por 6 docentes y 36 estudiantes, distribuidos de la siguiente manera: 15 alumnos del sexto semestre, 12 del séptimo y 9 de octavo, de carrera en educación Biología, quienes se seleccionaron por ser que van más avanzados en su formación académica.

Para recoger los datos se eligió la técnica de la encuesta, la cual es definida por Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), como un conjunto de preguntas que son aplicadas a los individuos que hacen parte del estudio, en este caso a los docentes y estudiantes de educación Biología. Con base a esto, el cuestionario fue el instrumento seleccionado para la recolección de datos, el cual Arias (2019), lo define como un documento, constituido por un conjunto de preguntas, bien redactadas, organizadas y claramente relacionados con los indicadores dimensiones y variables. El cuestionario fue validado por cinco expertos en el área de educación y metodológica, antes de su aplicación; la confiabilidad del instrumento fue de 0,976.

El instrumento fue un cuestionario versión Google Forms, en el estaban las preguntas estructuradas, ordenadas y secuenciadas de cada uno de los indicadores que componen las variables; el enlace digital fue enviado por medio del correo electrónico y WhatsApp para que los encuestados lo respondieran. Una vez recogida la información, fue analizada, mediante el programa estadístico

Excel; luego se clasificó y agrupó los datos para interpretarlo a luz de las teorías seleccionadas.

Cabe destacar que la escala presentó 4 alternativas y esto obedece al tipo de preguntas expuestas en el cuestionario, es decir, el criterio de selección para la escala corresponde a la orientación de cada ítem. Asimismo, la ponderación de las respuestas fue: (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, Fernández y

Baptista (2014:244) se hace con el propósito de “*comprometer al sujeto o forzarlo a que se pronuncie de manera favorable o desfavorable*”.

Igualmente se creó un baremo, definido por Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), como una escala en donde se presenta un conjunto de reglas que define los criterios para medir o evaluar variables, dimensiones, categorías, aportes que ofrecen persona o instituciones; el propósito fue facilitar la interpretación de los datos (cuadro 1).

**Cuadro 1. Baremos para interpretar las alternativas de respuestas**

Variable	Calificación	Alternativas	Valor	Categorías
El aula invertida como estrategia pedagógica	Valores positivos	Siempre	4	Muy alto dominio
		Casi siempre	3	Alto dominio
	Valores negativos	Casi nunca	2	Bajo dominio
		Nunca	1	Muy bajo dominio

Fuente: Elaboración propia (2022)

Los procesos de análisis de datos permitieron valorar cuantitativamente las derivaciones de la encuesta, mediante la clasificación y tabulación de la información, para luego desarrollar el proceso e interpretación. Arias (2019), destaca que el procedimiento descriptivo de un estudio obedece al tipo de técnica de indagación elegido y la operación que se debe realizar.

## Resultados y discusión

A continuación, se presentan las tablas donde se encuentran las dimensiones e

indicadores y se describen los resultados obtenidos.

En la tabla 1, se muestran los resultados de la dimensión **Características del aula invertida**, observándose que para el indicador **facilita entornos de aprendizajes flexibles**, 14 estudiantes (38.8%), seleccionaron la opción casi nunca; lo que indica que los docentes no propician flexibilidad en clase, ni le otorga responsabilidad al alumno de gestionar su proceso de aprendizaje y no promueven la autonomía en el aula; estos datos ubicaron el indicador en la categoría de bajo dominio.

Mientras que 4 docentes (66.6%), expresaron que casi siempre que enseñan Biología propician la participación de los alumnos a través de preguntas o discusiones para conocer lo que saben

los estudiantes y hace preguntas que conlleva a los alumnos a revisar lo que han aprendido; estos valores los ubicaron en la categoría de alto dominio.

**Tabla 1. Dimensión: Características del aula invertida**

Indicador	Facilita entornos de aprendizajes flexibles				Estimula una nueva cultura de aprendizaje				Proporciona contenidos intencionales			
	Est.		Doc.		Est.		Doc.		Est.		Doc.	
	Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%
<b>Siempre</b>	8	22.2	0	0	8	22.2	1	16.6	7	19.5	0	0
<b>Casi siempre</b>	10	27.8	4	66.6	9	25.0	2	33.4	10	27.8	2	33.4
<b>Casi nunca</b>	14	38.8	2	33.4	15	41.6	3	50.0	14	38.8	3	50.0
<b>Nunca</b>	4	11.2	0	0	4	11.2	0	0	5	13.9	1	16.6
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>36</b>	<b>100</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>36</b>	<b>100</b>	<b>6</b>	<b>100</b>
<b>Categoría</b>	Bajo dominio		Alto dominio		Bajo dominio		Bajo dominio		Bajo dominio		Bajo dominio	

Fuente: Elaboración propia (2022)

En cuanto al indicador **estimula una nueva cultura de aprendizaje** se observó que 15 estudiantes (41.6%), expresaron que casi nunca los docentes renuevan sus prácticas de enseñanza, emplean herramientas y recursos tecnológicos, innovan en las formas de vincular los contenidos de Biología con la realidad para lograr un aprendizaje funcional, ubicándose estos valores en la categoría bajo dominio. Mientras que 3 docentes (50%), expresaron que casi nunca lo hacen, colocando en la categoría bajo dominio, resultados que son coincidentes con lo expresado por los alumnos.

Para el indicador **proporciona contenidos intencionales**, 14 estudiantes (38.8%), manifestaron que los docentes de Biología casi nunca direccionan los contenidos, objetivos, estrategias y recursos para que las clases sean prácticas y el aprendizaje se contextualizado; ubicándose estos resultados en la alternativa casi nunca y en la categoría bajo dominio. Mientras que 3 docentes (50%), declararon que casi nunca lo hacen y se ubicaron en la misma escala que los estudiantes.

Las respuestas promediadas se obtuvieron a través del instrumento de recolección de datos aplicados a los estu-

diantes y docentes de educación Biología de la Universidad del Zulia; las tendencias fueron levemente desfavorables, debido a que los encuestados indicaron que casi nunca los profesores, facilitan entorno de aprendizajes flexibles, estimula una nueva cultura de aprendizaje, ni proporciona contenidos intencionales, ubicando estos resultados en la categoría bajo dominio.

En el caso de los docentes, los resultados son similares a los que los alumnos manifestaron, sólo difieren en el indicador, facilita entorno de aprendizajes, en el cual la alternativa fue casi siempre; lo que significa que según lo expresado por todos los encuestados, los educadores de Biología conocen poco sobre las características del aula invertida.

**Tabla 2. Dimensión: Fundamento de la estrategia el aula invertida para el aprendizaje de la Biología**

Alternativa respuesta	Invierte los modelos tradicionales				Dinamiza los aprendizajes de la Biología				Fomenta el aprendizaje individual			
	Est.		Doc.		Est.		Doc.		Est.		Doc.	
	Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%
<b>Siempre</b>	2	5.6	1	16.6	6	16.6	0	0	10	27.8	1	16.6
<b>Casi siempre</b>	8	22.2	2	33.4	9	25.0	1	16.6	11	30.5	3	50.0
<b>Casi nunca</b>	19	52.7	3	50.0	17	47.2	3	50.0	10	27.8	2	33.4
<b>Nunca</b>	7	19.5	0	0	4	11.2	2	33.4	5	13.9	0	0
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>36</b>	<b>100</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>36</b>	<b>100</b>	<b>6</b>	<b>100</b>
<b>Categorías</b>	Bajo dominio		Bajo dominio		Bajo dominio		Bajo dominio		Alto dominio		Alto dominio	

Fuente: Elaboración propia (2022)

En la tabla 2, se muestran los resultados de la dimensión **Fundamento de la estrategia el aula invertida para la enseñanza y aprendizaje de la Biología**, en cuanto al indicador **invierte los modelos tradicionales** los datos ponen de manifiesto que 19 estudiantes (52.7%), señalaron que casi nunca los profesores modifican sus estrategias de enseñanza, transforman las metodologías para adaptarlas a los contextos globalizados y fomentan la innovación en los procesos

pedagógicos; los resultados lo incluye en la categoría bajo dominio. Mientras que 3 docentes (50%), manifestaron que casi nunca lo hace, ubicándose en la misma categoría de los alumnos.

Con respecto al indicador **dinamiza los aprendizajes de la Biología**, los resultados muestran 17 estudiantes (47.2%), indicaron que los docentes casi nunca consideran los problemas del con-

texto para abordarlos a través de los contenidos de la enseñanza, establecen un vínculo entre el contenido de enseñanza con los problemas reales del entorno de los alumnos, aprovechan hechos o acontecimientos del contexto del educando para favorecer la pertinencia de los contenidos, utilizan herramientas tecnológicas para dinamizar los procesos educativos; los resultados lo ubican en categoría bajo dominio. Mientras que 3 docentes (50%), coinciden con lo que señalan los alumnos y se ubican en la alternativa casi nunca y en la categoría bajo dominio.

Para el indicador **fomenta el aprendizaje individual**, 11 estudiantes (30,5%), expresan que casi siempre los docentes ilustran con ejemplos del entorno del estudiante para hacer más fácil su comprensión, le da la libertad al estudiante para expresar sus conocimientos e ideas, se enfocan en su propio aprendizaje y se responsabilicen de su formación; se ubicaron en la categoría alto dominio. Mientras que 3 de los docentes (50%), manifestaron que casi siempre fomentan el aprendizaje individual de los alumnos, observándose una similitud entre lo expuesto por los estudiantes y los docentes, incluyendo en la categoría alto dominio.

Promediando las respuestas emitidas mediante el instrumento de recolección de datos aplicados a estudiante y docentes, se observó que en los indicadores **invierte los modelos tradicionales y dinamiza los aprendizajes de la Biología**, estudiantes y docentes se ubican en

la alternativa casi nunca y la categoría bajo dominio; mientras que en el indicador **fomenta el aprendizaje individual**, los encuestados coinciden en la alternativa casi siempre y en la categoría alto dominio.

En cuanto a los resultados obtenidos para determinar las características del aula invertida, se observó que para el indicador **facilita entorno de aprendizajes flexibles**, existen discrepancia entre lo manifestado por los estudiantes y docentes, por lo tanto, se evidencia una debilidad respecto al indicador, ya que según Alarcón y Alarcón (2021), cuando las prácticas de enseñanza se flexibilizan para que se propicie un aprendizaje los estudiantes deben percibir este mecanismo desde el mismo momento en que el docente le da participación activa y les permite exponer su creatividad, sus ideas y expresar sus expectativas respecto a las temáticas de clase.

Asimismo, se observa una debilidad respecto al reconocimiento de las características del aula invertida, tal como lo señalan Alvarracín, Guanopatín y Benavides (2022), que cuando se aplica la estrategia el aula invertida propicia en los estudiantes la flexibilidad y le otorga la responsabilidad de gestionar su proceso de aprendizaje, al tiempo que promueva la autonomía mediante estrategias participativas, situación que no se presenta en las metodologías empleadas por los profesores de Biología en la Universidad del Zulia, ya que sus clases se basan en estrategias tradicionales, que durante la

pandemia (Covid 19) los educadores dejaban los contenidos de las asignaturas en grupos de WhatsApp, Telegram, Facebook o correos electrónicos para que los estudiantes las descargaran, las desarrollaran y las enviaran por esos medios como tareas, siendo esta una forma de emplear algunos elementos de la estrategia el aula invertida; sin embargo, las características de flexibilización eran limitada, ya que el docente imponía las pautas que los educando realizarían.

Al respecto, Fuenmayor y Acosta (2015), exponen que cuando el estudiante es guiado en cada uno de los procedimientos pedagógicos, se le está limitando su creatividad, su buen juicio y se convertirán en alumno dependientes que se gestionan solo si se les indica de qué manera y cómo hacerlo, lo que repercute en que poco desarrollan sus competencias investigativas, ya que solo seguirán instrucciones, esta realidad deja ver procesos estereotipados, rigurosos y poco flexibles.

Con referencia al indicador **estimula de una nueva cultura de aprendizaje**, los resultados se presentan como debilidades en la enseñanza de la Biología, ya que tanto estudiantes como docentes consideran que esta característica del aula invertida no se fomenta dentro del recinto académico. En este sentido, Avilés (2020), señala que las particularidades de las nuevas sociedades demandan de una cultura pedagógica, donde las acciones del docente se focalicen en innovar los procesos educativos mediante el uso de las tecnologías y transformando

el ritmo de las metodologías, orientándolas a cambios estructurales para su adaptación a los entornos virtuales.

Para García y Acosta (2012), esta es una nueva forma de que los educadores renueven sus prácticas de enseñanza, empleen herramientas y recursos tecnológicos, lo que conlleva a mecanismos más didácticos para vincular los contenidos de Biología con la realidad para lograr un aprendizaje funcional en los estudiantes.

En cuanto al indicador **proporciona contenidos intencionales**, se observó que el propósito de los docentes al enseñar Biología es primero proporcionar un aprendizaje en los alumnos, segundo cumplir con los objetivos curriculares y tercero establecer nuevas formas de transmitir información. Lo que deja ver que la intencionalidad no se fundamenta en que los estudiantes logren hacer uso de los conocimientos biológicos para resolver problemas de su entorno social o personal. Resultados que difieren del planteamiento de Rodríguez, Ordoñez y Hidalgo (2021), quienes consideran que es necesario ilustrar los contenidos académicos con ejemplos del entorno del estudiante para hacer más fácil su comprensión, igualmente es necesario otorgarle libertad al alumno para expresar sus conocimientos e ideas, de manera que se enfoque en su propio aprendizaje, al mismo tiempo que se responsabilice de su formación.

Seguidamente se analizó el fundamento de la estrategia del aula invertida

para el aprendizaje de la Biología, observándose que lo principal es que **invierte los modelos tradicionales**, lo que es esencial en los tiempos actuales dominados por sistemas tecnológicos y entornos globalizados; sin embargo los docentes de Biología de la Universidad del Zulia casi nunca modifican sus estrategias de enseñanza, ni transforman las metodologías para adaptarlas a los contextos y fomentar la innovación en los procesos pedagógicos.

Lo que difiere de la teoría expuesta por Patrón (2022), al considerar que las prácticas educativas deben renovarse cada día para adecuarlas a las demandas sociales y a los requerimientos de los mercados mundiales, además deben estar enfocadas en las realidades de los estudiantes. Asimismo, Revilla (2020), señala que la educación debe ir actualizándose con la finalidad de formar a personas aptas para enfrentar los retos que esta nueva sociedad exige, para que puedan alcanzar conocimientos, desarrollar habilidades y destrezas necesarias para desenvolverse en su entorno.

En relación con el indicador **dinamiza los aprendizajes de la Biología**, se observó que las estrategias empleadas por los docentes de esta ciencia son rutinarias y tradicionales, por lo que los aprendizajes que se propician son memorísticos y metódicos. Considerando esta situación y en correspondencia con el planteamiento de Patrón (2022), quien sostiene que los profesores deben tener en cuenta los problemas del contexto

para abordarlos a través de los contenidos de la enseñanza, estableciendo para ello vínculos entre el contenido con los problemas reales del contexto de los estudiantes, valiéndose de los acontecimientos del entorno para favorecer la pertinencia de los temarios.

Por ello, es importante utilizar herramientas tecnológicas para dinamizar los procesos educativos (Roa, 2020). A criterio de Santiago y Bergmann (2018), la enseñanza en esta época debe estar dirigida a formar personas preparadas para hacer uso de los recursos tecnológicos y de procesos cónsonos y tecnificados como indicador de desarrollo y evolución, ya que es un imperativo indiscutible en los tiempos modernos.

En cuanto al indicador **fomenta el aprendizaje individual** se determinó que los docentes no se ocupan de ilustrar con ejemplos del entorno del alumno las temáticas con la finalidad de facilitar la comprensión, tampoco estimulan la participación para que los estudiantes expresen libremente sus conocimientos e ideas y puedan centrarse en su propio conocimiento y ser responsables de su propio aprendizaje. En virtud de estos resultados se evidencia una debilidad ya que la situación que se presenta en la enseñanza de la Biología en la Universidad del Zulia difiere de la teoría de Veliz y Rangel (2022), quienes señalan que el aula invertida fomenta el aprendizaje individual; por lo tanto, estimula la coordinación programática y sistemática del alumno, contribuyendo con su independencia y desarrollo de su creatividad.

Mientras que Patrón (2022), afirma que los aprendizajes individuales benefician al estudiante porque conlleva a otorgarle la responsabilidad de autogestionarse.

## Conclusiones

Considerando las perspectivas de los estudiantes y los docentes de la Universidad del Zulia respecto a la clase invertida como estrategia pedagógica para el aprendizaje de la Biología, se concluye que hay bajo dominio por parte de los profesores y tienen debilidad en identificar y aplicar las características y el fundamento de la estrategia el aula invertida para facilitar en los alumnos la adquisición de conocimientos de las ciencias biológicas.

Por otra parte, es pertinente señalar que estas metodologías contribuyen a que los estudiantes tengan acceso la información en un momento y lugar sin la figura presencial de un maestro; también favorece la participación y el compromiso de los estudiantes, de modo a que se basen en su propio aprendizaje, lo socialicen y lo integren en su realidad. El aula invertida les permite a los docentes ofrecer un trato más personalizado y cuando se implementan, cubren todas las etapas del ciclo de aprendizaje, es decir, del espacio cognitivo que integra el conocimiento, la comprensión de información su aplicabilidad, el análisis y la clasificación que de esta se haga. Lo que indica que el estudiante podrá ser capaz de recordar información aprendida, esto lo lograrán a través de la comprensión y

apropiación de lo aprendido y serán capaces de presentar la información de una forma diferente.

Situación que se evidencia en las formas de aplicar las habilidades aprendidas a los nuevos contextos. También lograrán descomponer un todo en sus partes y analizar el conjunto y por separado; además, debe ser capaz de resolver problemas a partir de los conocimientos adquiridos, esto mediante el análisis; igualmente tendrá la capacidad de establecer nuevas ideas, integrándolas y combinándolas, además de planificar y proponer nuevas representaciones para realizar tareas, habiendo un juicio del valor del producto basado en la opinión personal.

Para este enfoque, se requiere que las instituciones y los docentes elaboren o dirijan recursos pedagógicos y multimedia, círculos discusión, debate, entre otros recursos; así como la elaboración de estrategias y métodos centrados en el estudiante; también deben hacer trabajos y acciones tanto individuales como colaborativas, personalizadas y orientadas al requerimiento de cada educando. Esto para el logro de metas educativas y un mejor conocimiento de los contenidos, donde el docente se desempeñe con una función auxiliar o de soporte. Esta guía se considera el mecanismo esencia, debido a que identifica las habilidades, objetivos que se deben desarrollar en los estudiantes, por lo que requiere una planificación que permita la ejecución y evaluación de las actividades desde el inicio.



## Referencias bibliográficas

- Acosta, Savier. (2022). La gamificación como herramienta pedagógica para el aprendizaje de la biología. **Revista Latinoamericana Ogmios**. Vol. 2, N° 5, pp.249-266. Disponible en: <https://doi.org/10.53595/rlo.v2.i5.036>. Recuperado el 2 de julio de 2022.
- Acosta, Savier y Boscán, Adriana. (2014). Estrategias de enseñanza para promover el aprendizaje significativo de la Biología en la escuela de educación, Universidad del Zulia. **Revista Multiciencias**. Vol. 14, N° 1, pp. 67-73. Disponible en: <https://www.produccioncientificalu.org/index.php/multiciencias/article/view/16996>. Recuperado el 18 de abril de 2022.
- Arias, Fidias. (2016). **El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica**. Séptima edición, Episteme, Venezuela.
- Arias, Fidias. (2019). **Cómo hacer Tesis Doctoral y Trabajos de Grado. Investigación Científica y Tecnológica**. Primera edición, Episteme, Venezuela.
- Alarcón, Daysi y Alarcón, Orlando. (2021). El aula invertida como estrategia de aprendizaje. **Revista Conrado**. Vol. 17, N°80, pp. 152-157. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442021000300152](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442021000300152). Recuperado el 17 de mayo de 2022.
- Alvarracín, Aleida; Guanopatín, Jorge y Benavides, Patricio. (2022). Aula Invertida y Trabajo Cooperativo para promover Habilidades Cognitivas Superiores. **Revista Actualidades Investigativas en Educación**. Vol. 22, N° 2, pp. 1-31. Disponible en: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/aie/article/view/48865>. Recuperado el 25 de junio de 2022.
- Avilés, Adalegnis. (2020). Acciones pedagógicas con recursos interactivos para el aprendizaje de la matemática en la básica primaria. **Revista EDUCARE**. Vol. 24 N° 2, pp. 233-248. Disponible en: <https://doi.org/10.46498/reduipb.v24i2.1328>. Recuperado el 26 de abril de 2022.
- Blanco, Carlos. (2021). Investigación científica en Venezuela y Colombia contemporáneas: Breve síntesis. **Revista Universidad de La Habana**. N° 291. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0253-92762021000100002&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0253-92762021000100002&script=sci_arttext&tlng=pt). Recuperado el 22 de mayo de 2022.
- Cedeño, María y Vigueras, José. (2020). Aula invertida una estrategia motivadora de enseñanza para estudiantes de educación general básica. **Revista Dominio de las Ciencias**. Vol. 6, N° 3, pp. 878-897. Disponible en: <https://www.dominiodelas-ciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1323>. Recuperado el 11 de abril de 2022.

- Díaz, Adriana y Vargas, Seidi. (2022). Concepciones del desarrollo de la tarea escolar, para un aprendizaje significativo. *Revista UNIMAR*. Vol. 40, N°1, pp. 76-91. Disponible en: <https://doi.org/10.31948/Rev.unimar/unimar40-1-art4>. Recuperado el 05 de junio de 2022.
- Fuenmayor, Alonso y Acosta, Savier. (2015). Actitud de los estudiantes del quinto año de bachillerato hacia la investigación científica. *Revista Multiciencias*. Vol. 15, N° 4, pp. 444-451. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/904/90448465011.pdf>. Recuperado el 09 de marzo de 2022.
- García, María y Acosta, Savier. (2012). El desempeño del docente de ecología a nivel universitario. *RED-HECS. Revista electrónica de Humanidades, Educación y Comunicación Social*. Vol. 37, N° 7, pp. 146-162. Disponible en: <http://ojs.urbe.edu/index.php/red-hecs/article/view/381>. Recuperado el 13 de marzo de 2022.
- González, Mariana y Abad, Emilio. (2020). El aula invertida: un desafío para la enseñanza universitaria. *Revista Virtualidad, Educación y Ciencia*. Vol. 11, N° 20, pp. 75-91. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7869090>. Recuperado el 14 de mayo de 2022.
- Hernández, Roberto; Fernández, Carlos y Baptista, Pilar. (2014). **Metodología de la Investigación**. 6ta. edición. McGraw-Hill Interamericana.
- Hernández-Sampieri, Roberto y Mendoza, Christian. (2018). **Metodología de la Investigación: Las rutas cuantitativas, cualitativas y mixtas**. Séptima edición, McGraw-Hill Interamericana. México.
- Kuess, Grethel. (2022). Aprendizaje significativo para el estudiante de secundaria, dentro del aula invertida. *Revista Ciencia y Sociedad*. Vol. 2, N° 2, pp. 163-171. Disponible en: <http://www.cienciaysociedaduatf.com/index.php/ciesocieuatf/article/view/35>. Recuperado el 10 de junio de 2022.
- Montaner, Salvador. (2019). Recensión del libro: Santiago, R. y Bergmann, J. (2018) Aprender al revés. Flipped Learning 3.0 y metodologías activas en el aula. Barcelona: Paidós Educación, pp. 240. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*. N° 7, pp. 98-99. Disponible en: <https://revistas.um.es/riite/article/view/343561>. Recuperado el 07 de marzo de 2022.
- Ñaupas, Humberto; Valdivia, Marcelino; Palacios, Jesús y Romero, Hugo. (2018). **Metodología de la Investigación: Cuantitativas-Cualitativas y Redacción de Tesis**. Quinta edición, ediciones de la U. Colombia.
- Patrón, Charlin. (2022). El aula invertida, estrategia para la mejora del proceso enseñanza-aprendizaje. *Revista Formación Estratégica*. Vol.

- 4, N° 1, pp. 32-47. Disponible en: <https://formacionestrategica.com/index.php/foes/article/view/50>. Recuperado el 14 de junio de 2022.
- Revilla, Diego. (2020). Rendimiento académico y tecnología: Evolución del debate en las últimas décadas. **Cadernos de Pesquisa**. Vol. 50, N° 178, pp. 1122-1137. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/198053147144>. Recuperado el 19 de abril de 2022.
- Roa, Paola. (2020). La configuración de la enseñanza de la biología: Una inquietud por la pedagogía. **Revista Praxis y Saber**. Vol. 11, N° 27, pp. 1-16. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7944752>. Recuperado el 15 de abril de 2022.
- Rodríguez, Diego; Ordoñez, Rubén y Hidalgo, Mario. (2021). Determinantes del rendimiento académico de la educación media en el Departamento de Nariño, Colombia. **Revista Lecturas de Economía**. N° 94, pp. 87-126. Disponible en: <https://doi.org/10.17533/udea.le.n94a341834>. Recuperado el 27 de mayo de 2022.
- Sabino, Carlos. (2014). **El proceso de investigación**. Décima edición, Episteme, Guatemala.
- Sánchez, Noelia. (2018). Clase invertida y aprendizaje basado en proyectos en el aula de Biología: Un proyecto de innovación para 1.º de ESO: valoración de la experiencia. **Revista Enseñanza & Teaching**. Vol. 36, N°1, pp. 81-110. Disponible en: <https://www.torrossa.com/en-resources/an/4392388>. Recuperado el 11 de mayo de 2022.
- Santiago, Raúl y Bergmann, Jon. (2018). **Aprender al revés. Flipped Classroom 3.0 y metodologías activas en el aula**. Primera edición, PAIDÓS Educación, España.
- Veliz, Katuska y Rangel, Feliz. (2022). El aula invertida como estrategia didáctica y su repercusión del rendimiento académico en la asignatura de Biología. **Revista Polo del Conocimiento**. Vol. 7, N° 4, pp. 1451-1469. Disponible en: <https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3901>. Recuperado el 12 de junio de 2022.
- Ventosa, Danny; Santa María, Héctor; Ostos, Felipe y Flores, Ana. (2021). Aula invertida como herramienta para el logro de aprendizaje autónomo en estudiantes universitarios. **Revista Propósitos y Representaciones**. Vol. 9, N°1, 1043. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2021.v9n1.1043>. Recuperado el 24 de mayo de 2022.
- Vidal, María. (2020). Estrategias didácticas para la virtualización del proceso enseñanza aprendizaje en tiempos de COVID-19. **Revista Cubana de Educación Médica Superior**. Vol. 34, N° 3, e2594. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=100527>. Recuperado el 05 de mayo de 2022.

## Encuentro Educativo

e-ISSN 2731-2429 ~ Depósito legal ZU2021000152

Vol. 29 (2) julio - diciembre 2022: 221-239

---

# La diversidad y su atención desde la orientación inclusiva e interdisciplinaria en un contexto universitario

*Claude Pérez Gerardino; Marta Durán Casas y Virginia Moreno Ocando*

*Centro de Orientación. Facultad de Humanidades y Educación.*

*Universidad del Zulia. Maracaibo-Venezuela.*

claudeperezg@hotmail.com; martaduran8@gmail.com; magvi22@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-1409-1375>; <https://orcid.org/0000-0001-5553-8818>;

<https://orcid.org/0000-0001-8404-4622>

---

### Resumen

Atender a la diversidad en el ámbito educativo contribuye a lograr sociedades más justas e igualitarias, y puede alcanzarse propiciando el desarrollo del potencial humano, superando barreras y discriminación. En ese sentido, se consideró importante desarrollar una investigación para evaluar el alcance de un programa desde la Orientación inclusiva e interdisciplinaria dirigido a estudiantes universitarios con discapacidad en la Facultad de Humanidades y Educación, Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela. Se realizó un estudio empírico, evaluativo desarrollado en cuatro fases: diagnóstico, diseño, aplicación y evaluación del Programa de Intervención. Se utilizaron las técnicas: entrevista, observación, encuesta y audiovisual; como instrumentos: guía de preguntas, lista de cotejo y tres cuestionarios; estos se procesaron con el análisis de contenido y estadísticamente. Los resultados indican que los estudiantes presentan necesidades socioeducativas, psicológicas y académicas; necesidades de atención a padres, profesores y necesidades de sensibilización y proyección. Se diagnosticó el nivel de accesibilidad en la versión piloto de Prueba-LUZ Inclusiva para conocer los perfiles vocacionales de los estudiantes con déficit de audición. En respuesta, se diseñó e implementó un programa y se evaluó su alcance en los aspectos: organización y logística, nivel de satisfacción, desempeño de los facilitadores y logros; los cuales fueron evaluados como apropiados y altamente satisfactorios, cubrieron expectativas, promovieron el crecimiento personal y generaron cambios positivos. Finalmente, el programa se evaluó como factible y se recomienda continuar su aplicación en el futuro.

**Palabras clave:** Estudiantes con discapacidad; diversidad; programa de intervención; orientación inclusiva.

## Diversity and its attention from the inclusive and interdisciplinary orientation in a university context

---

### Abstract

Attending to diversity in the educational field contributes to achieving fairer and more egalitarian societies, and can be achieved by fostering the development of human potential, overcoming barriers and discrimination. In this sense, it was considered important to develop an investigation to evaluate the scope of an inclusive and interdisciplinary Orientation program aimed at university students with disabilities at the Faculty of Humanities and Education, University of Zulia, Maracaibo, Venezuela. An empirical, evaluative study developed in four phases was carried out: diagnosis, design, application and evaluation of the Intervention Program. The techniques were used: interview, observation, survey and audiovisual; as instruments: question guide, checklist and three questionnaires; these were processed with content analysis and statistically. The results indicate that the students present socio-educational, psychological and academic needs; care needs for parents, teachers and awareness and projection needs. The level of accessibility was diagnosed in the pilot version of Inclusive LUZ-Test to know the vocational profiles of students with hearing impairment. In response, a program was designed and implemented and its scope was evaluated in the following aspects: organization and logistics, level of satisfaction, performance of the facilitators and achievements; which were evaluated as appropriate and highly satisfactory, met expectations, promoted personal growth and generated positive changes. Finally, the program is evaluated as feasible and it is recommended to continue its application in the future.

**Keywords:** Students with disabilities; diversity; intervention program; inclusive counseling.

### Introducción

Desde sus inicios, durante el siglo XXI se vienen produciendo cambios importantes en la conceptualización de la educación, cambios que generan nuevos enfoques y prácticas educativas en múltiples latitudes del mundo (Pérez, 2018).

El desarrollo de una educación inclusiva es uno de esos cambios relevantes, cuya finalidad es generar sociedades más justas e igualitarias; esta realidad sólo será posible si todas las personas reciben una educación de similar calidad que les permita aprender con niveles de excelencia favorecer su interacción con estudiantes

de diferentes contextos sociales, culturales y con distintas capacidades y experiencias de vida (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO, 2017a).

La educación inclusiva podríamos definirla como el proceso de abordar y responder a la diversidad de necesidades de todos los alumnos a través de una serie de prácticas particulares dirigidas a fortalecer el aprendizaje y reducir la exclusión dentro del contexto escolar. Se parte de la convicción que es responsabilidad del sistema ordinario educar a todos los alumnos, lo cual implica cambios y modificaciones en el contenido, los enfoques, las estructuras y las estrategias, con una visión común que cubra a todos por igual (UNESCO, 2017b).

Asumir una educación inclusiva implica entonces, entre otros derechos, la igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad. El mundo actual ha reconocido y visibilizado a las personas con discapacidad a través de un extenso marco legal internacional que las dignifica y les posibilita a luchar por sus derechos y oportunidades; así mismo exhorta continuamente a los diferentes países, a incorporar el marco legal necesario para viabilizar la educación inclusiva como política de estado (Ocampo, 2013).

Sin embargo, la cristalización de tales políticas sociales ha sido un proceso arduo y lento en el común de los países. Su operacionalización incluye cambios legales, inversión económica y sobre todo la sensibilización y aceptación de los actores sociales comprometidos.

En el caso de Venezuela, el Ministerio de Educación Universitaria (MEU), desde inicios del año 2004, viene abordando la problemática de las personas con discapacidad en el nivel de Educación Superior, y en consonancia asume una política en materia de discapacidad, dirigida a garantizar el ejercicio pleno del derecho de las personas con discapacidad a una educación superior de calidad; lo cual reafirma la concepción de la persona con discapacidad como un ciudadano con derechos (Croso, 2010).

La Universidad del Zulia (LUZ) se ha constituido en una institución modelo de inclusión social dentro del país, ya que asumió el compromiso y liderazgo de llevar a cabo la política de equiparación de oportunidades a todos los estudiantes, independientemente de sus condiciones personales, sociales, culturales, étnicas u otra índole, para que logren el desarrollo integral de todas sus potencialidades y participen activamente en esta sociedad en continua transformación.

Para institucionalizar dicha política, en reunión ordinaria de fecha 22 de mayo de 2006 se aprueba la creación de la Comisión LUZ para la Igualdad y Equiparación de Oportunidades de las Personas con Discapacidad, cuya función es garantizar la implementación de políticas públicas y asesorar en la elaboración de estrategias, programas, planes y líneas de acción para transformar a la Universidad del Zulia en modelo de inclusión teniendo como finalidad alcanzar la igualdad, equiparación de oportunidades, participación plena y respeto de los derechos de las personas con discapacidad.

La Facultad de Humanidades y Educación de LUZ, ha llegado a ser la facultad con mayor número de estudiantes con discapacidad los cuales representan el 26,6% del total de estudiantes seguida por Ciencias Jurídicas y Políticas con un 10,69%. De los núcleos universitarios foráneos, el que presentaba mayor población con discapacidad era el núcleo Costa Oriental del Lago con nueve (09) estudiantes, para un 7,5% del total registrado (Arapé, 2016).

El Centro de Orientación de la Facultad de Humanidades y Educación (COFHE), a la vanguardia de la política de inclusión institucional y en respuesta a la atención de la población de estudiantes diversos, especialmente de los que poseen alguna discapacidad. A partir del año 2015 comenzó a desarrollar acciones dirigidas a la promoción del desarrollo humano de esta población, desde la Orientación inclusiva, cuyo propósito fundamental es fomentar lo mejor de cada individuo, para dar respuesta a sus necesidades de adquisición de conocimiento, de enriquecimiento personal y de autorrealización; de esa manera se contribuye con la equidad, el cambio social y el desarrollo de valores democráticos en los contextos formativos, laborales y en la sociedad en general (Sanchiz, 2009).

Por ello, en el año 2017 el COFHE con su equipo interdisciplinario, asumió el reto de diseñar, aplicar y evaluar un programa de intervención a los estudiantes con discapacidad en respuesta a las necesidades que pudieran ser cubiertas por su equipo interdisciplinario; fue ne-

cesario entonces, realizar una exploración sistemática de las necesidades de dicha población y en función a los resultados, desarrollar el mencionado programa.

A tal fin se establecieron alianzas con el equipo de orientadores que conforman la Comisión Prueba LUZ, quienes han estado diseñando una versión de la prueba LUZ adaptada a la población de estudiantes con deficiencia auditiva (sordos) para realizar aplicación de dicho test a los estudiantes con deficiencias auditivas participantes del programa, a objeto de brindar un proceso de exploración vocacional. Los resultados obtenidos sirvieron de sustento para la validación del instrumento. En este sentido se formularon las siguientes interrogantes:

¿Qué necesidades presentan los estudiantes con discapacidad en la Facultad de Humanidades y Educación que puedan ser cubiertas por el Centro de Orientación?

¿Qué alcance tendrá un programa dirigido a atender las necesidades del estudiante con discapacidad en la Facultad de Humanidades y Educación?

En virtud de las interrogantes se formuló como objetivo general: Evaluar el alcance de un programa de intervención aplicado a la población de estudiantes con discapacidad en la Facultad de Humanidades y Educación de la Universidad del Zulia; y como objetivos específicos los siguientes:

- Detectar necesidades de atención en la población objeto.

- Diseñar un programa de intervención que responda a necesidades detectadas.
- Aplicar el programa diseñado.
- Evaluar procesos y resultados del programa aplicado.
- Diagnosticar el nivel de accesibilidad presente en la versión piloto de Prueba LUZ Inclusiva.
- Identificar perfiles vocacionales derivados de los resultados de la aplicación de la Prueba LUZ Inclusiva.

## Fundamentación teórica

La educación inclusiva se originó en los Estados Unidos con la promulgación de la Ley pública 94-142 en 1975, llamada *Ley de educación para todos los niños discapacitados*, a través de la cual, los alumnos con alguna deficiencia podían recibir una educación apropiada en ambientes menos restrictivos; es decir, clases de educación ordinaria o general (Armstrong, Brown y Chapman, 2021).

Más adelante, casi una década después en la Declaración de Salamanca de 1994, se busca comprometer a desarrollar un sistema de educación inclusivo en todos los países del mundo; en particular se destaca el artículo 24 de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, que da un nuevo ímpetu al derecho humano de educación inclusiva para todas las personas con discapacidad. Esta perspectiva continúa vigente y se refuerza en el marco de la Conferencia Mundial sobre Educación Inclusiva *Afrontando el reto:*

*Derechos, retórica y situación actual. Volviendo a Salamanca*, realizada en España en 2009 (Moliner, 2013).

En el contexto universitario, los esfuerzos de la orientación inclusiva se dirigen a propiciar el desarrollo del potencial profesional de las personas considerando la variedad de estilos cognitivos y de aprendizaje, de competencias profesionales así como los aspectos psicoafectivos y motivacionales; a través de un proceso transversal dirigido a eliminar sesgos, prevenir la discriminación y mantener las expectativas altas para la obtención de la carrera profesional e incorporación al campo de trabajo (Moliner, Arnaiz y Sanahuja, 2020; Sanchiz, 2009).

La orientación inclusiva parte del respeto y la atención a la diversidad, así como del marco educativo y contextual para el análisis crítico y la adopción de los cambios necesarios, estos son a la vez principios medulares del enfoque multicultural. En ese sentido, se estudia el entorno, específicamente aquellos aspectos que pudieran originar o causar barreras u obstáculos para la población diversa.

Desde este escenario, se asumió la discapacidad como un fenómeno multidimensional y complejo, producto de la interacción entre factores inherentes a la persona (deficiencia o tipo de discapacidad) y factores del contexto físico y social, barreras que conducen a las personas a estar en situación de desventaja. Lo que significa que cuanto menores son los obstáculos y mayores los apoyos, mucho más capaz es la persona de desarrollarse en las diferentes áreas de la



vida social, aunque mantenga la deficiencia (UNESCO, 2015).

A la vez se asume la postura de Armstrong, Brown y Chapman (2021) al considerar la atención a la discapacidad como un proceso de asistencia a esta población estudiantil que les permita progresar en su desarrollo personal, académico y profesional, proporcionándoles tanto los métodos adecuados de ajuste de la enseñanza y el aprendizaje, como los medios necesarios de información, orientación, tutoría y apoyo a la inserción laboral. Lo anterior exige sensibilizar, formar y asesorar a la comunidad universitaria que interviene en la formación de dichos estudiantes (Ainscow, 2020).

En aras de sintetizar los aspectos puntuales que recogen la esencia de la educación inclusiva, se presenta la perspectiva de Ainscow y Echeita (2017), Moliner (2013) y Moliner, Arnaiz y Sanahuja (2020):

- La inclusión es un proceso; es decir, debe considerarse como una búsqueda incesante de mejores formas de responder a la diversidad. Se trata de aprender a vivir con las diferencias y de aprender a sumar las experiencias obtenidas de estas diferencias, de tal forma lleguen a considerarse más positivas como incentivo para fomentar el aprendizaje.
- La inclusión se interesa por la identificación y eliminación de barreras, partiendo de la idea que son los obstáculos los que impiden el ejercicio efectivo de los derechos a una educación inclusiva, entendiéndose como tales, aquellas creencias y actitudes que las personas tienen respecto a este proceso y que se concretan en las culturas, las políticas y las prácticas escolares que individual y colectivamente tienen y aplican, y que al interactuar con las condiciones personales, sociales o culturales de determinados alumnos o grupos de alumnos generan exclusión, marginación o fracaso escolar. Por lo tanto, para mejorar la inclusión resulta estratégico e imprescindible la recopilación y la evaluación de información, proveniente de una variedad de fuentes, para detectar quiénes experimentan tales barreras, en qué planos o esferas de la vida escolar se sitúan y cuáles son, a fin de proyectar planes de mejora en las políticas de educación y para la innovación de las prácticas. Por otra parte, se trata de aprovechar las diversas evidencias con miras a estimular la creatividad a la hora de cambiar las barreras detectadas.
- La inclusión se refiere a la presencia, la participación y los resultados de todos los educandos. En este caso, la presencia remite al lugar en que se imparte la educación a los niños y al grado de asiduidad y puntualidad con que asisten a clase; la participación guarda relación con la calidad de sus experiencias durante la asis-

- tencia y, por lo tanto, debe incorporar las opiniones de los propios educandos; y los resultados se refieren a los logros del aprendizaje en todas las áreas de estudio, no únicamente a los resultados de pruebas o exámenes.
- La inclusión supone una atención especial a los grupos de educandos que se consideran en riesgo de marginación, de exclusión o de desempeño inferior al esperado. Ello apunta a la responsabilidad moral de garantizar que se siga muy de cerca a esos grupos que estadísticamente están en una posición de mayor riesgo y que, en caso necesario, se adopten medidas para asegurar su presencia, participación y resultados en el sistema educativo en términos de equidad.
  - Socio-económico: Dónde y con quién vive, profesión y trabajo de los padres, ingreso familiar, posee ayuda económica.
  - Psico-emocional: Atención individual (casos, evaluación psicológica), atención grupal (talleres de autoestima, miedo escénico y otros).
  - Académico: Asesorías individuales, trabajo en grupo (técnicas y hábitos de estudio, estilos de aprendizaje).

**Segunda. Fase de diseño:** Se diseñó el *Programa de Atención al Estudiante con Discapacidad* en el cual se planificaron objetivos, acciones y estrategias en respuesta a las necesidades detectadas.

**Tercera. Fase de aplicación:** Se aplicó el *Programa de Atención al Estudiante con Discapacidad*, para el cual se utilizó la observación de una serie de criterios aplicados a estudiantes y facilitadores.

**Cuarta. Fase de evaluación:** Se evaluaron los procesos y resultados de la aplicación del programa, para la cual se utilizó la encuesta.

### Técnicas e instrumentos

Como técnicas se aplicaron la entrevista, la observación, la encuesta y la técnica audiovisual, según cada fase ya descrita.

La entrevista se estructuró en una guía de preguntas abiertas y cerradas. Las respuestas abiertas se procesaron con la técnica análisis de contenido para

## Metodología

Se aplicó una investigación evaluativa, cuya intención fue diseñar, aplicar y evaluar un programa de intervención para atender necesidades detectadas en estudiantes con discapacidad que cursan carrera en la Facultad de Humanidades y Educación en la Universidad del Zulia sede Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela.

La metodología se desarrolló en cuatro fases:

**Primera. Fase diagnóstica:** se aplicó una entrevista para explorar tres aspectos:

la interpretación de textos, generando categorías y contabilizando la frecuencia de su aparición. Las respuestas cerradas se procesaron estadísticamente.

Para la observación se utilizó una lista de cotejo, contabilizando estadísticamente la frecuencia de las respuestas.

La encuesta se registró en dos cuestionarios tipo escala, y se procesaron con estadísticas descriptivas. Las opciones de respuesta fueron cuatro: *muy de acuerdo*, *medianamente de acuerdo*, *un poco de acuerdo* y *en desacuerdo*.

Para la exploración vocacional se aplicó la técnica audiovisual la cual consiste en una representación de los ítems de la prueba a través de la lengua de señas venezolana, y para el instrumento se utiliza un cuestionario digital con escala de respuestas Likert.

## Resultados y discusión

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de las técnicas e instrumentos aplicados que dan respuesta a los objetivos propuestos en cada fase del estudio.

### Primera fase: Diagnóstico

Esta fase responde al objetivo: Diagnosticar necesidades de atención presentes en estudiantes con discapacidad. Se obtuvieron los siguientes resultados: Se logró detectar necesidades en el área socio-económica, psico-emocional y académica, y emergieron necesidades de atención en adultos e instancias significantes que rodean al estudiante, los cuales se reflejan a continuación.

### Área socio-económica

- El **75%** de los estudiantes vive con sus padres, el **25%** con un hermano mayor o sus abuelos y el **85%** vive en Maracaibo, el restante **15%** en municipios foráneos.
- El **80%** de los padres tienen oficios o son técnicos medios y el **20%** son profesionales universitarios, el **84%** labora como trabajador independiente, mientras que el **16%** desempeña algún cargo de dependencia laboral.
- Con respecto al nivel de ingreso, el **100%** de los estudiantes manifestó que el ingreso familiar solo alcanzaba para cubrir escasamente los gastos de alimentación de la familia.
- El **25%** de los estudiantes goza de ayuda económica universitaria.

### Área psico-emocional

Tenemos que el **50%** demanda atención individual, un **30%** amerita evaluación psicológica; a nivel grupal el **75%** seleccionó la autoestima, el **50%** la timidez y el miedo escénico, un **25%** seleccionaron otros aspectos.

### Área académica

El **10%** demanda asesorías académicas individuales. A nivel de trabajo grupal en cuanto a las técnicas y hábitos de estudio: el **82%** no posee un horario de estudio, de igual modo, el **67%** afirma no aplicar técnicas de estudio y el **58%** no organiza su tiempo. Sobre los estilos de aprendizaje, el **88%** desconoce su

propia forma de aprender. El **71%** prefiere el estudio en grupo, mientras que el **29%** el estudio individual.

Otras necesidades surgieron durante la entrevista al indagar sobre otros aspectos a mejorar, como la necesidad de sensibilizar a los docentes, trabajar con los padres, proyectar más el trabajo con los estudiantes con discapacidad en la facultad.

Como resultado final, los estudiantes presentan necesidades de atención socio-económica, psico-emocional y académica que serán cubiertas por el programa. También se detectaron necesidades de atención a los padres y docentes, necesidades de sensibilización y proyección del programa, las cuales se incorporaron al programa.

### **En relación con la aplicación de la Prueba LUZ Inclusiva**

Se logró obtener las tendencias profesionales de los estudiantes con deficiencia auditiva arrojando los siguientes resultados:

El **72%** mostró preferencias por carreras del área social-humanística, de los cuales el **60%** está cursando una carrera sugerida por el informe vocacional; por lo tanto, presenta una alta congruencia vocacional. Mientras que el **27%** evidenció preferencias por carreras de otras áreas de intereses profesionales, por lo cual requieren procesos de reorientación vocacional.

En relación con el lapso de tiempo empleado por los estudiantes para responder la prueba, se puede afirmar que se ajusta al esperado (3 horas).

### **Segunda fase: Diseño del programa**

El segundo objetivo específico del estudio fue Diseñar un programa de intervención que responda a necesidades detectadas. Dicho programa lleva por nombre *Atención al Estudiante con Discapacidad*; su propósito central es contribuir con el desarrollo integral y prosecución exitosa del estudiante con discapacidad (cuadro 1).

Se sustenta en la educación inclusiva como principio rector, la cual se centra en el potencial de los estudiantes, la valoración de las diferencias y que busca garantizar la igualdad y la equiparación de oportunidades. En otras palabras, la educación inclusiva defiende el derecho de las personas con discapacidad a acceder y permanecer en un sistema de educación capaz de hacer los ajustes para responder a las necesidades de todos los estudiantes (Croso, 2010).

### **Objetivos del programa**

- Aplicar diagnóstico socio-económico y psicológico individual, si lo ameritan.
- Facilitar experiencias de crecimiento y empoderamiento psicosocial y educativo.
- Brindar servicio de atención de casos a nivel individual, familiar y/o académico para estudiantes, sus representantes, docentes y compañeros de clases (solo para los estudiantes y escuelas que lo ameriten).
- Brindar asesoría sobre ayudas socio-económicas que ofrece la universidad.

- Remitir casos que demanden atención especializada con profesionales fuera de la universidad.
- Informar, oportunamente, a los actores significantes alrededor del estudiante con discapacidad y demás instancias universitarias y miembros involucrados.

**Cuadro 1. Diseño del Programa Atención al Estudiante con Discapacidad**

Necesidades de atención	Acciones a desarrollar	Indicadores
<b>Socio educativas</b>	Realización de informes socio-económicos.	Informes socio-económicos.
	Asesoría y seguimiento para la obtención de becas DIDSE	Asesorías. Seguimientos.
<b>Psicológica</b>	Atención personal individual	Atención de casos. Evaluaciones psicológicas.
	Atención personal grupal	Talleres sobre autoestima. Encuentros y video-foros.
	Atención de procesos socio-afectivos	Talleres sobre timidez y miedo escénico. Encuentros y video-foros.
<b>Académicas</b>	Técnicas y hábitos de estudio	Talleres sobre técnicas y hábitos de estudio.
	Estilo de aprendizaje	Talleres sobre estilos de aprendizaje
	Asesoramiento académico	Asesorías semanales.
<b>Padres</b>	Atención a padres	Contactos con los padres. Entrevistas con padres.
<b>Docentes</b>	Atención a docentes	Asesorías individuales. Asesorías grupales.
<b>Sensibilización y Proyección del Programa</b>	Comunicación con dependencias involucradas	Reuniones con Comisión Discapacidad de la Facultad. Participación en actividades de la Comisión Central de Discapacidad.
	Proyección a nivel de Consejos de Escuela y Facultad	Participación en Consejos de Escuela y Facultad. Reuniones con autoridades.

Fuente: Elaboración propia (2022)

### Tercera fase: Aplicación del programa

A continuación, se presenta el tercer objetivo específico: Aplicar el programa de atención al estudiante con discapacidad. El programa se realizó en el lapso

2017-2019. Se desarrollaron 117 acciones que cubrieron los 6 tipos de necesidades detectadas. En total, dentro del programa se implementaron 13 tipos de acciones que se detallan en el cuadro 2.

**Cuadro 2. Aplicación del Programa Atención al Estudiante con Discapacidad**

Necesidades de atención	Acciones desarrolladas	Unidad de medida	Cantidad	Total
Socio educativas	Realización de informes	Informes socio-económicos.	15	25
	Asesoría y seguimiento para la obtención de becas DIDSE	Asesorías. Seguimientos.	10	
Psicológica	Atención personal individual	Atención de casos. Evaluaciones psicológicas. Remisiones.	15 3 1	25
	Atención personal grupal	Talleres sobre Autoestima. Encuentros y video-foros.	1 4	
	Atención de procesos socio-afectivos	Talleres sobre timidez y miedo escénico.	1	
Académicas	Técnicas y hábitos de estudio	Talleres sobre técnicas y hábitos de estudio.	1	12
	Estilo de aprendizaje	Talleres sobre estilos de aprendizaje.	1	
	Asesoramiento académico	Asesorías semanales	10	
Padres	Atención a padres	Contactos con los padres.	5	8
		Entrevistas con padres.	3	
Docentes	Atención a docentes	Asesorías individuales	3	17
		Asesorías grupales	14	

Sensibilización y Proyección del Programa	Comunicación con dependencias involucradas	Reuniones con Comisión de Discapacidad de la Facultad.	12	<b>30</b>
		Participación en actividades de la Comisión Central.	3	
		Reuniones con instituciones especializadas	1	
	Proyección a nivel de Consejos de Escuela y Facultad	Participación en consejos. Reuniones con autoridades.	10 4	
<b>Total acciones desarrolladas:</b>				<b>117</b>

Fuente: Elaboración propia (2022)

## Resultados de las observaciones

En los estudiantes

- Asistencia: **95%** de asistencia promedio a todas las actividades.
- Puntualidad: **25%** de las actividades se iniciaron con retraso.
- Compromiso y participación: **85%** se mostraron interesados y activos.
- Integración y cohesión grupal: **95%** mostró unión, cooperación, trabajo en equipo.
- Cumplimiento de objetivos: **90%** mostró alto nivel de logro.
- Dominio de grupo: **90%** mostró control y fluidez del proceso.
- Dominio de contenido: **100%** demostró conocimiento y manejo del tema.
- Desarrollo de estrategias: **80%** cumplió con todas las estrategias planificadas
- Cumplimiento de objetivos: **85%** logró aplicar todos los objetivos planificados

### Cuarta fase: Evaluación

En el facilitador

- Actitud: **100%** mostraron actitudes facilitativas durante la actividad.

Como última fase del estudio tenemos la evaluación del programa, logrando cubrir el cuarto objetivo específico del estudio. Se aplicaron dos cuestionarios, uno para la atención grupal y otro para la atención individual de los participantes.

## Resultados de evaluación para la atención grupal

### Cuadro 3. Organización y logística

Indicador	Alternativa de respuesta	%
La organización fue adecuada	Muy de acuerdo	90
Hubo puntualidad al inicio y al final	Medianamente de acuerdo	90
La ambientación del espacio fue adecuada	Muy de acuerdo	100
Los medios audiovisuales utilizados contribuyeron con los objetivos	Muy de acuerdo	100

Fuente: Elaboración propia (2022)

### Organización y logística

El **100%** evaluó como **muy de acuerdo** que la ambientación del espacio fue adecuada y que los medios audiovisuales fueron idóneos. Mientras

que el **90%** respondió estar **muy de acuerdo** que la organización fue la adecuada y consideró estar **medianamente de acuerdo** que hubo puntualidad al inicio y al final de las actividades desarrolladas (cuadro 3).

### Cuadro 4. Actuación de los facilitadores

Indicador	Alternativa de respuesta	%
Presentación personal del facilitador	Muy de acuerdo	100
Tono de voz apropiado	Muy de acuerdo	100
Se empleó la terminología técnica profesional	Muy de acuerdo	100
Hubo dominio de grupo	Muy de acuerdo	100
Hubo dominio del contenido tratado	Muy de acuerdo	100
Las instrucciones y demostraciones fueron claras y precisas	Muy de acuerdo	100

Fuente: Elaboración propia (2022)

### Actuación de los facilitadores

El **100%** estuvo **muy de acuerdo** que la presentación personal del facilitador fue la adecuada, el tono de voz fue el

apropiado, se empleó la terminología técnica profesional, hubo dominio de grupo y del contenido tratado, las instrucciones y demostraciones fueron claras y precisas (cuadro 4).



### Cuadro 5. Logros obtenidos

Indicador	Alternativa de respuesta	%
La actividad motivó a involucrarse con la actividad	Muy de acuerdo	100
Las estrategias utilizadas respondieron a los propósitos de la actividad	Muy de acuerdo	100
Se promovió la integración y cohesión grupal	Muy de acuerdo	90
Se suscitaron cambios positivos en los participantes	Muy de acuerdo	100
Se promovió el crecimiento personal	Muy de acuerdo	90
Se llenaron expectativas en los participantes.	Muy de acuerdo	100

Fuente: Elaboración propia (2022)

### Logros obtenidos por los participantes

El 100% estuvo muy de acuerdo que se logró motivar a involucrarse con la actividad, que las estrategias utilizadas respondieron a los propósitos de la actividad,

que se suscitaron cambios positivos en los participantes, que se llenaron expectativas en los participantes. El 90% evaluó estar muy de acuerdo que se promovió la integración y cohesión grupal, así como el crecimiento personal (cuadro 5).

### Resultados de evaluación para la atención individual

#### Cuadro 6. Nivel de satisfacción

Indicador	Alternativa de respuesta	%
Se sintió bien atendido	Muy de acuerdo	100
Quedó satisfecho con el proceso	Muy de acuerdo	100

Fuente: Elaboración propia (2022)

### Nivel de satisfacción

El 100% respondió estar muy **de acuerdo** en haber quedado satisfecho con el proceso (cuadro 6).

### Cuadro 7. Profesional que atendió

Indicador	Alternativa de respuesta	%
La relación con el profesional fue adecuada	Muy de acuerdo	100
Su tono de voz fue apropiado	Muy de acuerdo	100
Empleó la terminología técnica profesional	Muy de acuerdo	100
Demostró dominio profesional	Muy de acuerdo	100
Recomendaría al profesional	Muy de acuerdo	100

Fuente: Elaboración propia (2022)

### Profesional que atendió

El 100% consideró estar muy de acuerdo que la relación con el profesional fue adecuada, que el tono de voz del

facilitador fue apropiado, que empleó la terminología técnica profesional apropiada y demostró dominio profesional, así mismo que recomendaría al profesional (cuadro 7).

### Cuadro 8. Logros obtenidos

Indicador	Alternativa de respuesta	%
Se suscitaron cambios positivos en usted	Muy de acuerdo	90
El proceso promovió su crecimiento personal	Muy de acuerdo	90
El proceso llenó sus expectativas	Muy de acuerdo	100

Fuente: Elaboración propia (2022)

### Logros obtenidos por el participante

El 100% evaluó como **muy de acuerdo** que el proceso llenó sus expectativas y el 90% respondió estar **muy de acuerdo** que el proceso personal suscitó cambios positivos en él y promovió su crecimiento personal (cuadro 8).

En general, los resultados confirman y contribuyen con la implementación de la política de inclusión y equiparación

de oportunidades de la Universidad del Zulia, es decir, de ofrecer los recursos necesarios para que todo el estudiante, independientemente de sus circunstancias personales, sociales, culturales, étnicas o cualquier otra, logre el desarrollo integral de todas sus potencialidades y forme parte de esta sociedad en continua transformación, por cuanto este estudio se desarrolló en la Facultad de Humanidades y Educación de la mencionada universidad, la cual se sitúa

como la facultad con mayor número de estudiantes con discapacidad los cuales representan el 26,6% de la población; según datos aportados por la Comisión LUZ para la Igualdad y Equiparación de oportunidades de las Personas con Discapacidad (Arapé, 2016). De igual modo, se cumple con la Agenda de Educación 2030 y el Objetivo de Desarrollo Sostenible N° 4 de la UNESCO, los cuales proclaman la necesidad de prestar a los estudiantes que lo requieran, en función de su discapacidad, una atención especializada que les permita progresar en su desarrollo personal, académico y profesional, proporcionándoles tanto los métodos adecuados de ajuste del proceso de enseñanza y aprendizaje, como los medios necesarios de información, orientación, tutoría y apoyo a la inserción laboral. También se coincide con Moliner, Arnaiz y Sanahuja (2020), quienes consideran que la universidad, y en particular el profesorado universitario, tienen la responsabilidad de responder a este desafío educativo y social, debiendo dar más relevancia a la transformación y a la responsabilidad social universitaria y a su compromiso social.

A su vez se responde también a la Convención sobre los Derechos de las personas con Discapacidad (art. 24), que da un nuevo impulso al derecho humano de educación inclusiva para todas las personas con discapacidad. Normativa que continúa vigente y se refuerza en el marco de la Conferencia Mundial sobre Educación Inclusiva en España en 2009 (Moliner, 2013).

Los resultados coinciden con lo expresado por Sánchez (2009) quien considera que junto a las limitaciones y deficiencias que presentan los estudiantes universitarios con discapacidad, siempre hay capacidades y competencias que pueden desarrollarse, en este caso desde la perspectiva de la orientación inclusiva, a través de la cual se logró propiciar el desarrollo del potencial de estos estudiantes en virtud de sus necesidades detectadas, ya que el 100% estuvo muy de acuerdo en haber quedado satisfecho con el proceso, también expresaron que experimentaron cambios positivos y que llenaron sus expectativas con el programa. Así mismo, el 90% consideró que se promovió el crecimiento personal. En otro sentido, para Ainscow (2020), la inclusión no es otra cosa más que ser reconocido, aceptado y valorado por lo que la persona es, sin ningún tipo de requisitos o restricciones estandarizadas que conducen a auténticos procesos de exclusión, atentando contra la dignidad de la persona.

Dentro del programa también se formaron docentes universitarios que mostraron interés y compromiso con la atención de los estudiantes con discapacidad, lo cual se reafirma con Ainscow y Echeita (2017) quienes expresan que para lograr una verdadera educación inclusiva, los educadores deben formarse para el tratamiento de las personas con discapacidad; esto, debido a que frecuentemente los docentes tienen escasos o confusos conocimientos sobre la discapacidad en el proceso de enseñanza y

aprendizaje. Por lo tanto, el proceso de formación del docente es de gran importancia y preocupación en cualquier institución educativa (Armstrong, Brown y Chapman, 2021).

La aplicación del programa implicó también, largas jornadas de trabajo, recursos materiales, tecnológicos e inmuebles, donde a su vez participó un equipo interdisciplinario de personal calificado del Centro de Orientación y otras dependencias, demostrando con ello que la discapacidad es un fenómeno multidimensional y complejo como lo define la UNESCO, por lo tanto en la medida que se superan las barreras y mayores son los apoyos, mucho más capaz es la persona de desarrollarse en las diferentes áreas de la vida social, aunque mantenga la deficiencia (UNESCO, 2015). En ese sentido, asumimos la postura de destacados autores cuando argumentan que las instituciones educativas más exitosas son las que trabajan en equipo con el énfasis puesto en dar seguimiento y apoyo al progreso de los estudiantes, con padres que se involucran con la institución y donde se cuenta con el apoyo y compromiso del personal de la institución, compartiendo recursos y resolviendo problemas en conjunto (Armstrong, Brown y Chapman, 2021; Ainscow, 2020).

## Conclusiones

- En virtud de los objetivos propuestos y los datos arrojados, esta investigación logró evaluar el alcance de un programa de atención al estudiante con discapacidad que se diseñó como respuesta a necesidades detectadas en 31 sujetos de la población de estudiantes con discapacidad de la Facultad de Humanidades y Educación de LUZ.
- En segundo lugar, se logró detectar y satisfacer necesidades de desarrollo socio-educativas, académicas, y psicológicas, que cubrieron expectativas personales, promovieron la integración y cohesión grupal, el crecimiento personal y generaron cambios positivos en los participantes, dando como respuesta que el 100% de los participantes considerara estar muy de acuerdo en haber quedado satisfecho con el proceso.
- En tercer lugar, se cubrieron necesidades que emergieron durante la fase de diagnóstico o detección de necesidades: atención a padres y docentes y la sensibilización y proyección del programa; logrando así la participación y el compromiso de actores sociales clave.
- En cuarto lugar, otros componentes importantes del programa también fueron evaluados: la organización y logística, la motivación al grupo, estrategias aplicadas, recursos utilizados y desempeño de los facilitadores; los cuales fueron catalogados como adecuados, apropiados, idóneos y que llenaron expectativas de los participantes.
- Dentro de este escenario, el programa *Atención al Estudiante con*

*Discapacidad* se define como un conjunto de acciones humanas y recursos materiales diseñados con el propósito de satisfacer necesidades socio-educativas, académicas, psicológicas e institucionales que promueven el desarrollo armónico-integral de dichos estudiantes.

- El Programa Atención al Estudiante con Discapacidad se puede considerar un modelo viable, confiable y con validez científica que puede ser aplicado en futuras oportunidades.

## Referencias bibliográficas

- Ainscow, Mel. (2020). Promoting inclusion and equity in education: lessons from international experiences. **Nordic Journal of Studies in Educational Policy**. Vol. 6, N° 1, pp. 7-16. Disponible en: [DOI: 10.1080/20020317.2020.1729587](https://doi.org/10.1080/20020317.2020.1729587). Recuperado el 13 de junio de 2022.
- Ainscow, Mel y Echeita, Gerardo. (2017). **La Educación inclusiva como derecho. Marco de referencia y pautas de acción para el desarrollo de una revolución pendiente**. Disponible: <https://www.dgeip.edu.uy/documentos/2017/edinclusiva/materiales/EducacionInclusivaDerecho.pdf>. Recuperado el 08 de mayo de 2022.
- Arapé, Martha. (2016). **Modelo de gestión de calidad en Educación Universitaria para la atención a estudiantes con discapacidad** (Tesis doctoral). Servicios de Publicaciones de la Universidad de Córdoba. Córdoba-España. Disponible en: <https://helvia.uco.es/xmlui/handle/10396/13212>. Recuperado el 15 de abril de 2022.
- Armstrong, Paul; Brown, Chris y Chapman, Christopher. (2021). Colaboración de escuela a escuela en Inglaterra: una revisión configurativa de la evidencia empírica. **Review of Education**. Vol. 9, N° 1, pp. 319-351. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/rev3.3248>. Recuperado el 20 de junio de 2022.
- COFHE-LUZ. (2019). **Informe de Gestión 2020. Facultad de Humanidades y Educación de la Universidad del Zulia**. Maracaibo, Venezuela. Documento impreso aprobado por el Consejo de Facultad de la FHELUZ.
- Croso, Camilla. (2010). El Derecho a la Educación de personas con Discapacidad; impulsando el concepto de Educación Inclusiva. **Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva**. Vol. N° 2, pp. 79-95. Disponible en: <http://www.rinace.net/rlei/numeros/vol4-num2/art4.pdf>. Recuperado el 08 de marzo de 2022.
- Moliner, Odet; Arnaiz, Pilar y Sanahuja, Aida. (2020). Rompiendo la brecha entre teoría y práctica: ¿Qué estrategias utiliza el profesorado universitario para movilizar el conocimiento sobre educación inclusiva? **Revista Educación XX1**. Vol. 23,

Nº 1, pp. 173-195. Disponible en: <https://doi.org/10.5944/educXX1.23753>. Recuperado el 22 de mayo de 2022.

Moliner, Odet. (2013). **Educación inclusiva**. Editorial Publicacions de la Universitat Jaume I. Disponible en: Libro%20Educación%20Inclusiva%20Oder%20Moliner.pdf. Recuperado el 17 de marzo de 2022.

Ocampo, Aldo. (2013). Inclusión de estudiantes en situación de discapacidad a la educación superior. Desafíos y oportunidades. **Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva**. Vol. 6, Nº 2, pp. 227-239. Disponible en: <http://www.rinace.net/rlei/numeros/vol6-num2/art10.pdf>. Recuperado el 09 de marzo de 2022.

Pérez, Claude. (2018). **El pensamiento crítico del joven universitario**. Editorial Académica Española. España.

Sanchiz, Ma. Luisa. (2009). **Modelos de orientación e intervención psicopedagógica**. Publicacions de la Universitat Jaume I. Col·lecció Sapientia. Disponible en: <http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/23882/s4.pdf?sequence=6>. Recuperado el 12 de marzo de 2022.

UNESCO. (2015). **IX y X Jornadas de Cooperación Educativa con Iberoamérica sobre Educación Especial y Educación Inclusiva**.

Cartagena de Indias, Colombia del 17 al 21 de noviembre de 2014 y en La Antigua, Guatemala, del 2 al 6 de noviembre de 2015 respectivamente. Organizadas por el Ministerio de Educación de España con el apoyo de la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe de Chile. Disponible en <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000243045>. Recuperado el 08 de febrero de 2021.

UNESCO. (2017a). **XIII Jornadas de cooperación educativa con Iberoamérica sobre Inclusión Educativa**. La Antigua, Guatemala, del 7 al 11 de noviembre de 2016. Publicado en 2017 por la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe. Chile. Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000261354>. Recuperado el 22 de febrero de 2022.

UNESCO. (2017b). Reporte: Educación y habilidades para el siglo XXI. **Reunión Regional de Ministros de Educación de América Latina y el Caribe**. Buenos Aires, Argentina, 24 y 25 de enero 2017. Publicado en 2017 por la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe de Chile. Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000250117>. Recuperado el 22 de abril de 2022.

## Encuentro Educativo

e-ISSN 2731-2429 ~ Depósito legal ZU2021000152

Vol. 29 (2) julio - diciembre 2022: 240-255

---

# Modelo anatómico artificial de coleóptero del suborden Polyphaga para la enseñanza de la entomología

*Ángel Cardozo Valera; Teresa Martínez Leones y  
Alfredo Briceño Santos*

*Facultad de Humanidades y Educación. Universidad del Zulia.  
Maracaibo-Venezuela.*

angelccv123@gmail.com; teremartinezleones@yahoo.com;

adbs.91@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-0152-2444>; <https://orcid.org/0000-0002-4388-4761>;

<https://orcid.org/0000-0001-5902-93440>

---

## Resumen

Las representaciones bidimensionales son recursos utilizados en la enseñanza de las ciencias naturales. Sin embargo, actualmente no existe una imagen completa de un coleóptero; razón por la cual el objetivo fue analizar el proceso de confección de un modelo anatómico artificial de escarabajo del suborden Polyphaga para la enseñanza de la entomología. El sustento teórico fueron los aportes de Hackmann, Dos Reis y Chaves (2019); Anandit, Niranjini y Vinay (2018); Briceño et al. (2014); Briceño et al. (2013) y Briceño et al. (2012). La investigación fue cualitativa, de tipo etnográfica. Se realizó una revisión bibliográfica y se seleccionó un procedimiento para la elaboración de un modelo confeccionado durante el segundo período de 2018 en el Laboratorio de Taxidermia y Preparados Anatómicos “Ramón de Jesús Acosta” del Centro de Investigaciones Biológicas, Facultad de Humanidades y Educación, Universidad del Zulia. La muestra estuvo constituida por un grupo de tres voluntarios. La técnica de recolección de información fue la observación participativa y los instrumentos un diario de anotaciones y fotografías. El patrón a escala en 2D requirió de una pluralidad de materiales y procedimientos que brinda al docente las instrucciones necesarias para elaborarlos, ya que las técnicas aplicadas permitieron la elaboración de un coleóptero en polímero que puede ser utilizado como una herramienta didáctica y a su vez promover la conservación de las especies al no utilizar material biológico para realizar disecciones.

**Palabras clave:** Modelo anatómico artificial; entomología; Polyphaga; confección.

## Artificial anatomical model of Coleoptera of the suborder Polyphaga for entomology teaching

---

### Abstract

Two-dimensional representations are resources used in the teaching of natural sciences. However, there is currently no complete picture of a beetle; reason why the objective was to analyze the process of making an artificial anatomical model of beetle of the suborder Polyphaga for the teaching of entomology. The theoretical support was the contributions of Hackmann, Dos Reis and Chaves (2019); Anandit, Niranjini and Vinay (2018); Briceño et al. (2014); Briceño et al. (2013) and Briceño et al. (2012). The research is qualitative and ethnographic in nature. A bibliographic review was carried out and a procedure was selected for the elaboration of a model made during the second period of 2018 in the Laboratory of Taxidermy and Anatomical Preparations "Ramón de Jesús Acosta" of the Center for Biological Research, Faculty of Humanities and Education, University from Zulia. The sample consisted of a group of three volunteers. The information collection technique was participatory observation and the instruments: a journal of notes and photographs. The 2D scale pattern required a plurality of materials and procedures that provide the teacher with the necessary instructions to elaborate them, since the applied techniques allowed the elaboration of a polymer beetle that can be used as a didactic tool and in turn promote the species conservation by not using biological material to carry out dissections.

**Keywords:** Artificial anatomical model; entomology; Polyphaga; making.

### Introducción

La elaboración de los modelos anatómicos artificiales se remonta al siglo XV, los cuales surgieron con el estudio de la anatomía humana en Europa donde la ciencia y el arte estuvieron muy ligadas, desde el Renacimiento hasta el Romanticismo; en esa época la cera jugó un papel fundamental en los estudios de anatomía descriptiva. Para el siglo XVII

las Escuelas de Salud de París, Montpellier y Estrasburgo integraron a la cirugía y a la medicina en una sola carrera. En esta fecha los modelos anatómicos artificiales de cera se convirtieron en un recurso didáctico valioso para la enseñanza del arte de curar, de manera que constituyeron una herramienta indispensable para el conocimiento, agentes esenciales para el entendimiento y



aprendizaje de la medicina (Lemire, 1993).

Así mismo, la Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe y Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (OREALC-LLECE) (2009) realizaron un estudio sobre la calidad de la educación, donde afirman que la enseñanza de la biología ha evolucionado desde lo que podría ser llamado la necrología (el estudio de cantidad de cosas grises preservadas en fijadores) a concepciones más dinámicas a través del uso de diversas herramientas y estrategias didácticas en el aula.

Razón por la cual, González (2009) aboga en introducir nuevas estrategias y herramientas que permitan que el estudiante desarrolle y fortalezca las formas y estructuras de construcción de conocimiento dentro del aula; las cuales al mismo tiempo servirán para resolver los problemas concernientes a su cotidianidad. Seguidamente Cardozo y Finol (2017) indican que la didáctica cada vez hace más hincapié en la idea de que el estudiante debe jugar un papel más activo, desarrollando su propio aprendizaje, ajustándolo de acuerdo a sus necesidades y objetivos personales.

En consecuencia, los cambios sociales generados dentro del ámbito educativo demandan estrategias y recursos que permitan subsumir saberes complejos en el escenario educativo, ya que la

enseñanza de la zoología debe ser considerada como un proceso dinámico, que permita la comprensión de conceptos asociados a la anatomía y fisiología de ejemplares zoológicos (Cardozo y Finol, 2017).

Para Ávila (2016) los modelos anatómicos artificiales constituyen representaciones tangibles, que por su origen y naturaleza de simulación son prácticos y útiles en los procesos de enseñanza al segmentar con códigos de color, contrastes de material y las formas de las diferentes estructuras anatómicas a estudiar. Briceño et al. (2012) indican la existencia de diversas técnicas artísticas para la elaboración de modelos anatómicos artificiales que son tan amplias como los materiales utilizados; haciendo el proceso más sencillo de observar, entender y sentir sus elementos.

En este orden de ideas, Briceño et al. (2013) indican que las artes plásticas han suministrado información valiosa de cómo construir modelos anatómicos didácticos importantes para impartirlos contenidos teóricos. Igualmente, los autores Balaguera et al. (2021) se han centrado en promover el uso de este recurso en la enseñanza de las ciencias veterinarias. Sin embargo, no ha sido descrita por completo su aplicabilidad didáctica y las bondades de los procedimientos implementados para elaborarlos. Además, actualmente no existe una ilustración completa de escarabajo registrada, porque en los textos biológicos no hay una imagen total que muestre cada uno

de los sistemas y estructuras que este posee.

El objetivo del presente estudio fue analizar el proceso de confección de un modelo de anatómico artificial de escarabajo del suborden: Polyphaga.

## **Fundamentación teórica**

### **Variedad de materiales y métodos para la elaboración de modelos anatómicos artificiales**

En la actualidad existe una gran variedad de métodos y materiales utilizados para la elaboración de modelos anatómicos artificiales; al respecto Anandit, Niranjini y Vinay (2018) plantean que se pueden realizar modelos para explicar la fisiología de órganos como los músculos a partir de materiales tan simples como: bolas de plástico de dos colores diferentes, cinta adhesiva de colores, tiras de velcro, alambre de metal (hierro galvanizado/cobre) y pinturas acrílicas, entre otros.

Por otro lado, Ávila y Alcón (2013) indican que el yeso o sulfato de calcio hidratado es un material cerámico muy sencillo en su preparación y útil en diferentes áreas. También es uno de los más importantes para la profesión odontológica y protética, ya que es un material único e indispensable para la obtención de modelos anatómicos de estudio y laboratorio. Este puede cubrir al máximo las exigencias del profesional; por lo tanto, es necesario su uso correcto. El yeso puede ser empleado en la elaboración

de modelos de laboratorio obtenidos por calcinación en autoclave del yeso, consiguiéndose de esta forma partículas menos porosas y más regulares para el montaje de modelos en los articuladores, enmuflados de prótesis removibles parciales o totales y fabricación de modelos preliminares en prótesis totales.

Así mismo, Briceño et al. (2014) explican la utilización de polímeros plásticos como la resina para la elaboración de modelos, ya que este es un material resistente. Sin embargo, los pasos para su obtención requieren de mucha dedicación y se necesitan destrezas manuales, porque durante el proceso se esculpen y pintan las estructuras anatómicas.

Un método novedoso para la elaboración de modelos anatómicos artificiales es el aplicado por Hackmann, Dos Reis y Chaves (2019), que consiste en la utilización de un escáner láser. Este hace posible capturar de forma rápida un conjunto de muestras suficientemente grande de los órganos de interés para la persona. Luego sigue la impresión 3D, muy utilizada en la medicina y la veterinaria para producir biomodelos.

En concordancia con lo anterior, para Mantrana et al. (2018) la impresión en 3D es el proceso de fabricación aditiva que implica unir materiales para hacer objetos físicos a partir de un modelo digital, y normalmente se lleva a cabo por un proceso de aposición de capas, poniendo una capa sobre otra, lo que supone una revolución en la manera de trabajar los materiales.

## **Los modelos anatómicos como herramienta didáctica**

Los modelos anatómicos artificiales según Balaguera et al. (2021) se emplean para facilitar el entendimiento de la medicina humana y animal en asignaturas como: anatomía, fisiología, cirugía y patología, las cuales son de mayor relevancia en la formación del profesional en medicina. Estos modelos buscan una aproximación a la morfología y función de un organismo; ayudan a su exploración y en lo posible, un reemplazo para disminuir las prácticas con experimentación animal.

Por otro lado, Anandit, Niranjini y Vinay (2018) en un intento de explicar la fisiología de la contracción muscular, crearon un modelo de fibras a partir de materiales simples, como cuerdas y pelotas. La naturaleza tridimensional del modelo permite a los estudiantes a comprender los aspectos estructurales del músculo esquelético. De acuerdo con los resultados de la investigación, los estudiantes disfrutaron estas intervenciones, haciendo del proceso de aprendizaje tanto informativo como agradable.

Los autores Sajal, Bhaskar y Vinay (2018) indican que los modelos anatómicos artificiales son utilizados para explicar los procesos del ciclo cardíaco, porque permite que los estudiantes recuerden conceptos y despierten interés por la medicina. Estas actividades pueden utilizarse para el estudio de otros órganos del cuerpo humano.

Igualmente, Hackmann, Dos Reis y Chaves (2019) manifiestan que estos re-

ursos son útiles, ya que es posible identificar las regiones del estómago canino; como las curvaturas mayores y menores del estómago. Además, se puede observar las relaciones topográficas del estómago con otros órganos como: el esófago, el duodeno descendente y el páncreas. El uso como material didáctico no se limitaría a los laboratorios de anatomía; sino que, también, podría utilizarse en otros lugares como bibliotecas y aulas.

Finalmente, Mantrana et al. (2018) afirman que: los modelos hápticos, creados con impresoras 3D, son de gran utilidad en la planificación y ejecución de cirugías reparadoras complejas, al aportar grandes ventajas con su utilización.

## **Metodología**

El presente estudio es cualitativo y de tipo etnográfico (Hernández y Mendoza, 2018); este fue realizado durante el segundo periodo de 2018 en el Laboratorio de Taxidermia y de Preparados Anatómicos “Ramón de Jesús Acosta” del Centro de Investigaciones Biológicas, Facultad de Humanidades y Educación, La Universidad del Zulia.

El diseño de investigación fue estructurado según los lineamientos de Hernández y Mendoza (2018) y consta de las siguientes fases:

1. Se realizó una revisión bibliográfica sobre los diversos procedimientos para la estructuración de modelos anatómicos artificiales y se seleccionaron los descritos por los autores Briceño et al. (2012,

2013, 2014), ya que estos explican con rigurosidad su elaboración.

2. Se analizó el ambiente del Laboratorio de Taxidermia y los recursos disponibles.
3. La muestra estuvo constituida por un grupo de tres voluntarios que aplicaron los métodos de confección plasmados en este trabajo.
4. La técnica de recolección de información fue la observación participativa y los instrumentos: un diario de anotaciones y fotografías.
5. Se utilizó la codificación selectiva para establecer dos categorías de análisis que permitieron hacer una reflexión profunda sobre los procedimientos y las bondades del recurso didáctico obtenido.

Las técnicas de modelaje se describen a continuación:

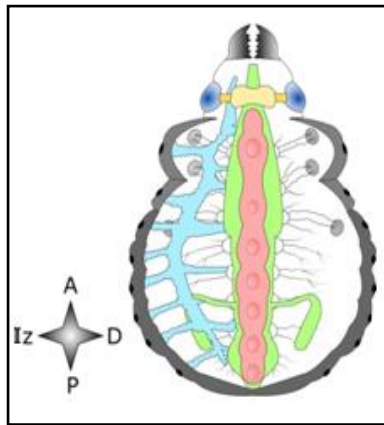
### **Etapa I: indagación y elaboración del patrón en 2D**

Inicialmente se realizó una revisión bibliográfica de imágenes o ilustraciones esquemáticas de todas las estructuras de un coleóptero, pero se detectó que las ilustraciones estaban incompletas. Debido a esta circunstancia se extrajeron

estructuras de varios textos; por lo tanto, la mayor parte del diseño de la morfología interna (sistema digestivo, excretor, circulatorio y nervioso) se realizó siguiendo como referencia el diccionario entomológico de Ramírez (2012); mientras que el aparato reproductor femenino y masculino, así como el sistema traqueal, se tomó del texto de Zoología de Invertebrados de Barnes y Ruppert (1996). La morfología externa se hizo con base a un escarabajo del suborden: Polyphaga ilustrado en el diccionario entomológico de Ramírez (2012).

Se graficó la anatomía interna de un escarabajo en papel blanco y se calcó en vegetal, siguiendo el procedimiento descrito por Briceño et al. (2014): se elaboró el boceto, posteriormente se realizó el dibujo acabado el cual constituyó el patrón a utilizar por el modelador y se transfirió el boceto a una hoja de papel vegetal cuadriculado con escala de acuerdo a las dimensiones de la escultura.

El color para cada estructura biológica se seleccionó según las instrucciones de los autores antes mencionados y se incluyó en el boceto (diseño) por aplicación del programa Inkscape 0,92 (2019). El escarabajo está ilustrado en la figura 1.



**Figura 1. Boceto del modelo anatómico artificial de un escarabajo del suborden Polyphaga A: anterior, D: derecha, P: posterior y Iz: izquierda**

Fuente: Elaboración propia (2022)

## **Etapas II: modelo transitorio en arcilla**

Se pulverizó la arcilla endurecida mediante un martillo de madera; se tamizó con un colador de rejillas fina; posteriormente el polvo se depositó en una bota de jeans cocida en uno de sus extremos y se le colocó agua. El extremo de la bota fue asegurado con un cordón o pabilo y después de una semana la arcilla ya compactada y humedecida, se amasó hasta quedar homogeneizada.

La masa de arcilla fue aplanada sobre la bota con ayuda del rodillo, luego se cortaron tiras de arcilla con ayuda de paletas de madera de bordes afilados; di-

chas tiras se colocaron sobre la bandeja y se unieron humedeciendo los fragmentos con un poco de agua para crear una base continua. Se niveló utilizando un alambre tensado sobre la arcilla tomando como referencia el borde de la bandeja; se copió el patrón a moldear; se delineó el contorno de la forma corporal. Luego se elaboraron los sistemas y estructuras graficadas en el boceto del escarabajo para finalmente ensamblarse (figura 2). Este proceso se realizó con pinceles, paletas de madera con punta afilada, paletas pequeñas de metal y pequeñas porciones de agua.



**Figura 2. Modelo transitorio en arcilla del escarabajo-suborden Polyphaga**

Fuente: Elaboración propia (2022)

### **Etapa III: elaboración del molde de yeso**

El modelo en arcilla del escarabajo fue confinado con cartulina 200 grs impermeable. El lado impermeable de dicha cartulina se colocó hacia la parte interior que se encuentra mirando al modelo, construyendo analógicamente una pequeña represa. La base y sostén de la cartulina se construyó con la arcilla sobrante, de tal manera que el yeso no se filtró alrededor del modelo transitorio (figura 3).

Inmediatamente se vertió el yeso y se movió la bandeja para generar vibraciones. Este proceso permitió que el yeso

penetrara en todas las depresiones y detalles para copiar la topografía del modelo transitorio en arcilla completamente. Según Ávila y Alcón (2013) el yeso procesado es un material que permite la reproducción fina de detalles de una estructura física.

El yeso restante se difundió alternado su vertimiento con dos capas de gasa hasta que el modelo quedó totalmente cubierto como indica Briceño et al. (2012). La gasa tiene la finalidad de reforzar el molde y a la vez aumentar la resistencia mecánica de la pieza moldeada. Finalmente se separó la impresión topografía en yeso del modelo transitorio obteniéndose el molde.



**Figura 3. Vaciado del yeso para la elaboración del molde utilizado en la confección del patrón en resina**

Fuente: Elaboración propia (2022)

#### **Etapa IV: vaciado del material**

Una vez obtenido el molde este se lavó con cuidado hasta retirar todos los restos de arcilla para pasar por un proceso de revisión, donde los bordes afilados o cortes sesgados de las depresiones que puedan generar trampas fueron delineados en un ángulo de  $45^\circ$ , con ayuda de pequeñas paletas metálicas con bordes redondeados.

El molde se lavó para retirar el exceso de gránulos de yeso y polvo, se expuso al sol para aligerar el secado. Seguidamente con un pincel se colocó una

capa de cera para desmoldar y nuevamente se colocó bajo el sol y se pulió con un paño limpio.

Este procedimiento se repitió dos veces añadiendo tres capas más de cera desmoldante. Posteriormente se agregó una capa de alcohol polivinílico con un pincel, se colocó al sol y se añadió otra capa de este material. Finalmente se vertió la resina con capas alternas de fibras de vidrio, las cuales proporcionan un soporte mecánico. Se desmoldó el modelo en resina, se lijó, se cortaron las fibras de vidrio sobresalientes y se lavó para eliminar los residuos (figura 4).



**Figura 4. Modelo anatómico artificial en resina en proceso**

Fuente: Elaboración propia (2022)

### **Etapa V: perfeccionamiento y pintado**

Una vez seco el modelo, se aplicó una capa de pintura blanca de aceite (figura 5). Se procedió a pintar de manera

precisa cada uno de los órganos en relieve esculpidos perfeccionando cada uno de los órganos y estructuras; el modelo definitivo quedó listo para ser fijado en una base de madera para mayor resguardo



**Figura 5. Modelo anatómico artificial en resina casi culminado**

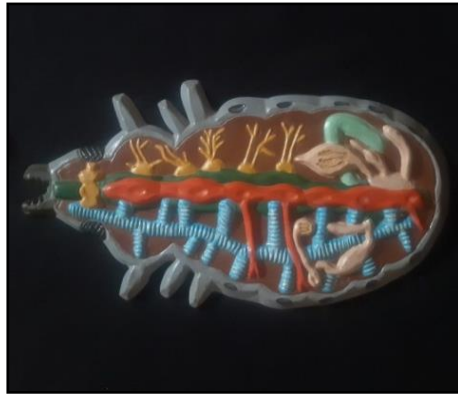
Fuente: Elaboración propia (2022)



## Resultados y discusión

El resultado final fue un modelo anatómico artificial en resina del

escarabajo del suborden Polyphaga, el cual se presenta en la figura 6.



**Figura 6. Modelo culminado del escarabajo-suborden Polyphaga**

Fuente: Elaboración propia (2022)

### Bondades de los materiales y métodos aplicados

En la primera etapa el programa utilizado permitió ensamblar los sistemas y estructuras que forman parte de un escarabajo. Así mismo, la metodología aplicada en las siguientes etapas (2, 3, 4 y 5) involucró una pluralidad de técnicas y cuidados que permitieron confeccionar la topografía de todas las estructuras del escarabajo confirmándose las bondades de las técnicas descritas por Briceño et al. (2012). El modelo anatómico artificial de escarabajo obtenido es exacto al elaborado en el boceto, ya que las estructuras se corresponden en forma y proporción a las graficadas en la figura 1.

Según Balaguera et al. (2021) buscan una aproximación a la morfología y función de un organismo; ayudan a su exploración y en lo posible, un reemplazo para disminuir las prácticas con experimentación animal.

En la topografía del modelo se observan diferentes colores. Partiendo de la anatomía externa, el exoesqueleto se pintó de color gris, los espiráculos y los ojos compuestos de negro y el aparato bucal marrón. Siguiendo con la anatomía interna el sistema nervioso fue teñido de color amarillo, el sistema circulatorio de color rojo, las estructuras respiratorias de celeste, el sistema digestivo

de verde, las gónadas de rosado y los túbulos de Malpighi verde claro. Estos colores concuerdan con los utilizados en las imágenes de los libros de zoología incluidos en la metodología.

Además, el modelo es un recurso de material resistente y duradero que puede ser utilizado por muchos años. También, su uso permite subsanar la escasez de material biológico existente en algunas instituciones educativas y así disminuir los gastos generados por la compra de los químicos utilizados en su conservación que pueden modificar la textura y color de las estructuras; además frecuentemente en la preservación de las muestras biológicas se utilizan el formol como fijador y el fenol como antimicótico, ambos productos catalogados como tóxicos y volátiles (Molina et al., 2019).

### **Aplicabilidad del modelo**

El modelo anatómico de escarabajo puede considerarse un recurso didáctico para la enseñanza de la entomología, ya que a través de este se observan las estructuras anatómicas de interés biológico para los estudiantes. Según Balaguera et al. (2021) los modelos artificiales se utilizan para imitar las estructuras biológicas para usos educativos.

Al respecto se puede destacar un informe realizado en el 2019 por la organización European Resource Center for Alternatives in High Education (EURCA) de la Unión Europea, en el cual se señala que aproximadamente 179.000 animales de laboratorio se utilizan con fines docentes, lo que representa

el 1% del total de animales manipulados en investigación (Molina et al., 2019); de manera que, el uso de modelos anatómicos artificiales minimiza el sacrificio de animales en las prácticas de laboratorio. Además, dichos modelos constituyen una representación tangible macroscópica de estructuras que no pueden ser detalladas a simple vista; por lo tanto, sino existen equipos para observar la morfología de un escarabajo, el modelo es una alternativa para estudiar la anatomía interna y externa. Aunado a esto, Ávila (2016) manifiesta que por su naturaleza de simulación se tornan prácticos y provechosos en los procesos de enseñanza. Igualmente, según Yi et al. (2019) pueden ayudar a estimular la curiosidad del estudiante y conducir a una mejor efectividad de la enseñanza.

### **Consideraciones finales**

La construcción de modelos anatómicos artificiales entomológicos está dividida en una serie de etapas, entre las que se destacan: indagación y elaboración del patrón en 2D, modelo transitorio en arcilla, elaboración del molde de yeso, vaciado del material, perfeccionamiento y pintado que permiten a los participantes consultar información sobre la morfología de insectos como los coleópteros; también reproducir y magnificar todas las estructuras complejas, que muchas veces son difíciles de representar en un solo dibujo y/o plano; puesto que representa una ventaja para poder visualizar mejor cada uno de los elementos

del cuerpo de un animal, así como ensamblar modelos nuevos con fines didácticos, ya que el modelo a escala en 2D del coleóptero constituye un híbrido hermafrodita creado con resina para efectos didácticos, el cual puede ayudar a mejorar la enseñanza de la entomología y otras subdisciplinas de la biología.

Al momento de realizar las prácticas de laboratorio, este tipo de modelo puede constituir una herramienta o recurso útil, eficiente y seguro para la enseñanza de la entomología, porque desde el punto de vista de la bioética no representa un problema para la captura de las muestras y tampoco un peligro biológico. Además, todos los sistemas y estructuras del escarabajo pueden ser detallados en la topografía del modelo. Un factor esencial en la enseñanza de la anatomía de animales invertebrados.

## Recomendaciones

Esta experiencia resultó gratificante y satisfactoria para los autores, de manera que recomiendan a otros docentes capacitarse en la elaboración de modelos anatómicos artificiales, los cuales pudieran ser de gran utilidad en la enseñanza de otras áreas del conocimiento tanto a nivel de educación básica, media diversificada, como universitaria.

## Agradecimiento

Al Laboratorio de Taxidermia y Preparados Anatómicos “Ramón de Jesús Acosta”.

## Referencias bibliográficas

- Anandit, John; Niranjini, Chandrasekaran y Vinay, Oommen. (2018). All play and no work: skits and models in teaching skeletal muscle Physiology. **Revista Advances in Physiology Education**. Vol. 42, pp. 242–246. Disponible en: <https://journals.physiology.org/doi/epdf/10.1152/advan.00163.2017>. Recuperado el 29 de mayo de 2022.
- Ávila, Juan. (2016). Diseño de material didáctico para la enseñanza de anatomía. **Memorias arbitradas 6to foro internacional del diseño como proceso**, 22 al 24 de junio de 2016, Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, España, pp. 1015-1030. Disponible en: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/85336/2955-11338-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Recuperado el 05 de abril de 2022.
- Ávila, Jeannette y Alcón, Guery. (2013). Yesos odontológicos (GYPSO). *Revista de Actualización Clínica Investiga*. Vol. 30, pp. 1483-1487. Disponible en: [http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2304-37682013000300002&script=sci\\_arttext](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2304-37682013000300002&script=sci_arttext). Recuperado el 08 de marzo de 2022.
- Balaguera, David; Vesga, Javier; Burgos, Andrés; Simbaqueva, Jeyson; Rodríguez Jhoan y Córdoba, Juan.

- (2021). El uso de los biomodelos didácticos en las ciencias veterinarias: Una revisión. **Revista Ciencias Veterinarias**. Vol. 39, N° 2, pp. 1-13. Disponible en: <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/veterinaria/article/view/15672/22573>. Recuperado el 28 de junio de 2022.
- Barnes, Robert y Ruppert, Edward. (1996). **Zoología de los invertebrados**. Sexta edición, Madrid: McGraw-Hill Interamericana, México.
- Briceño, Alfredo; Núñez, Jaime; Martínez, Teresa y Patiño, Danis. (2012). **Herramienta didáctica en polímero plástico de anatomía de planaria (platelminto) para la enseñanza de la Biología**. [Mensaje en un blog]. ADBS.DOC. Disponible en: <http://adbsunidoc.blogspot.com/2015/?m=1>. Recuperado el 12 de marzo de 2022.
- Briceño, Alfredo; Núñez, Jaime; Martínez, Teresa; Patiño, Danis y Altuve, Víctor. (2013). Instrucciones didácticas para la elaboración de modelos anatómicos artificiales partiendo de experiencias significativas. **Memorias arbitradas II Congreso Venezolano y III Jornadas Nacionales de Investigación Estudiantil “Dra. Luz Maritza Reyes de Suárez”**, 21 al 23 de octubre de 2013, Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela, pp. 561-567.
- Briceño, Alfredo; Núñez, Jaime; Martínez, Teresa; Patiño, Danis; Altuve, Víctor y Varilla, Aliana. (2014). Descripción del proceso de diseño patrón de modelos didácticos tridimensionales. **Memorias arbitradas III Congreso Venezolano y IV Jornadas Nacionales de Investigación Estudiantil “Dra. Imelda Rincón Finol”**, Investigamos e innovamos para Venezuela, 24 al 26 de septiembre de 2014, Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela, pp. 467-474.
- Cardozo, Ángel y Finol Wilfredo. (2017). Los modelos anatómicos artificiales. Una estrategia de para la enseñanza para la zoología. **Revista de Investigación Estudiantil-REDIELUZ**. Vol. 7, N° 2, pp. 75-83. Disponible en: <https://www.produccioncientificaluz.org/index.php/redieluz/issue/archive>. Recuperado el 10 de mayo de 2022.
- González, Molly. (2009). **La generación de conocimiento científico en el aula. Una explicación teórica desde la práctica pedagógica** (Tesis doctoral). Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela.
- Hackmann, Conrado; Dos Reis, Daniela y Chaves, Antonio. (2019). Digital Revolution In Veterinary Anatomy: Confection of Anatomical Models of Canine Stomach by Scanning and Three-Dimensional Printing (3D). **International Journal of Morphology**. Vol. 37, N° 2,

- pp. 486-490. Disponible en: [http://www.intjmorphol.com/wp-content/uploads/2019/04/art\\_16\\_372.pdf](http://www.intjmorphol.com/wp-content/uploads/2019/04/art_16_372.pdf). Recuperado el 29 de junio de 2022.
- Hernández, Roberto y Christian, Mendoza. (2018). **Metodología de la investigación**. Primera edición, McGraw Hill Education, México.
- Inkscape 0.92. (2019). **Inkscape Draw freely** [Software]. Disponible en: <https://inkscape.org/>. Recuperado el 03 de marzo de 2022.
- Lemire, Michel. (1993). La representación del cuerpo humano: modelos anatómicos de cera. **Revista Ciencias**. Vol. 32, pp. 59-69. Disponible en: <https://www.revistacienciasunam.com/es/182-revistas/revista-ciencias-32/1707-la-representaci%C3%B3n-del-cuerpo-humano-modelos-anat%C3%B3micos-de-cera.html>. Recuperado el 10 de febrero de 2022.
- Mantrana, Gustavo; Jacobo, Oscar; Hartwing, Denisse y Giachero, Virginia. (2018). Modelos de impresión tridimensional en la planificación preoperatoria y en la enseñanza académica de las fracturas mandibulares. **Revista Cirugía Plástica Ibero-Americana**. Vol. 44, N° 2, pp. 193-200. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0376-78922018000200012](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922018000200012). Recuperado el 11 de mayo de 2022.
- Molina, Ana; Diz, Andrés; Ayala, Nahum; Diz, Lorena; Lora, Antonio; Martínez, Alfonso; Vivo, Joaquín; Navas, José; Barasona, María; Bujalance, Francisca; Rueda, Andrés; Diez, Ana; Montero, Estrella y Moyano, Rosario. (2019). Elaboración de modelos anatómicos mediante técnicas de plastinación como alternativa al uso de animales en docencia y como recurso en el proceso enseñanza-aprendizaje. **Revista de Innovación y Buenas Prácticas Docentes**. Vol. 8, N° 4, pp. 24-32. Disponible en: <https://www.uco.es/ucopress/ojs/index.php/ripadoc/article/view/12321/pdf>. Recuperado el 19 de mayo de 2022.
- Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe y Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (OREALC-LLECE). (2009). **Aporte para la enseñanza de las Ciencias Naturales**. Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo. Santiago, Chile. Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000180275>. Recuperado el 27 de marzo de 2022.
- Ramírez, Jaime. (2012). **Diccionario entomológico venezolano**. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. Ediciones IVIC, Venezuela.

- Sajal, Clarence; Bhaskar, Anand y Vinay, Oommen. (2018). Pumping the pulse: a bicycle pump to simulate the arterial pulse waveform. **Journal Advances in Physiology Education**. Vol. 42, pp. 256–259. Disponible en: <https://journals.physiology.org/doi/epdf/10.1152/advan.00004.2018>. Recuperado el 28 de junio de 2022.
- Yi, Xuehan; Ding, Chenyu; Xu, Hao; Huang, Tingfeng; Kang, Dezhi & Wang, Desheng. (2019). Three-dimensional printed models in anatomy education of the ventricular system: A randomized controlled study. **Journal World Neurosurg**. Vol. 125, pp. 891-901. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30743037/>. Recuperado el 29 de junio de 2022.

## Encuentro Educativo

e-ISSN 2731-2429 ~ Depósito legal ZU2021000152

Vol. 29 (2) julio - diciembre 2022: 256-273

---

### **Bienestar subjetivo: una mirada a algunos factores que inciden en la percepción de maestros en formación**

*Marta Teresa Velásquez Cardona y Liliana Muñoz Gómez*  
*Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología.*  
*Panamá-Panamá*

[martateresa14@gmail.com](mailto:martateresa14@gmail.com); [lilipao2014@gmail.com](mailto:lilipao2014@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0001-6655-4776>; <https://orcid.org/0000-0001-8995-7404>

---

#### **Resumen**

El bienestar subjetivo se refiere al autoconcepto que cada individuo reporta del estado de su propia felicidad, condición emocional y satisfacción con la existencia. Las experiencias asociadas a este término tienen un impacto favorable en la salud general de los individuos y repercute en el nivel del placer y potencial que se logre alcanzar. El estudio del bienestar subjetivo en estudiantes de las Escuelas Normales Superiores debe considerarse un área relevante a la luz de los pocos antecedentes que registran investigaciones homónimas y a las evidencias científicas que sostienen que los estados de satisfacción influyen de manera positiva en diversos ámbitos de la vida profesional. El objetivo de esta investigación fue analizar los factores sociales, económicos, culturales y ambientales que inciden en el bienestar subjetivo de los maestros del Programa de Formación Complementaria de la Escuela Normal Superior Rebeca Sierra Cardona, Colombia. Entre las bases teóricas que lo fundamentan se destacan las ideas de Diener, Lucas y Oishi (2018); Múnica et al. (2017); Cabrera y Hernández (2017); entre otros. La metodología utilizada fue documental, de tipo descriptivo, con enfoque cualitativo. El trabajo expone la trascendencia de diversos factores que contribuyen a conocer el estado del bienestar subjetivo desde una perspectiva positiva en los maestros en formación, como sujetos sociales, políticos y académicos que, a través de sus saberes, actúan de manera analítica y con pensamiento crítico ante diversas situaciones inesperadas.

**Palabras clave:** Bienestar; subjetividad; felicidad; calidad de vida; formación.

## Subjective well-being: a look at some factors that influence the perception of teachers in training

---

### Abstract

Subjective well-being refers to the self-concept that each individual reports of the state of their own happiness, emotional condition, and satisfaction with existence. It has been shown that the experiences associated with this term have a favorable impact on the general health of individuals and affects the potential that is achieved. The study of subjective well-being in students of the Higher Normal Schools should be considered a relevant area in light of the few antecedents registered by homonymous investigations and the scientific evidence that maintains that states of satisfaction positively influence various areas of professional life. The objective of this research was to analyze the social, economic, cultural and environmental factors that affect the subjective well-being of the teachers of the Complementary Training Program of the Escuela Normal Superior Rebeca Sierra Cardona, Colombia. Among the theoretical bases that support it, the ideas of Diener, Lucas and Oishi (2018) stand out; Múnera et.al (2017); Cabrera and Hernandez (2017); among others. The methodology used had a qualitative, descriptive approach, within the interpretive paradigm. The study exposes the importance of various factors that contribute to knowing the state of subjective well-being from a positive perspective in teachers in training, as social, political and academic subjects who, through their knowledge, act analytically and with critical thinking, in various unexpected situations.

**Keywords:** Well-being; subjectivity; happiness; quality of life.

### Introducción

Desde finales del siglo XX hasta la actualidad, el concepto de bienestar se ha convertido en un tema de interés en la investigación social. En medio de debates y discusiones han surgido planteamientos significativos que ofrecen aportes sobre su entendimiento e influencia en el desarrollo profesional de los

individuos, desde lo filosófico, sociológico y pedagógico, ofreciendo respuestas desde un nuevo conocimiento. El término **bienestar subjetivo** (BS) refiere a la percepción de felicidad que los sujetos reportan de sí mismos; considera los aspectos: calidad de vida, felicidad, satisfacción, afectos (Borjas et al., 2019; Muñoz, Fernández y Jacott, 2018; Vera, et al., 2014).



La importancia del BS en la formación docente se sustenta en la manera de encontrar un equilibrio entre calidad de vida, vivir bien y sentirse satisfecho con lo que se hace, como parte activa de la sociedad donde se desenvuelve. Especialmente implica visibilizar en los maestros en formación de la Escuela Normal Superior (ENS) la necesidad de analizar los elementos que lo componen con relación a la felicidad y el gozo.

En diversas ocasiones los docentes se encuentren inmerso en una espiral de múltiples problemas, que no pueden controlar, como condiciones laborales paupérrimas, ambientes físicos hostiles, carga excesiva de trabajo, tiempo insuficiente para su desarrollo profesional, baja remuneración, poco reconocimiento de los directivos. Debido a lo anterior, muchos educadores presentan en su actividad diaria, emociones poco placenteras, experiencias negativas, malestar, tristeza, impotencia, rabia, escasa satisfacción personal (Borjas et al., 2019; Muñoz, Fernández y Jacott, 2018).

Es precisamente desde el análisis de los factores sociales, económicos, culturales y ambientales, en los que la detección de necesidades proporciona un conjunto de acciones basadas en la cooperación, fortalecimiento y desarrollo, para incluir el BS a la labor de la formación de maestros como contenido en el plan de estudios del Programa de Formación Complementaria (PFC) (Cabello, 2015).

La revisión documental realizada permitió la comprensión de las siguientes interrogantes: ¿Cuáles son los

avances investigativos, limitaciones, problemáticas, estrategias e intervención sobre el BS en las Escuela Normales Superiores? ¿Qué aportes se han hecho al BS en estas instituciones?, ¿Cuáles son los factores más relevantes y cómo influyen en el BS?

De manera que, el objetivo del presente trabajo fue analizar los factores sociales, económicos, culturales y ambientales que inciden en el bienestar subjetivo de los maestros del Programa de Formación de la Escuela Normal Superior Rebeca Sierra Cardona, Colombia.

## Fundamentación teórica

### Bienestar subjetivo

Las investigaciones sobre el *bienestar subjetivo* iniciaron hace algunas décadas; es un área de la psicología con alto crecimiento, englobando estudios que han sido utilizados con diferentes nombres: felicidad, gozo, disfrute, ánimo y afecto. En general, tiene como objetivo abarcar y comprender lo que las personas realizan a diario, la calidad de sus vidas, la felicidad, satisfacción, estado de espíritu, afecto positivo. Particularmente, proveen de elementos para la toma de decisiones en las políticas públicas y su impacto en el quehacer docente (Bastías, 2021; Borjas et al., 2019; Muñoz, Fernández y Jacott, 2018; Scorsolini y Dos Santos, 2010).

### Bienestar y felicidad

El concepto de felicidad o emoción positiva y sus implicaciones en un

individuo, ayudan a medir el BS. Este término conforma uno de los temas más debatidos en la sociedad. Existen variadas fuentes de placer, pero también de dolor y sufrimiento, todas estas experiencias expresan lo bien o mal que se siente cada persona. Se ha logrado determinar que cuidar a los demás tanto como a sí mismos, es una actitud de ver el bien común como una de las mayores fuentes de felicidad. Cultivar talentos propios, construir relaciones profundas y duraderas, sentir placer, aprovechar al máximo la existencia; así como, el emprendimiento, la satisfacción propia, el autodesarrollo, la autoestima, son elementos que contribuyen en la comprensión de la felicidad y en consecuencia al BS. A veces se piensa que el bienestar refleja las condiciones y la calidad de vida sólo en términos materiales, sin embargo, medirlo abarca mayor complejidad (Voukelatou et al., 2021; González, Sánchez y Mellado, 2021; Seligman, 2011; Magid, 2009).

### **El bienestar en el contexto del Programa de Formación Complementaria de una Escuela Normal Superior**

El BS ha tenido participaciones importantes en el campo educativo. Ser estudiante del PFC en una ENS en Colombia, se ha catalogado como una oportunidad que garantiza participar en grupos de investigación, tener una metodología que fortalece habilidades, capacidades en la resolución de problemas, trabajo en equipo, espíritu y actitud de líder

empreendedor, poseer inteligencia emocional, dominio y manejo de información; adquiridas en su proceso de formación; es decir: “*las Escuelas Normales Superiores son escenarios donde confluyen, de manera articulada, la formación pedagógica, la investigación, la evaluación educativa y la proyección social, en relación con la educación preescolar y básica primaria*” (Ministerio de Educación Nacional, Colombia, 2015:24).

Las cualidades propias de los procesos formativos para maestros y estudiantes de las ENS se fundamentan en cuatro principios pedagógicos como referentes para el diseño y desarrollo de la propuesta curricular y plan de estudios del PFC: la educabilidad, la enseñabilidad, la pedagogía y los contextos (Muñoz y Muñoz, 2006).

- a) **Educabilidad.** Condiciones externas e internas que juegan un papel trascendental para el aprendizaje de los estudiantes.
- b) **Enseñabilidad.** Nuevos saberes pedagógicos de acuerdo con su capacidad de negociación cultural con el entorno.
- c) **Pedagogía.** Posibles dimensiones curriculares y pedagógicas de un área del saber, como configuración histórica, social y cultural.
- d) **Contextos.** Capacidades y necesidades de los alumnos, para aprendizajes con más y mejor desarrollo de sus competencias para la vida, de acuerdo al contexto donde se desenvuelven.

En la actualidad, hay pocas investigaciones respecto al BS en maestros en formación de la ENS; por tal motivo resulta relevante visibilizar la temática y realizar una apreciación del estado actual. Tal como lo plantean Vera et al. (2014), el BS se compone por satisfacción global con la vida y balance de los afectos; para el caso cuando se analiza en los estudiantes, algunos terminan por describirse como satisfechos con su vida y con un control positivo de sentimientos. De allí que, los educandos que decidan incorporarse a la carrera docente con orientación vocacional perciben un apoyo de su entorno social. Por consiguiente, es necesario conocer las creencias de los estudiantes del PFC con referencia a factores como el malestar docente; inteligencia emocional; agotamiento del maestro; éxito educativo y apoyo percibido de la familia, los amigos y la sociedad (Cardoso, 2018).

El bienestar específico brinda pautas y herramientas que pueden ser utilizados en grupos de personas, como estudiantes, y determinar varias capacidades: gozar de buena salud, tener cubiertas las necesidades físicas y materiales básicas, conocerse a sí mismo, sentirse seguro y libre de amenazas, participar y contribuir a la sociedad, encontrar la felicidad, tener una comunicación significativa con los demás, ser reconocido y respetado con dignidad y derechos, conocer y comprender el mundo en el que vive, disfrutar y sentirse parte de la naturaleza, desarrollar un proyecto de salud (Múnera et. al, 2017).

## **La Escuela Normal Superior en contexto**

La Institución Educativa Escuela Normal Superior Rebeca Sierra Cardona sigue las orientaciones formativas, pedagógicas y los lineamientos para el desarrollo de la política educativa para la primera infancia; su objetivo es proporcionar una educación de alta calidad, inclusiva, equitativa y solidaria que tenga en cuenta la diversidad étnica, cultural y social de los estudiantes y el entorno en el que se desenvuelven. El Ministerio de Educación Nacional, Colombia (2015), estableció la naturaleza y retos de las ENS y las condiciones básicas de calidad del PFC. Se sigue la normativa que permite el funcionamiento de estos centros educativos y las propuestas de estudio que posibilitan hacer un balance para identificar potencialidades y limitaciones, para luego, mediante la reflexión, contribuir a mejorar el desempeño actual y futuro de su labor docente. Las ENS, a lo largo de la historia del maestro y de su formación, han tenido un papel relevante a nivel nacional y regional para salvaguardar y defender una cultura pedagógica a través de la preparación óptima de los educadores en función de las necesidades del país.

Es significativo destacar las características propias del grupo poblacional, los estudiantes del PFC pertenecen a un nivel social, de estrato 1, 2 y 3 en su mayoría, escasos de 4, habitantes de la zona urbana y rural, pocos tienen alguna fuente de entrada económica, alternan estudio con trabajo, dependen de un

acudiente que les financie el pago de sus semestres de estudio, tienen jornadas extenuantes y difícilmente se pueden dedicar a otro tipo de actividades que permitan la búsqueda y el placer del bienestar subjetivo; son jóvenes de entre 17 y 25 años, que tienen algún tipo de formación en el manejo de recursos técnicos básicos, nivel de idioma A1, A2, B1 y algunos en B2 según el Marco Común Europeo, algunos con título técnico y pocos han podido participar en eventos educativos en otros contextos. Por otro lado, los maestros en formación integran su vida profesional con su vida real y práctica, convirtiéndose en personas transformadoras reflexivas de la enseñanza; educan a sus alumnos para que sean ciudadanos activos y críticos (Álvarez et. al, 2013; Blanco, 2011).

Así mismo, existen factores como los sociales, económicos culturales y ambientales que inciden drásticamente en el modo de actuar de todos los individuos, y que deben sacar lo mejor de cada ser humano, especialmente en el campo educativo; tal como lo expresa Calzadilla (2012:30):

Se está en un mundo cambiante, en sociedades que se hacen cada vez más complejas, es necesario entonces contar con docentes más comprometidos, que tenga una visión más social de su ejercicio, que no actúe en solitario y que impulse las transformaciones de la institución escolar que demanda la sociedad compleja y cambiante de hoy.

Al respecto, Osorio (2016), expresa que las realidades sociales de las personas se conectan por las relaciones internas, pero las marcas dejadas por la violencia, el maltrato, la crisis económica, se encargan de ocultar estos hechos y crear barreras para superarlos. Sin embargo, existen situaciones difíciles de cambiar; los habitantes huyen de su territorio; estudiantes nuevos rotan por las escuelas y los maestros pidan trasladado para irse a otros lugares, en búsqueda del BS y mejorar sus condiciones de vida.

### **Sentido y significado del bienestar subjetivo en una Escuela Normal Superior**

A nivel local no existen referencia similar que analice el estado del BS de los estudiantes del Programa de Formación Complementaria de la ENS Rebeca Sierra Cardona. Es una necesidad de la región y su historia, como institución exclusivamente formadora de formadores, dada sus características sociales, económicas culturales y ambientales del municipio, que como escenario se constituye en la prioridad y razón de ser para intervenir educativa y pedagógicamente en beneficio de toda la comunidad. Es en este contexto que se parte de la necesidad de garantizar que sus egresados sean profesionalmente éticos y socialmente transformadores del mundo, con actitudes que aporten al crecimiento personal y social. Esta idea se explica con detalle en el Proyecto Educativo Institucional (PEI) de la Escuela Normal Superior Rebeca Sierra Cardona (2017), donde se prioriza la necesidad de maestros con

sensibilidad social, saberes bien estructurados, respetuosos, que con sus acciones demuestren que se puede vivir y convivir en la comprensión de la diferencia.

Por tanto, las escuelas normales deben centrarse en estudiar la manera de cómo potenciar el desarrollo académico de los maestros en formación, y cómo intervenir en la creación y sostenibilidad de ambientes armoniosos, que brinden felicidad y que lo lleven, con autonomía y autodeterminación a ejercer en armonía su profesión futura. De lo anterior se deriva el impacto que puede generar esta investigación en una sociedad que necesita egresados normalistas capaces de atenderse desde los derechos que le atañen: salud, educación, reconocimiento e identidad ciudadana, con condiciones emocionales óptimas para identificar los factores que le afectan o estimulan su BS.

### **Factores asociados al bienestar subjetivo**

Los componentes del bienestar subjetivo son diversos y cada uno determina la presencia, ausencia o impacto en el individuo; la razón por la cual existen personas más felices que otras. Existen investigaciones que se han centrado en identificar los factores que conducen a una vida satisfactoria. Por ejemplo, el nivel de educación influye en la toma de decisiones y puede hacer consciente o inconsciente el bienestar subjetivo. Los factores psicológicos y emocionales, ya que un sujeto que se considere resiliente

puede sentirse feliz a pesar de haber perdido un ser querido. Los elementos sociales, ambientales, económicos, la riqueza, pueden hacer feliz, pero una enfermedad crónica y la pobreza extrema pueden tener un impacto significativo en el nivel positivo o negativo y satisfacción de vida (Flores, 2018; Cabrera y Hernández, 2017; Mazaira, Becerra y Alonso, 2008).

A partir de la revisión bibliográfica, se consideran los factores más convenientes para este estudio, los sociales, económicos, culturales y ambientales, dado el tipo poblacional y la intención investigativa.

### **Factores sociales**

Espinoza y Ore (2017), definen los factores sociales como un conjunto de circunstancias concretas que determinan el estado o condición de una persona dentro de la sociedad a la que pertenece. Dentro de estos factores se analizan tendencias demográficas, condiciones sanitarias, alimentación y nutrición, tipo de vivienda, rasgos familiares, lugar de procedencia de sus miembros, grado de instrucción y oficio de cada uno, recreación.

La felicidad y la satisfacción con la vida sigue siendo una búsqueda constante del ser humano; la salud, la vida familiar y el placer por las actividades diarias forman parte de las características que conforman los factores sociales. En opinión de Galindo (2018) y Merchán (2014), las experiencias sociales como el conflicto, las relaciones interperso-

nales, la comunicación, la práctica de valores como el respeto, la tolerancia, la solidaridad que se dan en una estructura social como una institución educativa, influyen en el BS ya que pueden incidir en el comportamiento que se expresa ante alguna situación particular, y permiten establecer relaciones cordiales entre unos y otros.

### **Factores económicos**

Aunque no es determinante para tener una felicidad plena, los recursos económicos que posee el individuo y su familia es un factor esencial para disfrutar de BS; tener esperanzas de lograr sueños y bienes materiales que le faciliten su existencia. Para Mazaira, Becerra y Alonso (2008) y Ulcuango (2022), la desigualdad de ingresos familiares o poseer una fuente estable de ingresos es un factor de medición del BS. Las personas con menos oportunidades económicas tienen más carencias y necesidades, debido a que es un elemento primordial de estabilidad física y emocional, llevándolas a situaciones de insatisfacción y agotamiento.

Con relación a lo expuesto, Diener, Lucas y Oishi (2018) plantean que los ingresos tienen un efecto favorable en la capacidad de las personas para maximizar su calidad de vida, ya que afectan diversas circunstancias de su entorno, como posesiones materiales, mejor atención médica, experiencias de diversión más placenteras, entre muchos otros beneficios. Por su lado, Wiese (2019) mencionan que los factores económicos

incluyen acciones para lograr la sostenibilidad propia y familiar para la educación, salud, vivienda y otras necesidades básicas, como el pago de servicios, ofreciendo tranquilidad y gozo. Según Quiçeno y Vinaccia (2014), los individuos de estratos socioeconómicos altos manifiestan niveles superiores en las emociones positivas. De estos planteamientos se infiere la influencia que tienen los recursos económicos y los bienes y servicios que se pueden alcanzar con ellos para tener bienestar.

### **Factores culturales**

Los rasgos, costumbres y tradiciones comunes de los individuos que conforman una comunidad se conocidos como factores culturales. Según la Real Academia Española, RAE (2021), la cultura es el conjunto de modos de vida, costumbres, manifestaciones, conocimientos artísticos, científicos, industriales, en un espacio y tiempo determinado, correspondiente a una comunidad específica, permitiéndoles desollar juicios críticos.

En opinión de Reyes (2012), los factores culturales facilitan conocer los rasgos propios de un grupo de personas que habitan un mismo espacio geográfico y social; además de comprender su desarrollo histórico, sus tendencias más relevantes, los nexos que se establecen entre ellos y las dinámicas sociales. Son condiciones precisas que reportan sus comportamientos en aspectos como la religiosidad, costumbres y tradiciones. Al respecto, Pulido y Herrera (2018), afir-

man que la cultura y sus valores particulares, influye en las relaciones afectivas, y en las competencias emocionales positivas, felicidad y bienestar, de los sujetos que pertenecen a un grupo cultural. En consecuencia, es necesario considerar estos factores que llevan a las personas a desenvolverse satisfactoriamente en su entorno y su realidad, evaluar sus metas y armar su proyecto de vida, en pro de su BS.

### **Factores ambientales**

El ser humano es un ser biopsicosocial que se desarrolla en un medio que le provee diversas posibilidades de adaptación e integración; por tanto, su conducta está condicionada por estímulos externos del ambiente que lo rodea (Flores, 2018). En tal sentido, los factores ambientales (emocionales, pedagógicos, psicológicos, valores), relacionados con los lugares donde se desenvuelve el estudiante, lo conforman el entorno familiar, escolar, social y las condiciones particulares de cada uno. Se hace entonces imprescindible reflexionar sobre ellos, considerando los elementos más relevantes para que el educando adquiera aprendizajes significativos que mejoren su desarrollo personal, académico y un estado satisfactorio de BS (Molina, 2017; Sanmartin y Zerda, 2017; Vera et al., 2014).

En consecuencia, una persona feliz se caracteriza por ser agradable, extrovertida, optimista, proactiva, resiliente, con alta autoestima, económicamente estable; maneja de manera apro-

piada las dificultades que se le presentan; se siente satisfecha con sus relaciones personales, académicas y laborales; en armonía con los elementos del entorno, abierto al progreso de sus actividades diarias.

### **Metodología**

El estudio da cuenta de una revisión documental, nivel descriptivo, enfoque cualitativo y diseño bibliográfico (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018; Arias, 2016), basado en la búsqueda, análisis e interpretación de datos registrados en fuentes documentales impresas y digitales; explican características del tema tratado, analizan contextos y situaciones de manera sistemática.

Se procedió a una selección intencional de documentos sobre el tema relacionados con los factores más relevantes que inciden en el bienestar subjetivo de los maestros del Programa de Formación Complementaria de la Escuela Normal Superior Rebeca Sierra Cardona, Colombia. Es relevante aclarar que de los diversos factores que señala la literatura, se seleccionaron aquellos con mayor pertinencia para la investigación en correspondencia con el tipo de población a quien va dirigida, haciendo un acercamiento teórico que examina las condiciones propias relacionadas entre sí, extrayendo sus características e incidencia en el BS de los maestros del PFC; estos son: sociales, económicos, culturales y ambientales.

## Resultados y discusión

En el cuadro 1, se establece una relación entre los factores sociales, económicos, culturales y ambientales, sus características relevantes y su incidencia en el bienestar subjetivo de los maestros del Programa de Formación Complementaria de la Escuela Normal Superior

Rebeca Sierra Cardona, Colombia. Estos resultados son producto de la revisión y análisis documental de las referencias expuestas en la fundamentación teórica representadas por libros, artículos científicos, tesis doctorales, trabajos de grado y publicaciones en la internet, ubicadas según su pertinencia con la temática estudiada.

**Cuadro 1. Factores que inciden en el bienestar subjetivo de maestros en formación.**

Factores	Características	Incidencia en el BS
<b>Sociales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vida familiar.</li> <li>• Rol familiar.</li> <li>• Historia familiar.</li> <li>• Alimentación y nutrición.</li> <li>• Vivienda.</li> <li>• Condiciones sanitarias.</li> <li>• Sistema de salud.</li> <li>• Seguridad.</li> <li>• Educación.</li> <li>• Relaciones interpersonales.</li> <li>• Valores.</li> <li>• Trabajo.</li> <li>• Recreación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitos y creencias sobre la vida familiar.</li> <li>• Ser respetado en su dignidad y sus derechos.</li> <li>• Disponer de alimentos balanceados necesarios para la subsistencia.</li> <li>• Gozar de buena salud.</li> <li>• Tener seguridad y libertad ciudadana.</li> <li>• Acceso a la educación.</li> <li>• Comunicación eficaz, basada en respeto, tolerancia, solidaridad, armonía.</li> <li>• Relaciones cordiales.</li> <li>• Variedad de fuentes de trabajo.</li> <li>• Placer por las actividades diarias.</li> </ul>
<b>Económicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos económicos.</li> <li>• Ingresos familiares.</li> <li>• Organización financiera y económica.</li> <li>• Estado financiero (ingresos y egresos).</li> <li>• Dependencia económica.</li> <li>• Servicios.</li> <li>• Relación entre estudio y trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsabilidades financieras.</li> <li>• Libertad financiera.</li> <li>• Apoyo económico.</li> <li>• Posibilidades de adquirir bienes muebles e inmuebles.</li> <li>• Satisfacer necesidades básicas de salud, alimentación, vivienda, recreación.</li> <li>• Cubrir pago de servicios.</li> <li>• Trabajos acordes a la profesión que se posee.</li> <li>• Sueldos y salarios dignos.</li> <li>• Alcanzar lo que necesita y desea.</li> <li>• Imaginarios sobre calidad de vida.</li> </ul>



<p><b>Culturales</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación comunitaria.</li> <li>• Conciencia colectiva e individual.</li> <li>• Política y relaciones de producción.</li> <li>• Cultura organizacional.</li> <li>• Conocimientos artísticos, científicos, industriales de la comunidad.</li> <li>• Religión.</li> <li>• Proyecto de vida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condiciones de vida favorables.</li> <li>• Creencias positivas o negativas sobre la salud/la enfermedad, sobre la vida/la muerte.</li> <li>• Beneficios personales y comunitarios.</li> <li>• Imagen o apariencia física.</li> <li>• Toma de decisiones y juicios críticos.</li> <li>• Espacios y tiempos de aprendizaje y diversión.</li> <li>• Buenas relaciones familiares.</li> <li>• Satisfacción laboral.</li> <li>• Participación en ritos y eventos religiosos particulares.</li> <li>• Experimentar placer y emociones ante la vida y el logro de proyectos personales.</li> </ul>
<p><b>Ambientales</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emociones.</li> <li>• Aspectos psicológicos.</li> <li>• Valores.</li> <li>• Familia.</li> <li>• Escuela.</li> <li>• Entorno social.</li> <li>• Trabajo.</li> <li>• Equilibrio con la naturaleza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lograr inteligencia emocional.</li> <li>• Tener estabilidad mental.</li> <li>• Aplicar normas y valores humanos y morales.</li> <li>• Vínculos interpersonales favorables en diferentes contextos.</li> <li>• Desempeño personal, académico y laboral idóneo, de acuerdo a estándares establecidos.</li> <li>• Sentirse seguro y libre en su entorno.</li> <li>• Disfrute de los elementos de la naturaleza.</li> <li>• Participación activa en la comunidad.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia (2022)

Se destaca que en todo proceso formativo es necesario considerar los principios pedagógicos de educabilidad, enseñabilidad, pedagogía, y contextos, orientados al logro del BS y la calidad de vida de los estudiantes, que redunde en el éxito educativo, tal como lo exponen Bastías (2021); Cardoso (2018); Vera et al. (2014); Muñoz y Muñoz (2006).

Con respecto a los factores sociales, sus particularidades dibujan un panorama basado en la necesidad de indagar

lo relacionado al entorno familiar, social y educativo del alumno, las condiciones de vida, alimentación, vivienda, salud, seguridad, valores, trabajo recreación, que afectan de una u otra manera su estado de felicidad y de disfrutar sus derechos como miembro de una sociedad, con satisfacción e igualdad de oportunidades. Estos aspectos están en correspondencia con lo planteado por Espinoza y Ore (2017), Galindo (2018) y Merchán (2014).

De manera similar, es ineludible describir los factores económicos que afectan el bienestar subjetivo de los maestros en formación, ya que forman parte de su realidad inmediata, marcada en la necesidad de disponer los recursos económicos familiares para cubrir gastos financieros, manifestados en alimentación, salud, arriendo, servicios públicos, estudio, recreación; ya que sin duda, quienes tienen dificultades económicas, usualmente padecen de preocupaciones, estrés y depresión; contrariamente, y quienes tienen abundancia de ingresos, pueden cubrir todas las necesidades básicas, gozar de calidad de vida y bienestar, aunque no necesariamente ser completamente felices, en consonancia con la expresión popular *el dinero no da la felicidad, pero ayuda mucho a tenerla*. Estos planteamientos son avalados por las posturas de Ulcuango (2022); Wiese (2019); Diener, Lucas y Oishi (2018); Quiceno y Vinaccia (2014); Mazaira, Becerra y Alonso (2008).

Desde la misma perspectiva, hablar del BS implica abordar también los factores culturales, afectados directamente por el contexto comunitario donde se desenvuelve el alumno y su familia. De esta forma, la conciencia y necesidades individuales y colectivas, los valores, la política y cultura organizacional, los conocimientos artísticos, científicos e industriales de la comunidad, así como la religión y los proyectos de vida, hacen parte de un cúmulo de costumbres, tradiciones y percepciones que pueden ser entendidas como resultados de logros y

satisfacciones por la vida que experimenta en aquellos dominios culturales, espacios sociales y geográficos en los cuales se desarrolla como ser humano. Estas ideas se corresponden con las opiniones de Pulido y Herrera (2018) y Reyes (2012).

En el mismo sentido, el BS es medible también desde los factores ambientales, que afectan otras facetas del ser humano, tales como las relaciones interpersonales en la familia, escuela y entorno social donde se desarrolla el aprendiz; las emociones y otros aspectos psicológicos, el equilibrio con la naturaleza; la capacidad de sentirse en contacto, seguro y con independencia en su medio con cohesión hacia el ambiente, con posibilidades de conocer significativamente lo que pasa en su hábitat y participar activamente con respeto y armonía; tal como lo expresan Flores, 2018; Molina 2017; Sanmartín y Zerda, 2017; Vera et al., 2014.

### **Consideraciones finales**

El bienestar subjetivo se entiende como la valoración que cada persona hace de sí mismo a través de elementos cognitivos y emocionales, midiendo su estado de ánimo, logros, expectativas alcanzadas y retos que le esperan a lo largo de su existencia. Está íntimamente ligado a los deseos y al nivel de satisfacción de éstos en relación con aspectos importantes en los que se desenvuelve, En términos generales, está relacionado con la percepción de felicidad que

puedan experimentar los individuos, particularmente, los maestros en formación de la Escuela Normal Superior, de Colombia. De esta manera, si el estudiante se siente feliz, suele ser agradable, optimista, proactivo, resiliente; con actitud positiva para resolver dificultades de manera pertinente; se muestra satisfecho con sus relaciones familiares, sociales y académicas; en armonía con el ambiente y siempre dispuesto a adquirir nuevos aprendizajes de manera significativa.

Existe una conexión entre bienestar subjetivo y los factores sociales, económicos, culturales y ambientales, en razón del significado que tienen sobre los seres humanos. Así, cada sujeto tiene aspiraciones con respecto a su familia, relaciones personales, estudio, trabajo, recursos económicos, estado financiero, alimentación, vivienda, salud, recreación, conciencia colectiva e individual, valores, creencias, costumbres, conocimientos, emociones, proyectos de vida, y todas las necesidades esenciales, ya sean bienes muebles o inmuebles, que debe satisfacer y contribuyen a su bienestar subjetivo y calidad de vida.

Conocer las características de los factores sociales, económicos, culturales y ambientales, permite establecer su incidencia y afectación en el bienestar subjetivo de los alumnos del Programa de Formación Complementaria de la Escuela Normal Superior Rebeca Sierra Cardona, Colombia y posibilita establecer mecanismos reguladores del plan de estudios de este programa, dirigido a

futuros maestros. Los ajustes y modificaciones que se propongan tendrán la finalidad de contribuir favorablemente a la formación de mejores profesionales de la educación preescolar y básica primaria, en los aspectos pedagógicos, investigativos, evaluativos y de proyección social, como lo establece el Ministerio de Educación Nacional de este país; pero además, con altos niveles de satisfacción para el aprendiz y grandes expectativas para ejercer la docencia con responsabilidad, esmero y dedicación.

## Referencias bibliográficas

- Álvarez, Jenny; Castro, María; Cuesta, Gloria y Virviescas, Lina. (2013). **El maestro como sujeto político y sus implicaciones en el campo educativo y social, caso Hogar Infantil Mariposas** (Trabajo de pregrado). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. Disponible en: <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/12293>. Recuperado el 03 de abril de 2022.
- Arias, Fidias. (2016). **El Proyecto de Investigación: Introducción a la Metodología Científica**. 7ma. edición, Editorial Espíteme. Caracas, Venezuela.
- Bastías, Lady. (2021). El Bienestar subjetivo y la calidad de vida: una aproximación desde el ejercicio de la docencia. **Revista Educere**. Año 25, N° 82, pp. 897-908. Disponible en: <http://erevistas.saber.ula.ve/index>.

- [php/educere/article/view/17298](http://php.educere/article/view/17298). Recuperado el 07 de junio de 2022.
- Blanco, Emilio. (2011). **Los límites de la escuela: educación, desigualdad y aprendizajes en México**. Primera edición. Centro de Estudios Sociológicos, México D.F.
- Borjas, Mónica; Gómez, Isabel; Bejarano, María y Barboza, Juan. (2019). Bienestar docente y competencias de la profesión de la docencia. **Revista Opción**. Año 35, N° 89-2, pp. 1023-1051. Disponible en: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/opcion/article/view/27517>. Recuperado el 17 de mayo de 2022.
- Cabello, María. (2015). **Incidencia de los factores socio-afectivo en las relaciones interpersonales de los niños y niñas de primer grado de educación general básica de la escuela fiscal Blanca Gilbert de Intriago de la ciudad de guayaquil año 2015** (Trabajo de maestría). Universidad de Guayaquil, Ecuador. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/29048>. Recuperado el 12 de abril de 2022.
- Cabrera, Verónica y Hernández, Manuel. (2017). **Bienestar subjetivo, bienestar psicológico y significación vital en personas en situación de desempleo** (Trabajo de pregrado). Universidad de la Laguna, España. Disponible en: <https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/3815>. Recuperado el 20 de abril de 2022.
- Calzadilla, Gabriela. (2012). Las concepciones sobre el docente o diferentes maneras de concebir el ejercicio de la docencia. **Revista de Investigación**. Vol. 36, N° 75, pp. 11-31. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=376140390001>. Recuperado el 29 de marzo de 2022.
- Cardoso, Manuel. (2018). **Estudio del bienestar docente del profesorado de lenguas ante los retos del plurilingüismo y las aulas multiculturales** (Tesis doctoral). Universidad de Granada, España. Disponible en: <https://digibug.ugr.es/handle/10481/52512>. Recuperado el 02 de mayo de 2022.
- Diener, Ed; Lucas, Richard and Oishi, Shigehiro. (2018). Advances and open questions in the science of subjective well-being. **Revista Collabra: Psychology**. Vol. 4, N° 1, art. 16, pp. 1-49. Disponible en: <https://doi.org/10.1525/collabra.115>. Recuperado el 10 de mayo de 2022.
- Escuela Normal Superior Rebeca Sierra Cardona de Anserma Caldas. (2017). **Proyecto Educativo Institucional (PEI)**. Disponible en: <http://ienormalsuperioranserma.blogspot.com/p/identificacion-institucional.html>. Recuperado el 12 de mayo de 2022.

- Espinoza, Andrea y Ore, Eda. (2017). **Principales factores socio- económicos que influyen en la calidad de vida de los jóvenes venezolanos inmigrantes de 18-25 años de la Organización No Gubernamental Unión Venezolana en la ciudad de Lima – Perú, 2017** (Trabajo de pregrado). Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa, Perú. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/5084/TSESCAAE.pdf?sequence=1>. Recuperado el 13 de mayo de 2022.
- Flores, Rosmery. (2018). **Factores ambientales asociados al desarrollo psicomotor en niños de 4 años de la institución educativa inicial N° 276 Morales-2016** (Trabajo de maestría). Universidad Nacional de San Martín. Tarapoto, Perú. Disponible en: <https://repositorio.unsm.edu.pe/handle/11458/2693?show=full>. Recuperado el 17 de mayo de 2022.
- Galindo, Lilian. (2018). **Factores sociales y culturales que influyen en la Convivencia Escolar de los estudiantes del grado cuarto (4)** (Trabajo de maestría). Corporación Universitaria Minuto de Dios-UNIMINUTO. Bogotá, Colombia. Disponible en: [https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/13230/1/TM.ED\\_GalindoRodr%C3%ADGuezLilianJohanna\\_2021](https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/13230/1/TM.ED_GalindoRodr%C3%ADGuezLilianJohanna_2021). Recuperado el 20 de mayo de 2022.
- González, Anaís; Sánchez, Yesenia y Mellado, César. (2021). Efecto de la función psicológica en el bienestar subjetivo de los emprendedores mexicanos. **Revista Vincula Téctica**. Vol. 7, N° 2, pp 338–349. Disponible en: <https://doi.org/10.29105/vtga7.1-106>. Recuperado el 13 de mayo de 2022.
- Hernández-Sampieri, Roberto y Mendoza, Christian. (2018). **Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta**. Primera edición. McGraw-Hill Education, México.
- Magid, Itamar. (2009). Lecciones de felicidad de una nueva ciencia. **Revista Foro de derecho de Ámsterdam**. Vol. 1, N° 3, pp, 87-92. Disponible en: <https://amsterdam-lawforum.org/articles/abstract/10.37974/ALF.78/>. Recuperado el 25 de abril de 2022.
- Mazaira, Zahily; Becerra, Francisco y Alonso, Irán. (2008). Bienestar social y desigualdad del ingreso: diferentes enfoques para su medición. **Revista OIDLES**. Vol. 2, N° 5. Disponible en: <https://www.eumed.net/rev/oidles/05/rlh.htm>. Recuperado el 07 de abril de 2022.
- Merchán, Jully. (2014). **Valores básicos de convivencia ciudadana: relación entre formación ciudadana y comportamientos urbanos responsables** (Trabajo de maestría). Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá, Colombia. Disponible en:

- <http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/1153/TO-17180.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Recuperado el 21 de marzo de 2022.
- Ministerio de Educación Nacional, Colombia. (2015). **Naturaleza y retos de las Escuelas Normales Superiores**. Disponible en: [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-345485\\_recurso\\_1.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-345485_recurso_1.pdf). Recuperado el 01 de junio 2022.
- Molina, Olga. (2017). **Factores ambientales que afectan al rendimiento escolar** (Trabajo de pregrado). Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala. Disponible en: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/29/29\\_0512.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/29/29_0512.pdf). Recuperado el 13 de mayo de 2022.
- Múnica, Diana; Isaza, Gloria; Arango, José; Bedoya, Jonier y Velásquez, Marta. (2017). **Diferencias en el desarrollo del bienestar subjetivo entre estudiantes participantes en el Programa Ondas y estudiantes que no han participado en el programa** (Trabajo de maestría). Universidad de Manizales, Colombia. Disponible en: <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/2949>. Recuperado el 10 de junio de 2022.
- Muñoz, Jorge y Muñoz, Juan. (2006). Anotaciones sobre la educabilidad como componente fundamental de la universidad: Perspectiva filosófica para una formación en el humanismo. **Revista Páginas. Revista Académica e Institucional de la U.C.P.R.** N° 74, pp. 1-18. Disponible en: <https://revistas.ucp.edu.co/index.php/paginas/article/view/2241>. Recuperado el 10 de marzo de 2022.
- Muñoz, Eva; Fernández Antonio y Jacott, Liliana. (2018). Bienestar subjetivo y satisfacción vital del profesorado. **REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación**. Vol. 16, N° 1, pp. 105-117. Disponible en: <https://doi.org/10.15366/reice2018.16.1.007>. Recuperado el 11 de mayo de 2022.
- Osorio, Juan. (2016). Libro: La calidad de vida. **Revista Eleuthera**. Vol. 14, N° 1, pp. 129-132. Disponible en: [https://www.academia.edu/47750195/Libro\\_La\\_calidad\\_de\\_vida](https://www.academia.edu/47750195/Libro_La_calidad_de_vida). Recuperado el 11 de mayo de 2022.
- Pulido, Federico y Herrera, Francisco. (2018). Predictores de la felicidad y la inteligencia emocional en la educación secundaria. **Revista Colombiana de Psicología**. Vol. 27, N° 1, pp. 71-84. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/psicologia/article/view/62705>. Recuperado el 14 de junio de 2022.
- Quiceno, Japcy y Vinaccia, Stefano. (2014). Calidad de vida, fortalezas personales, depresión y estrés en adolescentes según sexo y estrato. **International Journal of Psychology and Psychological**

- Therapy**. Vol. 14, N° 2, pp. 155-170. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/560/56031293002.pdf>. Recuperado el 12 de mayo de 2022.
- Real Academia Española, RAE. (2021). **Definición de cultura**. Disponible en: <https://dle.rae.es/cultura>. Recuperado el 23 de mayo de 2022.
- Reyes, Rafaela. (2012). **Factores culturales y desarrollo cultural comunitario**. EUMED.NET. Enciclopedia virtual. Disponible en: <https://www.eumed.net/libros-gratis/2011c/985/indice.htm>. Recuperado el 29 de marzo de 2022.
- Sanmartín, Jenny y Zerda, Edilma. (2017). **Incidencia de los factores ambientales en la calidad del desempeño escolar en los estudiantes de octavo grado de educación general básica superior, de la escuela de educación básica Eugenio Espejo, zona 7, distrito 07d02, provincia de El Oro, cantón Machala, parroquia Puerto Bolívar, periodo lectivo 2016-2017**". **Diseño de una guía interactiva con enfoque de aula invertida** (Trabajo de pregrado). Universidad de Guayaquil, Machala, Ecuador. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/27348>. Recuperado el 07 de mayo de 2022.
- Seligman, Martín. (2011). **Flourish: A visionary new understanding of happiness and well-being**. Editorial New York: Free Press.
- Scorsolini, Fabio y Dos Santos, Manoel. (2010). El estudio científico de la felicidad y la promoción de la salud: revisión integradora de la literatura. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**. Vol. 18, N° 3, pp. 192-199. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692010000300025>. Recuperado el 20 de marzo de 2022.
- Ulcuango, Jadira. (2022). **Análisis comparativo de los factores socioeconómicos que intervienen en el desempeño académico durante la pandemia COVID-19 en dos instituciones educativas de la ciudad de Cayambe** (Trabajo de pregrado). Universidad Politécnica Salesiana. Quito, Ecuador. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/23134/1/TTQ884.pdf>. Recuperado el 29 de agosto de 2022.
- Vera, José; Figueroa, David; Tánori, Jesús y Rodríguez, Claudia. (2014). Evaluación del bienestar subjetivo en estudiantes de universidad privada mexicana. **Revista Pesquisas e Práticas Psicossociais**. Vol. 9, N° 2, pp. 244-255. Disponible en: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1809-89082014000200010&lng=es&tlng=es](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-89082014000200010&lng=es&tlng=es). Recuperado en 13 de abril de 2022.

- Voukelatou, Vasiliki; Gabrielli, Lorenzo; Miliou, Ioanna; Cresci, Stefano; Sharma, Rajesh; Tesconi, Maurizio y Pappalardo, Luca. (2021). Measuring objective and subjective well-being: dimensions and data sources. **International Journal of Data Science and Analytics**. Vol. 11, N° 4, pp. 279-309. Disponible en: DOI:10.1007/s41060-020-00224-2. Recuperado el 15 de junio de 2022.
- Wiese, Luis. (2019). **Factores socioeconómicos que influyen en la calidad de vida de inmigrantes venezolanos en una Institución Mi-gratoria, Lima** (Trabajo de pregrado). Universidad César Vallejo, Escuela de Posgrado, Lima, Perú. Disponible en: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20500.12692/31392/Wiese\\_GLG.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20500.12692/31392/Wiese_GLG.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Recuperado el 27 de mayo de 2022.



## Encuentro Educativo

e-ISSN 2731-2429 ~ Depósito legal ZU2021000152

Vol. 29 (2) julio - diciembre 2022: 274-298

---

# Desarrollo del pensamiento visible y pensamiento eficaz en estudiantes de diferentes niveles educativos. Estado del arte

*Nelsy Peña Guerrero*

*Doctorado en Ciencias de la Educación. Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología. Panamá-Panamá*

*nelsypena@umecit.edu.pa*

*<https://orcid.org/0000-0002-0375-0523>*

---

## Resumen

Las instituciones educativas enfrentan una situación compleja, a pesar de haber avanzado en procesos de comprensión con sus estudiantes, aún mantienen prácticas basadas en la memoria y en la repetición que impiden pensar eficazmente. Estas deben ser modificadas, pues en pleno siglo XXI es imperativo formar sujetos que piensen con eficacia y puedan hacer visible sus ideas, competentes para enfrentar los cambios demandados por la sociedad. El objetivo del artículo fue exponer el estado del arte con relación a la adopción en las aulas de clase del enfoque de pensamiento visible (Ritchhart, Church y Morrison, 2014) y el enfoque de aprendizaje basado en el pensamiento eficaz (Swartz, 2018b), orientados a formar buenos pensadores. Su construcción está enmarcada en un diseño documental, de tipo descriptivo, realizado a través de un mapeo de información en diferentes fuentes bibliográficas publicadas en los últimos 6 años, donde se analiza e interpreta los datos encontrados. Entre los hallazgos más relevantes está considerar estos enfoques posibles de ser incorporados en diferentes contextos y niveles escolares; destacan la necesidad de desarrollar destrezas y hábitos de la mente en los alumnos; convocan a generar un ambiente flexible, creativo y crítico que permita a los educandos consolidarse como aprendices y pensadores eficaces, capaces de construir y reconstruir conocimiento; guiados por docentes reflexivos, dispuestos a transformar las acciones de enseñanza y crear culturas de pensamiento, como lo expresa Ritchhart, 2015.

**Palabras clave:** Pensamiento visible; pensamiento eficaz; enseñanza; práctica reflexiva.

## Development of visible thinking and effective thinking in students of different educational levels. State of the art

---

### Abstract

Educational institutions face a complex situation, despite having advanced in understanding processes with their students, they still maintain practices based on memory and repetition that prevent effective thinking. These must be modified, because in the XXI century it is imperative to train individuals who think effectively and can make their ideas visible, competent to face the changes demanded by society. The objective of the article was to expose the state of the art in relation to the adoption in the classroom of the visible thinking approach (Ritchhart, Church y Morrison, 2014) and the learning approach based on effective thinking (Swartz, 2018b), aimed at forming good thinkers. Its construction is framed in a descriptive documentary design, carried out through a mapping of information in different bibliographic sources published in the last 6 years, where the data found is analyzed and interpreted. Among the most relevant findings is to consider these possible approaches to be incorporated in different contexts and school levels; they highlight the need to develop skills and habits of mind in students; They call for the creation of a flexible, creative and critical environment that allows students to consolidate themselves as effective learners and thinkers, capable of building and reconstructing knowledge; guided by reflective teachers, willing to transform teaching actions and create cultures of thought, expressed by Ritchhart, 2015.

**Keywords:** Thinking; visible thinking; effective thinking; teaching; reflective practice.

### Introducción

El pensamiento en el ámbito de la educación y la pedagogía siempre ha sido un tema inquietante que ha merecido especial atención por considerarse propio de la especie humana; sin embargo, al situarlo en la realidad de la escuela, por mucho tiempo fue asumido por los profesores como un proceso que

se daba naturalmente y no requería de mayor intervención, su trabajo se centraba en la transmisión de información. Con el paso del tiempo, el interés por explorarlo desde distintas miradas fue aumentando. Al revisar la literatura, se observa que las investigaciones, estudios, enfoques y propuestas en torno al tema han venido en aumento; y se han incre-

mentado en el contexto propio de las aulas de clase en las que interactúan los estudiantes desde edades tempranas con sus docentes que tienen a cargo la enseñanza.

Apuestas como estas se hacen evidentes en el trabajo de investigadores como Ritchhart, Church y Morrison (2014:21), para quienes “*es importante cultivar el pensamiento en la vida cotidiana de los aprendices y hacerlo visible para poder construir una cultura de pensamiento y una fuerte comunidad de aprendizaje en las organizaciones, en las escuelas y en las aulas*”. Asimismo, Swartz (2018b) concibe como imperativo enseñar a pensar eficazmente a cada alumno, considerando que es un acto necesario para la vida, el desempeño profesional y para la participación social y democrática de todo ser humano, de tal forma que las escuelas garanticen la formación de personas con capacidad de razonar, preparadas para pensar y reflexionar en torno al conocimiento propio de cada una de las disciplinas del saber.

Estas voces de autoridad dan cuenta de lo importante que es centrar la enseñanza en el pensamiento, y reconocer que un adecuado desarrollo de este desde la edad temprana conduce a formar ciudadanos competentes, capaces de aportar a la sociedad en la que cohabitan. Esto requiere replantear la educación en el contexto escolar y propiciar una transformación de las prácticas de enseñanza que fomenten en los aprendices la habilidad de pensar.

Ahora bien, al centrar la atención en el aula misma y revisar cada una de las áreas de conocimiento que se proponen desde los currículos en los diferentes contextos educativos nacionales e internacionales, se encuentra que un eje problematizador es el bajo nivel respecto al desarrollo eficaz del pensamiento desde cada una de estas áreas. Ante esta situación, los docentes están llamados a flexibilizar las acciones que desarrollan y generar estrategias novedosas que dinamicen los procesos de enseñanza y aprendizaje con la firme intención de otorgar un espacio privilegiado que capture el interés de los educandos y los convoque a adoptar estrategias para ser pensadores eficaces, en palabras de Ritchhart, Church y Morrison (2014), se debe poner a los estudiantes en el centro del proceso educativo, de tal forma que se involucren con el conocimiento, lo cuestionen, exploren, desarrollen comprensiones, aprendan a aprender y a pensar.

A la luz de lo mencionado, esta revisión tiene como fin abordar literatura reciente, representada en artículos, tesis doctorales y libros de gran reconocimiento en la comunidad académica y científica, nacional e internacional, que reportan los avances en torno a la incorporación de estas metodologías en los procesos de enseñanza. En consecuencia, tuvo como objetivo exponer el estado del arte con relación a la adopción en las aulas de clase del enfoque de pensamiento visible (Ritchhart, Church y

Morrison, 2014) y el enfoque de aprendizaje basado en el pensamiento eficaz (Swartz, 2018b), orientados a formar buenos pensadores.

## Fundamentación teórica

### Algunas concepciones de pensamiento

Son amplias las concepciones que definen este término y han marcado las estructuras conceptuales y teóricas presentes en las últimas décadas; estas coinciden en afirmar que el pensamiento es propio del ser humano, susceptible de transformaciones y perfeccionamiento. Lipman, Sharp y Oscayan (1998:66) afirman que “*pensar es un proceso natural, algo que hace todo el mundo*”. Estos autores, basados en las investigaciones y aportaciones que surgieron sobre el pensamiento en la década de los 90, encontraron que para ese tiempo se avanzó en la introducción de las habilidades de pensamiento en la escuela, contexto en el que hasta el momento prevalecía la concepción de llenar las cabezas de información. En el marco de sus indagaciones introducen el concepto de pensamiento creativo que articulan con el pensamiento crítico, y es desde esa mirada que destacan la importancia de implementar un modelo reflexivo en el quehacer educativo orientado a formar escolares capaces de pensar de forma reflexiva y razonable que conformen comunidades de indagación e investigación.

Cabrera y Palacios (2020), lo consideran como una facultad humana que se estructura y se desarrolla desde el nacimiento, a medida que el cerebro alcanza un mayor grado de madurez y se tienen los espacios de aprendizaje, esta se perfecciona y se potencializa. Beltrán (2014), estima que es una forma cognitiva que encierra diversas habilidades mentales mediante las cuales es posible utilizar toda la inteligencia con la que están dotadas las personas. Por su parte, Campos (2007), lo concibe como consustancial al ser humano, y puede alcanzar su desarrollo en distintos grados si se ejercita y se usa la capacidad para pensar adecuadamente.

En consonancia con lo expuesto por Cabrera y Palacios (2020), Beltrán (2014) y Campos (2007), ubicados en el contexto propio del aula de clase, conviene citar a Salmon (2014:93) quien expone:

El pensamiento abarca muchos procesos mentales: comparar, deducir, analizar, concluir, imaginar, generalizar, transferir, conectar, etc. Al ser intencional el tipo de pensamiento que queremos que nuestros estudiantes utilicen, estamos favoreciendo las funciones ejecutivas y la metacognición, ya que los estudiantes aprenden a regular la actividad mental que necesitan para resolver un problema.

Al articular las tesis de estos autores con lo planteado por Lipman, Sharp y Oscayan (1998), se hace evidente la necesidad de hacer conscientes a los niños desde sus primeras etapas de desarrollo

de los procesos mentales que componen el pensamiento. Esto implica promover en ellos el desarrollo de los procesos metacognitivos en todas las áreas del saber; es decir, reconocerlo seriamente como el eje articulador en el campo científico, artístico, cultural y social. Así lo declara Meyer (2016), gracias a esta facultad el ser humano le puede dar significado a todo lo que existe desde las distintas perspectivas del conocimiento construidas por la sociedad en los diferentes escenarios y actividades propias en las que interactúan las personas y se expresan de diferente manera. Por su parte, Guzmán, Ghitis y Ruiz (2018:62) lo conciben como:

Una operación que parte de una idea y genera múltiples procesos adicionales que se relacionan entre sí para lograr diversas conclusiones que desencadenan más sugerencias y convierten este proceso en una espiral de ideas que se interrelacionan de forma continua y sucesiva.

Esta tesis da cuenta de un ser humano que dota de significado a lo que escucha, ve y percibe en su entorno, se apoya en diversas estrategias que trabajan las habilidades cognitivas para alcanzar el desarrollo eficaz de su pensamiento (González y Chávez, 2020), capaz de conocer mejor el mundo y utilizar ese conocimiento en la resolución de problemas y toma de decisiones de forma creativa (Mesquita, Martins y Gamboa, 2021). Lo dicho, responde al pensamiento como un proceso altamente com-

plejo que dista de lo meramente intuitivo, se da de forma articulada y sistemática, transcurre gracias a una serie de operaciones racionales y progresivas (Medina, Machado y Vivango, 2018) que permiten descomponer las ideas, generar conclusiones y transformar las realidades.

Estos planteamientos convocan a la transformación educativa, requiere de un docente que oriente al estudiante a pensar sobre los contenidos propios de cada disciplina, sobre las teorías que los respaldan y sobre esos pensamientos que se entretujan en su cerebro relacionados a esos contenidos, a las realidades propias de su contexto, a la luz de un marco reflexivo que active la capacidad de cuestionar y auto cuestionarse, en un escenario escolar dispuesto para promover aprendizajes profundos y elaborados, evidenciados en alumnos con alto nivel de entendimiento de todos y cada uno de los sucesos que se dan en el mundo actual. En palabras de Larrosa (2012:277), se requiere de:

Una educación basada en el inmenso poder de la pregunta y del pensamiento para explorar el mundo y a nosotros mismos, aprender tiene que ver con el saber, con llegar a saber lo que no se sabía. Pero aprender tiene que ver también con el pensar, con el pararse a pensar lo que ya se sabe.

Así, al hablar de pensamiento en el contexto particular de las aulas de clase, es importante declarar que este debe ser reconocido como eje fundamental en la

enseñanza, todos los sistemas educativos están convocados a orientar las metas, las políticas y las propuestas educativas a un fin último que es la adquisición, desarrollo y uso del pensamiento como proceso esencial a nivel académico, personal y profesional (Cabrera y Palacios, 2020). En palabras de Delors et al. (1996:33) es necesario “*ofrecerles lugares de aprendizaje y de descubrimiento, darles los instrumentos necesarios para pensar y preparar su porvenir, diversificar las trayectorias en función de sus capacidades*”; es decir, hacer de la escuela un espacio propicio para pensar y enseñar a pensar.

### **Pensamiento visible**

Este enfoque fue planteado por Ritchhart, Church y Morrison (2014) y Perkins, et al. (2022), miembros del Proyecto Cero de la Universidad de Harvard, quienes lo han considerado como un marco flexible y sistemático que tiene sus bases en la investigación y su objetivo es integrar el desarrollo del pensamiento con el aprendizaje de los contenidos propios de cada área del conocimiento. Busca exteriorizar el pensamiento de los escolares y que estos tengan control sobre este; es decir, lleva a que los pensadores eficaces y efectivos expresen sus pensamientos a través de distintas formas de comunicación, lo que permite dejar un registro sobre el cual es posible volver para reflexionar y mejorar las ideas planteadas (Perkins, 2008).

Si los alumnos desarrollan con eficacia su pensamiento y lo externalizan, estarán en capacidad de construir una comprensión profunda sobre lo que aprenden, le encontrarán sentido desde los primeros grados y proyectarán lo aprendido en su vida cotidiana. Al respecto, Salmon (2017:6) afirma que “*El Pensamiento Visible crea disposiciones para pensar, entre otras: la curiosidad, la comprensión y la creatividad. No se centra únicamente en las destrezas de pensamiento, sino en las oportunidades para usar el pensamiento*”.

Como se puede ver, este enfoque es abarcador, sus beneficios no solo recaen en los educandos, sino también incluyen a los educadores; por sus características particulares les sirve para valorar el aprendizaje de los estudiantes, llevarlos a desarrollar más y mejores comprensiones, tener aulas dinámicas, en las que todos pueden participar, aprender en colectivo, interactuar, manejar el tiempo, organizar y adecuar a sus necesidades e intereses el ambiente del salón de clases y definir un ritmo de aprendizaje que atienda a las particularidades, creando así una cultura que haga posible pensar y dar forma a lo que se aprende (Perkins, 2008). En tal sentido, adoptarlo y articularlo con el enfoque de pensamiento eficaz propuesto por Swartz (2018b), constituye un camino para consolidar una educación que no basa su calidad exclusivamente en los contenidos, sino que permite generar hábitos y disposiciones de la mente, susceptibles de ser utiliza-

dos en la vida escolar, cotidiana y profesional (Ritchhart, Church y Morrison, 2014).

## **Pensamiento eficaz**

Surge en la década de los 80 con las investigaciones de Swartz (2018b), quien, en compañía de otros investigadores, se cuestionó sobre los métodos de aprendizaje que se utilizaban para la época y el impacto que estos tenían en el desarrollo del pensamiento de los estudiantes, cuestionamiento que lo llevó a determinar que ellos aprendían conceptos, leían, memorizaban información y la replicaban, pero no eran suficientemente hábiles para resolver problemas apoyados en lo que pensaban. Esto lo motivó a plantear un enfoque orientado a fortalecer las destrezas de pensamiento, articuladas con los contenidos propios del currículo, en el que desde edades tempranas se les enseñara a los aprendices a pensar, tomando distancia de una educación bancaria basada exclusivamente en el almacenamiento y la repetición de contenidos. A la luz de estos planteamientos, lo definió como una metodología alternativa que denominó *Aprendizaje Basado en el Pensamiento*.

Swartz et al. (2017:15) definen el pensamiento eficaz como *“la aplicación competente y estratégica de destrezas de pensamiento y hábitos de la mente productivos que nos permiten llevar a cabo actos meditados de pensamientos, como tomar decisiones, argumentar y otras acciones analíticas, creativas o críticas”*, las cuales facultan al ser humano

para conocer y comprender el mundo y actuar con prudencia. Estos autores, desde una mirada integradora, consideran esenciales tres componentes: destrezas de pensamiento, hábitos de la mente y metacognición, que articulados decantan en un saber pensar eficazmente. En consecuencia, puede aprenderse a través de la reflexión y la enseñanza con la orientación de los docentes en las aulas de clase.

Ahora bien, para que este pensamiento eficaz tenga sentido, no basta solo con desarrollarlo para sí mismo, al vincularlo con el enfoque del pensamiento visible, es imperativo que sea comunicado, conocido y visibilizado con quienes interactúan en el contexto escolar (Ritchhart, Church, Morrison, 2014). En palabras de Rancière (1987:20), *“el pensamiento debe decirse, manifestarse a través de las obras, comunicarse a otros seres pensantes”*, a través del lenguaje y la comunicación con los demás miembros de su entorno.

## **Metodología**

La metodología aplicada fue cualitativa, con diseño documental y alcance descriptivo (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018). Se muestra el estado del arte de los enfoques de pensamiento visible y pensamiento eficaz adoptados en las aulas de clase, concebido el estado del arte como una forma de indagar y recuperar información existente en diferentes fuentes bibliográficas, explorarla a profundidad, evaluarla, sistematizarla,

interpretarla, identificar los aportes y expectativas (Gómez, Galeano y Jaramillo, 2015).

Se realizó una exploración de antecedentes investigativos relativos a la realidad en la que se sitúan los enfoques de pensamiento visible y pensamiento eficaz, derivados de la consulta realizada en bases de datos, repositorios de universidades y portales de difusión académica como Scopus, Scielo, Redalyc, Dialnet, Research Gate, Google Scholar; correspondiente al período (2017-2022).

Luego de un riguroso ejercicio de exploración en cada una de las bases de datos mencionadas, se seleccionaron los documentos representativos, entre los que se incluyen artículos de investigación, tesis de doctorado y maestría, catalogados como fuentes primarias que brindan información significativa. Las consultas se llevaron a cabo en inglés, por ser considerado el idioma en el que han sido construidas estas plataformas, además de ser la lengua en la que se gestaron estos enfoques. El sondeo se dio en torno a las siguientes dimensiones colocadas entre comillas para que los buscadores realizaran la exploración con mayor especificidad: **“Visible Thinking”**, **“Thinking - Based Learning”**, **“Cultures of Thinking”**.

Cabe destacar que se dio prioridad inicialmente al sondeo en la base de datos de Scopus, considerando su alto reconocimiento en el mundo académico e investigativo, sin descartar los aportes

derivados de otros documentos encontrados en los otros sitios web con trayectoria reconocida en la publicación rigurosa de material académico como repositorios y portales de difusión ya mencionados. Inicialmente se realizó una búsqueda global que incluía todas las dimensiones haciendo uso de los operadores booleanos, los cuales son palabras o símbolos utilizados para grupos de conceptos o términos que permiten limitar o darle un mayor grado de especificidad a la indagación. Los utilizados fueron **and** y **or** como se evidencia en la estructura tomada de la plataforma Scopus: Edit TITLE-ABS-KEY (**“visible thinking” and/or “thinking-based learning” and “cultures of thinking”**); sin embargo, esta no arrojó ningún resultado, lo que llevó a realizar la exploración de la información por cada dimensión separada entre comillas.

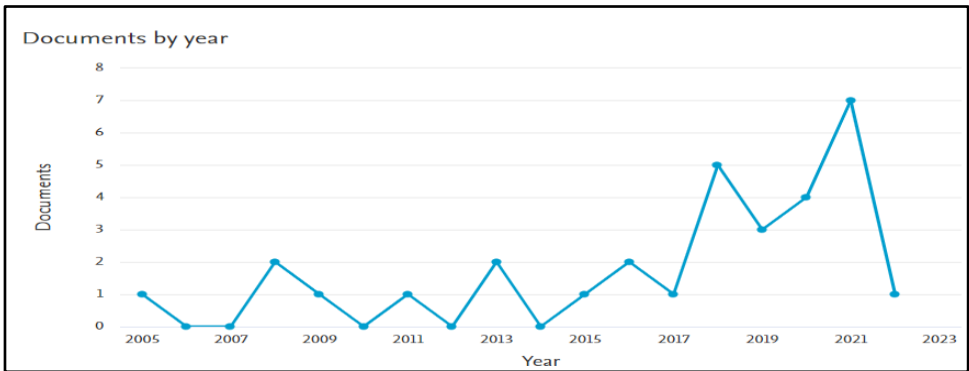
## Resultados y discusión

En cuanto a la dimensión **Visible Thinking**, se encontró que en la base de datos de Scopus las primeras publicaciones datan del año 2005, como se evidencia en el gráfico 1, en donde se observa que a partir de ese año ha habido un incremento progresivo de publicaciones. Resalta que este enfoque conceptual flexible y sistemático tiene su origen en Lemshaga Akademi en Suecia, en donde, durante 5 años de investigación en el proyecto Innovando con Inteligencia, se exploró cómo cultivar las disposiciones del pensamiento en los alumnos (Ritchhart, Church y Morrison, 2014).



Como se puede identificar, las primeras publicaciones encontradas en Scopus coinciden con el año 2005, tiempo en el cual los investigadores de Proyecto Cero

de la Universidad de Harvard inician la difusión explícita de las publicaciones sobre este enfoque.

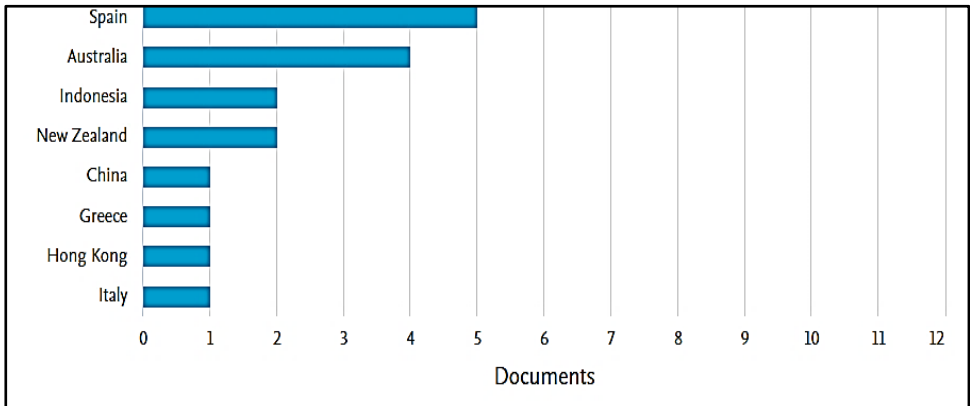


**Gráfico 1. Resultados del número de documentos por año “Visible Thinking”**

Fuente: Base de Datos Scopus (abril, 2022)

Respecto al número de publicaciones por país, es Estados Unidos en donde se evidencia un significativo avance, luego

siguen países como Singapur y España, que tienen un número similar de documentos publicados (gráfico 2).

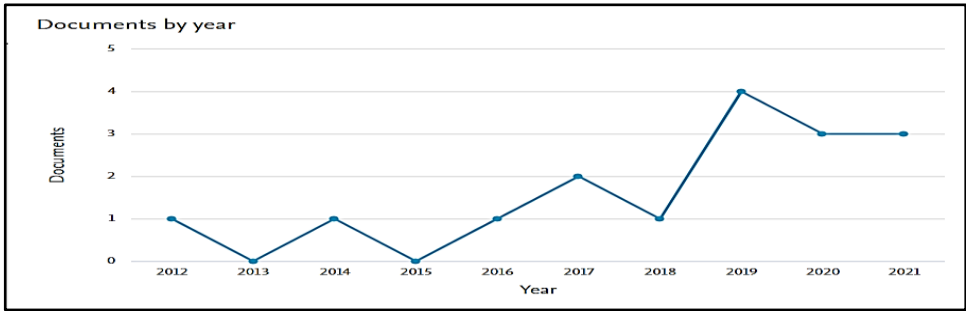


**Gráfico 2. Resultados de publicaciones por país “Visible Thinking”**

Fuente: Base de Datos Scopus (abril, 2022)

En lo que respecta a **Thinking-Based Learning**, orientado al desarrollo del pensamiento eficaz propuesto por Swartz et al. (2017), las primeras publicaciones registradas en Scopus aparecen partir del año 2012 y se han ido incrementando paulatinamente (gráfico 3);

sin embargo, no se evidencia un elevado porcentaje. Si bien esta metodología desarrollada por Swartz y sus colegas fue iniciada en los años 90 en Estados Unidos, ha tomado relevancia en los últimos 10 años y ha sido difundida con mayor fuerza en países como España.

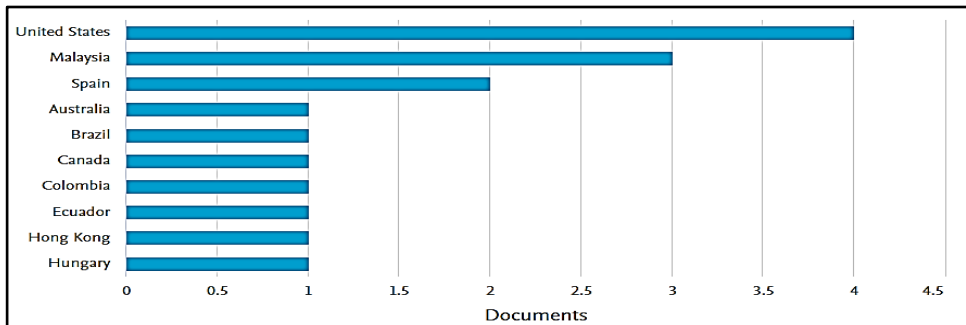


**Gráfico 3. Resultados del número de documentos por año “Thinking-Based Learning”**

Fuente: Base de Datos Scopus (abril, 2022)

Con referencia a las publicaciones por país, se encuentra que la mayor cantidad de documentos indexados en Scopus proceden de Estados Unidos, le siguen Malaysia y España (gráfico 4). A

diferencia del tópico anterior, se encuentra que hay 2 publicaciones procedentes de países de América Latina: Colombia y Ecuador.



**Gráfico 4. Resultados del número de documentos por año “Thinking-Based Learning”**

Fuente: Base de Datos Scopus (abril, 2022)

Al analizar los documentos encontrados, se observa que la mayoría de las investigaciones son abordadas desde un enfoque cualitativo, con métodos diversos, encontrándose estudios fenomenológicos, teoría fundamentada, investigación acción y estudio de casos. Tres de los documentos revisados, se sustentan en un enfoque cuantitativo de tipo descriptivo y cuasiexperimental. Estos datos permiten deducir que, aun cuando en los artículos prima el enfoque cualitativo, no se han desarrollado desde una única mirada metodológica; por el contrario, se han hecho estudios desde diversas aristas investigativas, dando una mayor amplitud de conocimiento respecto al fenómeno estudiado. Gran parte

de los trabajos responden a estudios realizados en los últimos niveles de primaria y el bachillerato, algunos a nivel universitario; se encontraron varios aplicados en los primeros ciclos, pero no se han documentado en Scopus.

A continuación, se presentan los hallazgos más relevantes, derivados del mapeo de información realizado a cada una de las fuentes abordadas, en torno a los términos seleccionados.

El cuadro 1 muestra la síntesis correspondiente a la dimensión **Thinking-Based Learning (TBL)**, el cual muestra las investigaciones que incorporan este enfoque orientado a lograr el desarrollo de un pensamiento eficaz en los escolares.

**Cuadro 1. Síntesis de los hallazgos derivados de la revisión teórica. Dimensión: Thinking-Based Learning (TBL)**

Autor	Hallazgos
Barbán (2017)	Importancia de incluir el <b>TBL</b> en las aulas, pues favorece el desarrollo de las competencias científicas en alumnos. Es esencial interiorizar las destrezas de pensamiento mediante una actividad constante y sistemática que le permite al estudiante usarlas en situaciones propias del aula de clase o fuera de esta. Es fundamental la reflexión permanente sobre las estrategias pedagógicas, como eje articulador en su aplicación; es a la luz de una práctica reflexiva que surge la necesidad de incorporar acciones que transforman los procesos de enseñanza y aprendizaje.
Ruiz (2018)	Incorporación del <b>TBL</b> como una metodología que favorece el desarrollo de competencias y habilidades de pensamiento en los diferentes niveles académicos; esto incluye su adopción en el nivel universitario, específicamente en la enseñanza del derecho. Da especial relevancia a la destreza de pensamiento en la toma de decisiones eficaces, teniendo en cuenta que debe ser desarrollada con solvencia en este campo profesional por las implicaciones que tiene al momento de asesorar o manejar los casos, basados en argumentos sólidos y coherentes, desde una perspectiva crítica.

Hernández (2018)	<p>Importancia de fortalecer la alfabetización audiovisual en la educación infantil, dado que en la actualidad la sociedad está influenciada por los medios y el lenguaje mediático que impactan en la vida de las personas, esto implica que desde los primeros grados los niños desarrollen habilidades para evitar la manipulación de los medios y las TIC. Para fortalecer esas competencias se propone la incorporación del <b>TBL</b> en actividades en las clases para promover el fortalecimiento del pensamiento analítico, creativo y crítico en los educandos y sean competentes en el manejo y apropiación de la información que le brinda el contexto local y global a través de las TIC.</p>
Swartz (2018a)	<p>Presenta la compilación de una serie de lecciones desarrolladas por docentes en ejercicio pertenecientes a colegios de diferentes ciudades españolas, quienes han adoptado el <b>TBL</b>. Cada una de ellas presenta de forma estructurada la destreza de pensamiento prevista, las acciones que involucran el desafío de los maestros para que cada destreza propuesta sea utilizada por los estudiantes en el abordaje del contenido curricular. Incluye un ejercicio metacognitivo que los convoca a pensar sobre su propio pensamiento, identificarlo y evaluarlo. Las lecciones no se constituyen en una fórmula bajo la cual se pone en práctica el enfoque, se considera un modelo susceptible de ser revisado, evaluado y adaptado a los diferentes contextos en los que otros profesores lo quieran utilizar. Dan flexibilidad y dinamismo en el currículo.</p>
Tajudin, Zamzamid y Othman (2019)	<p>Se propone un módulo basado en el <b>TBL</b> para el aprendizaje de álgebra en la escuela secundaria. Los resultados mostraron que el contenido, la validez y los índices de confiabilidad para el módulo TBL están en un nivel satisfactorio. Además, proporciona a los mentores de matemáticas orientaciones claras y coherentes orientadas a transformar las prácticas de enseñanza, promover hábitos de la mente, permitiendo alcanzar un nivel superior de pensamiento en los alumnos y ser capaces de generar conocimiento y solucionar problemas en el presente y el futuro.</p>
Suárez (2020)	<p>Incorpora el <b>TBL</b> en la enseñanza de las Ciencias Naturales, específicamente lo articula con la temática de la contaminación atmosférica en la educación secundaria; adopta el uso de los organizadores gráficos propuestos en la metodología TBL como herramienta que permite estructurar el pensamiento eficazmente, evidenciar los avances frente al manejo de habilidades y hábitos de la mente y apropiación de los saberes propios relacionados con el cuidado y el desarrollo de la conciencia ambiental. Con la implementación de este trabajo se manifestaron avances significativos en el desempeño académico de los estudiantes que hicieron parte del estudio.</p>

<p>Va Alcón (2020)</p>	<p>Se considera el <b>TBL</b> como una de las metodologías de mayor impacto en el siglo XXI que favorece el desarrollo de las habilidades cognitivas y metacognitivas en los niños y jóvenes. Se evidencia su ejecución con estudiantes de preescolar con el fin de lograr en ellos el desarrollo del pensamiento crítico y eficaz gradualmente y buscar que sean capaces de aplicar las destrezas y hábitos de la mente de forma autónoma en su edad escolar y edad adulta. Usan las rutinas de pensamiento como vehículo para visibilizar las ideas de los educandos y destacan su versatilidad en el trabajo dentro del aula en todos los campos del conocimiento.</p>
<p>Oliva (2020)</p>	<p>Se abordan los fundamentos teóricos que sustentan el enfoque <b>TBL</b> y se expone la aplicación de este en una institución educativa, teniendo en cuenta el meso contexto escolar y el micro contexto de aula. A la luz de la teoría y apoyados en la práctica, se considera esta metodología como una herramienta esencial que permite potenciar las habilidades de pensamiento de orden superior, transformar los paradigmas educativos que se sustentan en la repetición de contenidos para avanzar a modelos educativos que respondan a las necesidades y demandas actuales, basados en la construcción, la creación y la generación de nuevas ideas.</p>
<p>Moya y Ribeiro (2020)</p>	<p>Se reconoce la trascendencia de promover métodos de enseñanza adecuados para que las nuevas generaciones estén preparadas desde una perspectiva humanista, crítica y reflexiva. Bajo esta premisa adoptan el <b>TBL</b> y apoyados en la investigación acción como ruta metodológica para mejorar las prácticas pedagógicas, incorporan el enfoque en la enseñanza de la ingeniería de software, desde donde consideran importante desarrollar el pensamiento, promueven el desarrollo de habilidades y hábitos de la mente y procuran alcanzar un alto nivel de metacognición en los aprendices. Los resultados indicaron que el pensamiento crítico, la autonomía, la resolución de problemas y la creatividad fueron las competencias más desarrolladas por los ingenieros en formación durante el período en el que se implementó el enfoque. Esto los llevó a proyectar su adopción en otras disciplinas vinculadas con esta área de formación.</p>
<p>Manassero y Vázquez (2020)</p>	<p>Se expone un estudio piloto que contiene la validación de dos pruebas diseñadas para evaluar las destrezas de pensamiento en estudiantes de primaria y secundaria que han trabajado en sus aulas con <b>TBL</b>. El análisis y la reflexión arrojó que la aplicación de programas de enseñanza del pensamiento tiene datos muy reducidos que den cuenta de sus efectos concretos en los resultados académicos de los escolares. Se hace necesario disponer de instrumentos válidos y fiables que permitan evaluar en los colegiales la predicción, comparación y contraste, clasificación y resolución de problemas, secuenciación, relación de las partes con el todo, explicación causal y toma de decisiones, destrezas de pensamiento que, al ser apropiadas, permiten el desarrollo eficaz del pensamiento.</p>

Moreno (2021)	Se concibe el <b>TBL</b> como una metodología ideal para avanzar en el aprendizaje, comprensión y estudio de la Química Orgánica. Con la aplicación de los organizadores gráficos, se aborda el conocimiento de forma profunda y gracias al desarrollo de las habilidades y hábitos de la mente los estudiantes avanzan en la comprensión, análisis, interpretación y aplicación de la información con mayor dominio y rigurosidad, despertando en ellos el interés por la investigación en esta área del conocimiento.
Torrecilla, Gutiérrez y Cancilla (2021)	Se destaca el uso del <b>TBL</b> en las clases de ingeniería química, en donde adoptó para la enseñanza de conceptos complejos a partir de ejemplos de la vida cotidiana que les permitió a los alumnos apropiarse de los conocimientos propios de la disciplina de una forma dinámica y agradable. Esto se vio reflejado en los avances alcanzados en su rendimiento académico, ascenso en los resultados de los exámenes finales y mejora en la motivación respecto a las clases en las que antes de implementar el enfoque se evidenciaba apatía y desinterés frente a las clases tradicionales trabajadas por los profesores.

Fuente: Elaboración propia (2022)

En el cuadro 2 se incluye la síntesis correspondiente a la dimensión **Visible Thinking**, en el que se registran investigaciones que incorporan este enfoque

que busca crear disposiciones para pensar y visibilizar el pensamiento en los educandos.

**Cuadro 2. Síntesis de los hallazgos derivados de la revisión teórica.**  
**Dimensión: Visible Thinking (VT)**

Autor	Hallazgos
Sepúlveda, Soto y Hernández (2018)	Se reconoce el <b>VT</b> como un enfoque flexible, que puede ser utilizado en diversos contextos y niveles educativos. Consideran fundamental la incorporación de las rutinas de pensamiento como estrategias que dinamizan las prácticas de aula y permiten desarrollar las destrezas de orden cognitivo y metacognitivo, así como visibilizar el pensamiento de los niños y jóvenes en los distintos niveles de educación.
Araujo et al. (2018)	Importancia de la reflexión en las prácticas pedagógicas de los educadores como posibilidad de transformación del quehacer docente. A la luz de este ejercicio reflexivo, se propone la adopción de las rutinas de pensamiento expuestas en el <b>VT</b> como herramientas que permiten generar disposiciones y movimientos claves de pensamiento que conllevan a una participación y motivada de los alumnos frente al aprendizaje y la mejora en los procesos de comprensión.

<p>Reeves (2018)</p>	<p>Incorporación del <b>VT</b> en la práctica de enseñanza en diferentes niveles educativos y áreas del conocimiento, reconoce el carácter transversal del lenguaje y lo articula intencionalmente con las rutinas para desarrollar el pensamiento en las aulas. Teniendo en cuenta que el lenguaje comprende varias dimensiones, se encontró que los docentes utilizan el lenguaje de identidad, propio de las disciplinas del conocimiento, los involucran y crean identidad con ellas dándoles el estatus de historiadores, científicos, matemáticos en formación a sus educandos. Incorporan el lenguaje de comunidad, que permite concebir la enseñanza como un proceso colectivo. Se identificó el uso del lenguaje para motivar a los estudiantes, el de la escucha activa y el de la atención y desarrollo de la concentración.</p>
<p>Barreiro, Morán y Cedeño (2019)</p>	<p>A la luz del <b>VT</b> llegan a la conclusión que <i>Enseñar a pensar debe ser el eje que oriente el proceso de clases</i>. Relevancia de la planificación y se ocupan de analizar las fuerzas culturales que permiten estructurar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Es esencial el manejo del tiempo para construir conocimiento, posibilidad de generar oportunidades para desarrollar diferentes procesos cognitivos, preponderancia especial del lenguaje como herramienta que le permite al estudiante dar cuenta de su comprensión, reflexionar sobre la misma, en el marco del aprendizaje caracterizado por el trabajo en equipo que respeta la opinión colectiva.</p>
<p>Civarolo, Pérez y Bruzzo (2019)</p>	<p>Necesidad de hacer <b>visible el pensamiento</b> y construir o ampliar la comprensión disciplinar. Importancia de desarrollar en los formadores un alto grado de compromiso con las propuestas educativas que en el marco de la didáctica son planeadas y estructuradas; movilizar el pensamiento y hacer emerger los movimientos claves de la mente, a través de desafíos cognitivos que despierten el interés y la atención de los aprendices.</p>
<p>Nieto (2020)</p>	<p>Análisis orientado a indagar sobre las características correspondiente al perfil de un docente de prescolar que adopta el <b>VT</b>. Principales cualidades metacognitivas que se hacen evidentes en los saberes y prácticas de enseñanza entre las que se destaca la capacidad de identificar y definir las metas de aprendizaje para sus estudiantes orientadas a la comprensión, la capacidad de motivar y generar interés por el conocimiento; además de monitorear el proceso de aprendizaje en cada niño. Enseñar a los educandos a autogestionarse y buscar herramientas de autoevaluación para controlar su desempeño en cada una de las áreas del conocimiento.</p>

López y de Pro Bueno (2020)	El estudio contiene información relevante con relación a los aportes de los teóricos e investigadores que han propuesto el enfoque <b>VT</b> . Luego de indagar sobre la implementación del enfoque de pensamiento visible en instituciones públicas de Bogotá los investigadores concluyeron que el pensamiento es dinámico, se transforma, así mismo puede verse afectado y sufrir retrocesos. Es conveniente que desde las primeras etapas de formación los estudiantes generen preguntas, sean capaces de cuestionarse y cuestionar, teniendo en cuenta que esta habilidad se constituye en una posibilidad de nuevos aprendizajes. La implementación de este, cobra sentido en la medida en la que en las aulas se gestione una cultura de pensamiento que se haga evidente la transformación de las prácticas de enseñanza y con ello en los procesos de aprendizaje.
Romero (2021)	El <b>VT</b> indudablemente contribuye con el desarrollo del pensamiento y la autonomía, su uso se convierte en un reto para los maestros que están dispuestos a incorporar esta metodología en las aulas, ya sea en un nivel primario o en un nivel superior. Demanda de profesionales en educación, flexibles, reflexivos preparados para incorporar transformaciones en el aula.
Marín, Gualdrón y Ávila (2021)	Adopción del <b>VT</b> . Se incorporan las rutinas de pensamiento y los organizadores gráficos como herramientas eficaces que aportan al desarrollo de las habilidades comunicativas en inglés. Consideran importante privilegiar el desarrollo de estas a través de la promoción de procesos mentales y de pensamiento dentro de las clases, que superen lo netamente memorístico y se avance en un proceso metacognitivo.
Sanz, Berrón y Monreal (2021)	A la luz del <b>VT</b> se identifica un estudio orientado a evaluar la eficacia de las rutinas de pensamiento en la enseñanza de la música. Incremento de la capacidad crítica, analítica y creativa de los discípulos; se potenció la adquisición de aprendizajes integrales; se desarrolló disciplina, comprensión y respecto a la habilidad para interpretar partituras. El estudio advierte sobre la necesidad de trabajar constantemente con las rutinas propuestas en el enfoque para que los resultados frente al desarrollo de las destrezas, hábitos de procesamiento y metacognición se hagan más notorios.
Ayala, Prieto y Pizarro (2021)	Análisis sobre los soportes teóricos que sustentan el <b>VT</b> ; diferentes rutinas que permiten explorar el pensamiento al crear culturas de pensamiento en las aulas, se instaura un lenguaje del pensamiento en los estudiantes y en los maestros que lleva a generar una comprensión profunda en el proceso de aprendizaje de quienes están en formación.



<p>Bilbao et al. (2021)</p>	<p>Importancia de dinamizar el currículo y descripción de un Escape Room, juego colaborativo diseñado para mejorar el aprendizaje y motivar a los estudiantes, mediante la integración de diferentes recursos cognitivos apoyados en el <b>VT</b>, que permitan promover el desarrollo de procesos cognitivos de orden superior, la incorporación del trabajo en equipo y el fomento de la autorregulación.</p>
<p>Cañas, Pinedo y García (2021)</p>	<p>El estudio realizado se aleja de la concepción dicotómica entre motricidad y cognición y migra a hacia una concepción integral de la Educación Física orientada a desarrollar el pensamiento profundo del alumnado y la dimensión cognitiva de la competencia motriz. Se articula <b>el enfoque de pensamiento visible y pensamiento eficaz</b> con el objetivo de promover la enseñanza de las habilidades para que el alumnado desarrolle un pensamiento eficaz gracias a las estrategias cognitivas trabajadas que permiten que los pensamientos se visibilicen. Proponen establecer un andamiaje por parte del profesor, que incluya la reflexión sobre las prácticas y la planeación rigurosa de las sesiones en la que se determinen las acciones que promueven el desarrollo eficaz del pensamiento en la clase de educación física.</p>
<p>Gil y Manso (2022)</p>	<p>Propuesta didáctica, centrada en la enseñanza de las ciencias experimentales en la etapa preescolar; aunque tiene una estructura definida y organizada, es flexible y adaptable a los resultados previstos de aprendizaje, propuestos para diferentes micro contextos de aula en los que los docentes desarrollan sus prácticas de enseñanza. Importancia de hacer una elección adecuada para cada contexto, necesidades e intereses de los estudiantes de las rutinas de pensamiento que se plantean en el <b>VT</b>.</p>
<p>Kader (2022)</p>	<p>Utilidad del enfoque <b>VT</b> en la enseñanza del inglés como segunda lengua. Es fundamental el uso constante de las rutinas de pensamiento para que los alumnos desarrollen sus capacidades de metacognición y sean auto eficaces en su desempeño frente a su manejo. Se promueve la reflexión en los educadores para que sean conscientes de los aspectos psicológicos, cognitivos y emocionales relacionados con el aprendizaje de una segunda lengua, considera que el éxito general de los educandos al hablar se puede lograr si los profesores abordan sus necesidades, las analizan de manera integral y a la luz de este análisis proponen las acciones de enseñanza, apoyadas en el <b>VT</b>.</p>

Fuente: Elaboración propia (2022)

La síntesis presentada en los cuadros 1 y 2 esboza los hallazgos más significativos derivados de las fuentes abordadas,

los cuales se agrupan en tres grandes categorías: concepciones del pensamiento visible y eficaz, estrategias de

enseñanza, transformación y reflexión sobre la práctica docente.

En cuanto a las concepciones de pensamiento visible, los autores adoptan los planteamientos de los investigadores de Proyecto Cero de la Universidad de Harvard, de donde surge este enfoque, y a la luz de estos consideran la visibilización del pensamiento como un marco que requiere de una práctica constante en la enseñanza, basada en la escucha activa, el cuestionamiento, la documentación y la adopción de rutinas (Ritchhart y Church, 2020) que posibiliten el desarrollo de destrezas y hábitos de la mente en los niños y jóvenes y les permita reconocerse como pensadores, capaces de construir y reconstruir el conocimiento.

Al hacer referencia al enfoque de pensamiento eficaz, las fuentes citadas, basadas en las tesis de Swartz (2018b), lo conciben como una metodología orientada a la aplicación competente de estrategias de pensamiento y hábitos de la mente, que permite a los educandos actuar con autonomía, reflexionar y comprender la realidad del mundo en el que habitan, apoyados en los conocimientos propios de cada disciplina, en un ambiente flexible, creativo y crítico.

En cuanto a las estrategias, se enfatiza en la adopción de las rutinas de pensamiento, que al ser incorporadas dentro en las prácticas de enseñanza constantemente como parte fundamental en el tejido del aula, permiten visibilizar lo que piensan los estudiantes, estimulan el aprendizaje y consolidan una cultura de

pensamiento en el contexto escolar (Ritchhart, Church y Morrison, 2014). Asimismo, dan importancia al uso de los organizadores gráficos, como herramientas que permiten organizar las ideas, estructurarlas, sistematizarlas y compartirlas con los pares.

Finalmente, al referirse a la transformación y reflexión sobre la enseñanza, los investigadores consideran estos elementos como ejes que posibilitan la incorporación y adopción de estos enfoques en el aula de clase. Solo a la luz de una práctica reflexiva que lleva a cuestionar las acciones tradicionales y memorísticas, es posible transformar el quehacer en el aula, dinamizar el currículo e impactar en el desarrollo de pensamiento de los estudiantes.

## Consideraciones finales

El abordaje y revisión de los artículos, ponencias y tesis doctorales citados, dan cuenta de los avances alcanzados en la implementación de enfoques orientados al desarrollo del pensamiento en las aulas de clase, esto se evidencia en las investigaciones citadas en cada uno de estos documentos, en donde desde una perspectiva diversa, se propone el desarrollo del pensamiento como eje central y le otorga al enfoque de pensamiento visible y eficaz especial atención, al considerarlos como una ruta que no solo influye en el aprendizaje de los estudiantes, sino que moviliza las prácticas de enseñanza de los docentes.

Es notorio en las fuentes citadas ver que el desarrollo eficaz del pensamiento y su visibilización no son exclusivos de un nivel educativo en particular, se promueve desde el nivel inicial hasta el nivel universitario, y en la mayoría de las disciplinas del conocimiento. Un hallazgo relevante en esta revisión es que ninguna de las investigaciones está vinculada con la enseñanza del lenguaje. Si bien durante el rastreo se encontraron investigaciones de maestría y pregrado que lo hacen, en las investigaciones doctorales, solo una se vincula con la enseñanza del inglés como segunda lengua. Esto deja al descubierto el carácter transversal que tiene el enseñar a pensar para procurar un aprendizaje de calidad en todos los niveles de un sistema educativo, abre posibilidades investigativas en el nivel doctoral, que permiten explorar como estos dos enfoques articulados impactan en la enseñanza desde los primeros ciclos de escolaridad.

Con relación a la incorporación de estos enfoques en la labor formativa que se desarrollan en las instituciones educativas de Latinoamérica y la adopción del desarrollo del pensamiento en las aulas de clase como una línea de investigación, se encuentra que están apenas en crecimiento, no son numerosas las investigaciones que han puesto su foco en esta línea. Esto representa una oportunidad para indagar y avanzar significativamente en el estudio, especialmente, si se busca articular el desarrollo eficaz del pensamiento y su visibilización en las

prácticas de enseñanza en el área de lenguaje y matemática con estudiantes de primer ciclo, en donde se sientan las bases para un desempeño académico exitoso a lo largo de la vida escolar, en todos los niveles educativos.

## Referencias bibliográficas

- Araujo, Anabel; Caballero, Heidy; Conde, Yarlilyn y Gómez, Manuel. (2018). **Transformar las prácticas pedagógicas: oportunidad de hacer visible el pensamiento de los estudiantes de primaria** (Trabajo de maestría). Universidad de la Sabana. Colombia. Disponible en: <https://intellectum.unisabana.edu.co/handle/10818/35251>. Recuperado el 08 de mayo de 2022.
- Ayala, Mario; Prieto, Yeimer y Pizarro, Jaime. (2021). La pedagogía de la enseñanza del pensamiento: Hacer visible el pensamiento. **Digital Publisher CEIT 593**. Vol. 6, N° 4, pp. 177-183. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8151283>. Recuperado el 10 de junio de 2022.
- Barbán, Viridiana. (2017). **Efectos del aprendizaje basado en el pensamiento (TBL) en la enseñanza de las ciencias naturales. Implicaciones para la formación del profesorado** (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Madrid. Madrid, España. Disponible en: <https://repositorio.uam.es/bits>

- [tream/handle/10486/680472/barban\\_gari\\_viridiana.pdf?sequence=1](http://tream/handle/10486/680472/barban_gari_viridiana.pdf?sequence=1). Recuperado el 05 de abril de 2022.
- Barreiro, Dunia; Morán, Alba y Cedeño, María. (2019). Enseñar a pensar: estrategias en el aula. **Yachana. Revista Científica**. Vol. 8, N° 3, pp. 81-85. Disponible en: <http://revistas.ulvr.edu.ec/index.php/yachana/article/view/611/355>. Recuperado el 23 de mayo de 2022.
- Beltrán, Marisol. (2014). **Desarrollo de habilidades del pensamiento y creatividad**. Grupo Editorial Éxodo. México. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/umecit/153623?page=14>. Recuperado el 24 de febrero de 2022
- Bilbao, Naiara; López, Arantzazu; Romero, Ainara y Tejada, Eneko. (2021). Developing Visible Thinking and Motivation Through the Curricular Design of an Escape Room in Higher Education. **Revista Electrónica Educare**. Vol. 25, N° 3, pp. 1-20. Disponible en: <https://doi.org/10.15359/ree.25-3.27>. Recuperado el 11 de junio de 2022.
- Cabrera Ivone y Palacios, Delia. (2020). **Desarrollo de habilidades del pensamiento**. Primera edición Grupo Editorial Éxodo. México D.F. Disponible en <https://elibro.net/es/ereader/umecit/189715?page=6>. Recuperado el 24 de febrero de 2022
- Campos, Agustín. (2007). **Pensamiento crítico: técnicas para su desarrollo**. Primera Edición Editorial Magisterio. Bogotá
- Cañas, Manuel; Pinedo, Ruth y García, Noelia. (2021). La promoción y la enseñanza de las habilidades del pensamiento profundo y visible en las sesiones de educación física en educación primaria. **Revista Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación**. N° 41, pp. 387-398. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7949957>. Recuperado el 11 de junio de 2022.
- Civarolo, Mercedes; Pérez, Mónica y Bruzzo, Carolina. (2019). Prácticas docentes que promueven pensamiento visible y comprensión disciplinar, a partir de expresiones metafóricas. **Revista Anuario Digital de Investigación Educativa**. N° 2, pp 63-73. Disponible en: <http://revistas.bibdigital.uccor.edu.ar/index.php/adv/article/view/4216>. Recuperado el 16 de mayo de 2022.
- Delors, Jacques; Amagi, Isao; Carneiro, Roberto; Chung, Fay; Geremek, Bronislaw; Gorham, William; Savane, Marie; Singh, Karan; Stavenhagen, Rodolfo; Suhr, Myong y Nanzhao, Zhou. (1996). **La educación encierra un tesoro: informe para la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo Veintiuno**. UNESCO.

- Gil, Cristina y Manso, Adrián. (2022). Visibilizar el pensamiento a través de la enseñanza de las ciencias experimentales en educación infantil. **Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias**. Vol. 19, N° 1, pp. 101-120. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92068491001>. Recuperado el 18 de julio de 2022.
- Gómez, Maricelly; Galeano, Catalina y Jaramillo, Dumar. (2015). El estado del arte: una metodología de investigación. **Revista Colombiana de Ciencias Sociales**. Vol. 6, N° 2, pp. 423-442. Disponible en: <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/6843> Recuperado el 20 de marzo de 2022.
- González, Mercedes y Chávez, Blanca. (2020). Creatividad y habilidades de pensamiento: Programa de enriquecimiento para niños con bajo rendimiento intelectual. **Revista Iberoamericana de Psicología**, Vol. 13, N° 1, pp. 163-175. Disponible en: <https://reviberopsicologia.ibero.edu.co/article/view/1626>. Recuperado el 17 de mayo de 2022.
- Guzmán, Rosa; Ghitis, Tatiana y Ruiz, Carolina. (2018) **Lectura y escritura en los primeros años**. Primera edición. Colombia: Universidad de la Sabana.
- Hernández-Sampieri, Roberto y Mendoza, Christian. (2018). **Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta**. Primera edición. México. Mc Graw Hill Education.
- Hernández, Sara. (2018) **Alfabetización audiovisual en educación infantil: propuesta educativa a través de la metodología Thinking Based Learning y la colaboración familiar** (Trabajo de pregrado). Universidad de Cantabria, España. Disponible en <https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/15240>. Recuperado el 22 de mayo de 2022
- Kader, Nur. (2022). **The role of visible thinking routines in Singaporean primary school students' self-efficacy, metacognition, speaking anxiety and academic achievement in speaking** (Doctoral dissertation). National Institute of Education. Singapore, Disponible en: <https://repository.nie.edu.sg/handle/10497/24182>. Recuperado el 20 de julio de 2022.
- Larrosa, Jorge. (2012). **Leer (y enseñar a leer) entre las lenguas. Veinte fragmentos (y muchas preguntas) sobre lenguaje y pluralidad**. En: Hoyos, G. (2012). **Filosofía de la educación** (277-292). Primera edición. España Editorial Trotta.
- Lipman, Matthew; Sharp, Ann y Oscayan, Frederik. (1998). **La filosofía en el aula**. Segunda Edición, Ediciones de la Torre. Madrid
- López, Laura y de Pro Bueno, Antonio. (2020). Pensamiento visible en

- educación inicial: Transformaciones para el siglo XXI. **Revista Horizontes Pedagógicos**. Vol. 22, N° 2, pp. 61-68. Disponible en: <https://doi.org/10.33881/0123-8264.hop.22203>. Recuperado el 27 de junio de 2022.
- Manassero, Antonia y Vázquez, Ángel. (2020). Evaluación de destrezas de pensamiento crítico: Validación de instrumentos libres de cultura. **Revista Tecné, Episteme y Didaxis. TED**. N° 47, pp 15-32. Disponible en: <https://doi.org/10.17227/ted.num47-9801>. Recuperado el 18 de mayo de 2022.
- Marín, Sebastián; Gualdrón, Elgar y Ávila, Inés. (2021). Culturas de pensamiento para el fortalecimiento de habilidades comunicativas en inglés. **Revista Boletín Redipe**. Vol. 10, N° 9, pp. 296-311. Disponible en: <https://doi.org/10.36260/rbr.v10i9.1442>. Recuperado el 27 de junio de 2022.
- Medina, Rolando; Machado, Libertad y Vivango, Germania. (2018). **Pensamiento crítico: evolución y desarrollo**. Editorial Universo Sur. La Habana. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/umecit/120856?page=3> . Recuperado el 5 de noviembre de 2022.
- Mesquita, Nidia; Martins, Diana y Gamboa, María. (2021). Desenvolver o pensamento crítico em jardim de infância com e através de recursos digitais. **Revista Iberoamericana de Educación**. Vol. 85, N° 1, pp 101-116. Disponible en: <https://doi.org/10.35362/rie8513984>. Recuperado el 11 de junio de 2022.
- Meyer, Emiliano. (2016). **Quehacer para aprender: desarrollo de habilidades del pensamiento**. Primera edición. Grupo Editorial Éxodo. México D.F. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/umecit/173508?page=42>. Recuperado 28 de marzo de 2022.
- Moreno, Erika. (2021). **El aprendizaje basado en el pensamiento como estrategia para el aprendizaje de química orgánica con los estudiantes de sexto semestre de la carrera de pedagogía de las ciencias experimentales química y biología período octubre 2020-marzo 2021** (Trabajo de pregrado). Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/7788>. Recuperado 15 de junio de 2022.
- Moya, Andrés y Ribeiro, Fernanda. (2020). Competencies development based on Thinking-based Learning in software engineering: An action-research. **SBES '20: Proceedings of the XXXIV Brazilian Symposium on Software Engineering**, pp. 680-689. Disponible en: <https://dl.acm.org/doi/proceedings/10.1145/3422392>. Recuperado el 23 de abril de 2022.

- Nieto, Kemberly. (2020). **Perfil del docente en el desarrollo de habilidades metacognitivas en niños preescolares de 3 a 6 años dentro del marco de pensamiento visible** (Trabajo de maestría). Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia. Disponible en: <http://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/80613>. Recuperado el 21 de mayo de 2022.
- Oliva, Andrea. (2020). **El aprendizaje basado en el pensamiento en educación primaria: revisión teórica y descripción del caso del CEIP Odón de Buen de Zuera** (Trabajo de pregrado). Universidad de Zaragoza, Huesca, España. Disponible en: <https://zaguan.unizar.es/record/97793>. Recuperado el 02 de junio de 2022.
- Perkins, David. (2008). Making thinking visible. **Journal Educational Leadership**. Vol. 65, N° 5, pp. 57-61. Disponible en: <http://www.pz.harvard.edu/sites/default/files/makingthinkingvisibleEL.pdf>. Recuperado el 12 de marzo de 2022.
- Perkins, David; Ritchhart, Ron; Tishman, Shari y Palmer, Patricia. (2022). Harvard Graduate School of Education. Project Zero. **Visible Thinking**. Disponible en: <https://shar.es/afG11Y>. Recuperado el 25 de abril de 2022.
- Rancière, Jacques. (1987). **El maestro ignorante. Cinco lecciones sobre la emancipación intelectual**. Segunda edición. Laertes Educación. España.
- Reeves, Rachel. (2018). **Shaping the Cultural Forces to Promote Visible Thinking: Language and Routines** (Doctoral dissertation). Oakland University. Michigan. United States of America. Disponible en: <https://our.oakland.edu/handle/10323/4770>. Recuperado el 13 de mayo de 2022.
- Ritchhart, Ron & Church, Mark. (2020). **The Power of Making Thinking Visible: Practices to Engage and Empower All Learners**. First Edition. Jossey-Bass. United States of America.
- Ritchhart, Ron. (2015) **Creating Cultures of Thinking: The 8 Forces We Must Master to Truly Transform Our Schools**. First Edition. Jossey-Bass. United States of America.
- Ritchhart, Ron; Church, Mark y Morrison, Karin. (2014). **Hacer visible el pensamiento**. Primera Edición, Ediciones Paidós. Buenos Aires.
- Romero, María. (2021). **El aprendizaje del modelo Voss y su evaluación mediante socrático en educación superior** (Tesis doctoral). Universidad de Córdoba, España Disponible en: <https://dialnet.uni.rioja.es/servlet/dctes?cdigo=307422>. Recuperado el 11 de junio de 2022.

- Ruiz, Manuel. (2018). Aprendizaje basado en el pensamiento: su aplicación en la docencia del derecho penal. **Revista de Educación y Derecho**. N° 18, pp 1-19 Disponible en <https://revistes.ub.edu/index.php/RED/article/view/22921>. Recuperado el 30 de mayo de 2022.
- Salmon, Ángela. (2014). **Hacer visible el pensamiento para promover la escritura**. En: Guzmán, Rosa (Comp). **Lectura y Escritura. Cómo se enseña y se aprende en el aula**. Primera edición. Dirección de publicación. Universidad de la Sabana. Colombia.
- Salmon, Ángela. (2017) El desarrollo del pensamiento en el niño para escuchar, hablar, leer y escribir. **Revista Electrónica Leer, Escribir y Descubrir**. Vol. 1. N° 2, pp. 4-18. Disponible en: <https://digital-commons.fiu.edu/led/vol1/iss2/1>. Recuperado el 12 de mayo de 2022.
- Sanz, Rebeca; Berrón, Elena y Monreal, Inés. (2021). Aplicación de rutinas de pensamiento visible como estrategia para mejorar el análisis musical y la interpretación con la flauta dulce. **Revista ArtsEduca**. N° 30, pp 9-26. Disponible en: <https://doi.org/10.6035/artseduca.5743>. Recuperado el 21 de junio de 2022.
- Sepúlveda, Yerko; Soto, María, y Hernández, Rubén. (2018). Visibilización del pensamiento: una experiencia de implementación pedagógica. **Revista de Gestión de la Innovación en Educación Superior REGIES**. Vol. 3, pp. 115-148. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7306679>. Recuperado el 12 de mayo de 2022.
- Suárez, Francisco. (2020). **Los organizadores gráficos como estrategia didáctica para la enseñanza de la contaminación atmosférica en el grado 10° de la Institución Educativa Finca la Mesa** (Trabajo de maestría). Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Colombia. Disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/78507>. Recuperado el 15 de junio de 2022.
- Swartz, Robert. (2018a). **Pensar para aprender en el aula. Lecciones de aprendizaje basado en el Pensamiento (TBL) para Educación Primaria**. Primera edición. Ediciones SM, España.
- Swartz, Robert. (2018b). **Pensar para aprender. Como transformar el aprendizaje en el aula con TBL**. Primera edición. Ediciones SM, España.
- Swartz, Robert; Costa, Arthur; Beyer, Barry y Reagan, Rebeca. (2017). **El aprendizaje basado en el pensamiento. Como desarrollar en los alumnos las competencias del siglo XXI**. Ediciones SM, España.



- Tajudin, Nor'ain; Zamzami, Zamzana & Othman, Ruslina. (2019). Thinking-Based Learning Module for Enhancing 21st Century Skills. **International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE)**. Vol. 8, N° 6S4, pp. 397-401. Disponible en: <https://www.ijitee.org/wp-content/uploads/papers/v8i6s4/F10800486S419.pdf>. Recuperado el 12 de marzo de 2022.
- Torrecilla, José; Gutiérrez; Belén & Cancilla, John. (2021). Thinking-Based Learning at Higher Education Levels: Implementation and Outcomes within a Chemical Engineering Class. **Journal of Chemical Education**. Vol. 98, N° 3, pp. 774-781. Disponible en: <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.0c00283>. Recuperado el 18 de junio de 2022.
- Va Alcón, María. (2020). **Aprendizaje basado en el pensamiento, propuesta didáctica a través de rutinas de pensamiento para la etapa de educación infantil** (Trabajo de pregrado). Universidad Católica de Valencia, Valencia, España. Disponible en: <https://riucv.ucv.es/handle/20.500.12466/2239>. Recuperado el 29 de mayo de 2022.

## Encuentro Educativo

e-ISSN 2731-2429 ~ Depósito legal ZU2021000152

Vol. 29 (2) julio - diciembre 2022: 299-318

---

# Neurociencias: aportes para el mejoramiento de la lectura crítica en estudiantes de básica primaria

*Rosmira Teresa Jácome Delgado<sup>1</sup> y Hernán Guzmán Murillo<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>Doctorado en Ciencias de la Educación con Énfasis en Investigación, Evaluación y Formulación de Proyectos Educativos. Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología. Panamá-Panamá*

*<sup>2</sup>Universidad de Córdoba. Montería-Colombia*

rosmirajacome@umecit.edu.pa;

hernanguzmanm@universidad.unicordoba.edu.co

<https://orcid.org/0000-0002-2416-8014>; <https://orcid.org/0000-0002-6757-4549>

---

## Resumen

En los tiempos actuales, las neurociencias se abren más espacio en el campo educativo; cada día son más los docentes que valoran sus beneficios al entender cómo aprenden los estudiantes y la influencia en el desarrollo de sus procesos cognitivos, particularmente en la comprensión del mundo que los rodea a través de la lectura con sentido reflexivo y analítico. Este conocimiento les permite a los educadores enseñar de una manera más eficaz. El interés en analizar las neurociencias y sus contribuciones a la educación sirve para ayudar a diseñar currículos más ajustados a los requerimientos reales de los alumnos y de la comunidad donde viven. El objetivo del presente artículo fue establecer los aportes de las neurociencias para el mejoramiento de la lectura crítica en estudiantes de básica primaria. Se fundamentó en los hallazgos de autores como López (2019), Guillén (2017), Mora (2017), Caicedo (2016), Ortiz (2016), Benítez y Gaibor (2012). La metodología aplicada tuvo un enfoque cualitativo, interpretativo, documental, con alcance descriptivo. Se destaca la importancia y la necesidad de acercar a los maestros al conocimiento de las neurociencias y del predominio que tienen las funciones del cerebro en el aprendizaje; de forma tal que logren mejorar los procesos formativos y apliquen estrategias didácticas innovadoras y pertinentes para el fortalecimiento de la lectura crítica en los educandos.

**Palabras claves:** Neurociencias; neuroeducación; lectura crítica; estrategias didácticas; diseño curricular.

## Neurosciences: contributions for the improvement of critical reading in elementary school students

---

### Abstract

In current times, neurosciences open more space in the educational field; every day there are more teachers who value its benefits by understanding how students learn and the influence on the development of their cognitive processes, particularly in understanding the world around them through reading with a reflective and analytical sense. This knowledge enables educators to teach more effectively. The interest in analyzing neuroscience and its contributions to education serves to help design curricula more adjusted to the real requirements of students and the community where they live. The objective of this article was to establish the contributions of neuroscience for the improvement of critical reading in elementary school students. It was based on the findings of authors such as López (2019), Guillén (2017), Mora (2017), Caicedo (2016), Ortiz (2016), Benítez and Gaibor (2012). The applied methodology had a qualitative, interpretive, documentary approach, with a descriptive scope. The importance and the need to bring teachers closer to the knowledge of neuroscience and the predominance of brain functions in learning are highlighted; in such a way that they manage to improve the training processes and apply innovative and relevant didactic strategies for the strengthening of critical reading in students.

**Keywords:** Neurosciences; neuroeducation; critical reading; didactics strategies; curricular design.

### Introducción

Cuando se dice que un niño no lee bien, usualmente se refiere a que no hace las debidas entonaciones respetando los signos de puntuación, lo hace de forma mecánica o no comprende lo que lee; esto ocasiona dificultades tanto en la escritura como en la adquisición de nuevos aprendizajes. Leer involucra procesos cognitivos complejos con gran actividad

cerebral, que provee información, educación, satisfacción y distracción. En este sentido, López (2019:37) afirma que “*la lectura solamente puede llevarse a cabo porque el cerebro humano es extraordinariamente plástico para establecer nuevas conexiones en estructuras cerebrales ya existentes*”. Los seres humanos nacen con un cerebro programado para hablar, pero no para leer y escribir; por lo tanto, se debe recibir una

formación adecuada para realizar esta acción. Esto conlleva a fortalecer los métodos de aprendizaje adecuados para iniciar con la enseñanza de la lectura.

Como docentes en ejercicio, cada día evidenciamos las dificultades que se presentan con la lectura en las aulas de clase. Al respecto, Caicedo (2016) sostiene que son notorios en algunos estudiantes problemas de *dislexia*, donde existe desconexión de los circuitos neuronales de lectura; *dislalia*, referido a un trastorno de pronunciación; sumado a la falta de deseo y motivación por leer. Es importante resaltar que estas dificultades se presentan no solo en educación primaria, sino también en secundaria y en ciertas ocasiones, a nivel universitario.

Frente a la lectura crítica es preciso destacar que se deben diseñar estrategias que promuevan la competencia lectora y den como resultado un aprendizaje significativo en los niños. Por esto, es imprescindible que desde los primeros años de escolaridad exista un acercamiento a la lectura, crear hábitos y desarrollar un interés para que los niños tengan curiosidad y amor hacia esta. Se necesita entonces, una escuela transformadora, que anhela cambios y liberación, como la soñada por Paulo Freire, mencionado por Ocampo (2008); donde los educadores se comprometan en su praxis con una pedagogía que implemente estrategias didácticas motivadoras, que despierten la curiosidad por aprender. Tal como lo expone Masapanta (2016:8)

“la lectura juega un papel muy importante en el pensamiento y conducta de cada individuo y por ende en la sociedad”. Es primordial el fortalecimiento del hábito lector en los niños desde la infancia, ya que les permite desarrollar habilidades cognitivas como analizar, inferir y reflexionar, y al mismo tiempo disfrutar.

Cada vez más son publicados los hallazgos sobre las neurociencias y sus contribuciones al campo educativo, que posibilitan comprender y mejorar la enseñanza y el aprendizaje. Por ello se hace necesario que docentes y directivos conozcan los resultados de las diferentes investigaciones tanto en psicología como en neurociencias, sobre este tema, con la finalidad de desarrollar nuevos métodos y técnicas de enseñanza más efectivos, que conlleven a mejores rendimientos académicos de los alumnos. Gracias a los aportes de la neuroeducación, la psicología cognitiva ha ganado espacios en los procesos formativos. Particularmente, los hallazgos en neurociencias están permitiendo implementar nuevas estrategias de intervención en la detección temprana de problemas del lenguaje y pensamiento, que conducen a dificultades lectoras (Caicedo, 2017; Ortiz, 2016).

La Institución Educativa Leónidas Acuña (Colombia), hacia la cual está dirigida la investigación, no es ajena a esta situación. Diversos estudiantes muestran dificultades en la habilidad lectora, según reportes de las *pruebas Saber* en

lectura. Se percibe que éstos no desarrollan un nivel de lectura adecuado, aunado a que los maestros no hacen uso de estrategias de enseñanza idóneas. En este sentido, de acuerdo la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, OCDE, (2017), en las pruebas realizadas a nivel internacional en el Programa para la Evaluación Internacional de alumnos (PISA), donde se evalúan tres competencias: lectora, matemática y científica, los resultados para Colombia en los niveles que competen a la lectura, reflejan un rendimiento menor que la media de la OCDE (Organization for Economic Cooperation and Development, OECD, 2018).

Ese escenario evidencia la necesidad de que el docente se apropie del tema de las neurociencias y sus aportes al fortalecimiento de la comprensión lectora; logre diseñar e implementar estrategias didácticas dentro del aula de clase y fuera de ellas, mejorando no solo la lectura sino el pensamiento crítico en los niños durante sus primeros años de vida, claves en la adquisición de aprendizajes. Por lo que el objetivo del presente artículo fue establecer los aportes de las neurociencias para el mejoramiento de la lectura crítica en estudiantes de básica primaria.

## **Fundamentación teórica**

El presente trabajo se fundamentó en tres categorías: neurociencias, lectura crítica y estrategias didácticas. Además,

se describen conceptos como: neurociencias, neuroeducación, cerebro, niveles de lectura crítica (literal, inferencial, textual), didáctica, estrategias didácticas y diseño curricular.

## **Neurociencias**

En los últimos años los hallazgos de las neurociencias, entendidas como el conjunto de ciencias que estudian el cerebro y la conducta, han motivado a que desde al ámbito educativo se centre la mirada en el conocimiento del sistema nervioso de los individuos. Es así que los maestros poco a poco han venido reconociendo su importancia y contribución por mejorar los procesos formativos, viéndolas como una disciplina que puede ofrecer respuestas y herramientas a las necesidades de la enseñanza actual. En este sentido, se plantea una visión desde diferentes autores y sus contribuciones de cómo las neurociencias han venido evolucionando y tomado mayor interés y relevancia en la educación de las personas.

Según Soto (2016), la historia de las neurociencias nace gracias a los aportes de las investigaciones de Ramón y Cajal en 1905, permitiendo abrir un nuevo camino sobre el estudio del cerebro al presentar una teoría revolucionaria llamada la *doctrina de la neurona*, sustentada en que el tejido cerebral está compuesto por células individuales. Esto abrió las nuevas sendas de las neurociencias y estableció la importancia de las bases biológicas en las dimensiones cognitiva, conductual y emocional del ser humano.

El desarrollo de las neurociencias en los últimos veinte años ha constituido un estímulo para abordar la didáctica y el aprendizaje; además, aportan evidencias que ponen de manifiesto que lo que sentimos, decimos y hacemos representan conexiones neuronales reestructuradas de forma continua en el cerebro (Ortiz, 2016; Ibarrola, 2013). Es preciso entonces, que los docentes se familiaricen con los términos de este campo del saber, indaguen estrategias y técnicas de enseñanza y aprendizaje en consonancia con sus propuestas, para hacer del acto educativo un proceso más eficaz.

En este contexto, López y Santiuste (2008) mencionan que la combinación entre neurociencia y educación abre nuevos caminos, que con tiempo y esfuerzo desarrollarán los fundamentos del campo que une mente, cerebro y educación. Pero estas exploraciones son cada vez más importantes tanto para la ciencia como para la educación; así, surgen algunas interrogantes sobre ¿Qué sucede en nuestro cerebro mientras leemos? ¿Qué conocimientos podemos obtener sobre este órgano para construir métodos de enseñanza efectivos para la lectura? ¿Cómo mejorar las dificultades del acto lector? En atención a lo planteado, Caicedo (2016:17), señala:

... la neuroeducación ha ganado terreno en las diferentes intervenciones de programas educativos, ya que ella se centra en la comprensión de cómo aprendemos y cómo esta información se puede usar para desarrollar métodos de enseñanza más efectivos para guiar las propuestas de nuevos currículos y

la generación de políticas educativas basadas en evidencias derivadas de los resultados de la investigación en esas áreas.

De este modo, se puede inferir que, los actuales estudios proporcionan respuestas de mucho valor y relevancia a las preguntas sobre cuál es la metodología más adecuada para enseñar a leer y escribir y cómo corregir los métodos poco efectivos utilizados en las aulas para tal fin. Al mejorar las prácticas pedagógicas de los maestros desde el conocimiento y los aportes de la neuroeducación cognitiva es posible transformar y fortalecer la calidad educativa, favoreciendo en todo momento al aprendiz.

Se destaca que, aunque los aportes de las neurociencias a la enseñanza y aprendizaje no son nuevos, sí el interés por conocerlos y aplicarlos por parte de los docentes. Las investigaciones realizadas sobre el tema tienen también un incentivo particular en el campo educativo por sus contribuciones al conocimiento de las bases biológicas del desarrollo cerebral de los seres humanos (Terigi, 2016).

## **Neuroeducación**

Cada día hay más educadores preocupados por diseñar y poner en práctica estrategias pedagógicas que despierten atracción en sus estudiantes y sean más protagonistas de su propio aprendizaje. Por esto, en esta época de cambios e innovación educativa, toma mayor importancia la neuroeducación; el nacimiento

de esta nueva disciplina involucra diferentes participaciones de las neurociencias, la psicología y la educación, con el fin de optimizar el acto educativo.

En opinión de Cumpa (2019:32), la neuroeducación es *“la disciplina que tiene como objetivo el desarrollo de nuevos métodos de enseñanza y aprendizaje combinando pedagogía, neurobiología y ciencias cognitivas”*. Es un campo que cada día se abre camino entre investigadores y maestros por su aplicabilidad en la enseñanza y la forma cómo aprende el cerebro de los educandos; de allí el deseo de conocer sus fundamentos y beneficios en la escuela.

Mora (2017) considera la neuroeducación como un nuevo enfoque de enseñanza con énfasis en el cerebro; es aprovechar los conocimientos de su funcionamiento, integrando áreas como la psicología y la medicina; todo esto en un intento por mejorar el aprendizaje y la memoria de los estudiantes, así como la práctica docente; pero es fundamental implementar estrategias didácticas que emocionen, despierten la curiosidad y la atención de los alumnos, porque difícilmente se aprende algo que no se quiere. Al respecto, Guillén (2017) expresa que las reformas educativas son necesaria y posibles, al profundizar más allá de lo cognitivo y atender los requerimientos sociales, emocionales y físicos de los aprendices. Estos aspectos se pueden alcanzar mediante un enfoque integrador y transdisciplinar como la neuroeducación; esta permite mejorar la enseñanza

y el aprendizaje a partir de los conocimientos sobre el funcionamiento del cerebro.

La figura 1 muestra las disciplinas que integran y benefician a la neuroeducación: neurociencias, psicología y pedagogía. Son relevantes las contribuciones de cada una de ellas para crear un nuevo campo que mejore los procesos de aprendizaje, y deben ser conocidas por los educadores para implementar estrategias didácticas pertinentes y adecuadas en las aulas de clase, adaptadas a las necesidades e interés reales de los alumnos.

## **El cerebro**

El cerebro es de acuerdo con Geffner (2016:1) *“el órgano que nos hace pensar, sentir, desear y actuar. Es el asiento de múltiples y diferentes acciones tanto conscientes como no conscientes, que nos permite responder a un mundo en continuo cambio y que demanda respuestas rápidas y precisas”*. Es el órgano más complejo de los seres humano. Comprender el cerebro y la manera cómo este aprende es trascendental y debe convertirse en prioridad para los maestros, de esta forma podrán saber cómo y cuál es la mejor manera de enseñar a sus educandos y una forma de mantenerlos motivados por aprender. Se trata entonces de proponer nuevos modelos educativos que realicen aportes a la formación de los niños de básica primaria, especialmente al fortalecimiento de la lectura, de forma comprensiva.



**Figura 1. Disciplinas que integran la neuroeducación**

Fuente: Guillén (2017)

## Leer

Según la Real Academia Española, RAE, (2021), leer es comprender el significado de los símbolos empleados en la escritura; es entender e interpretar un texto; es descubrir los sentimientos de alguien o algo que ha realizado mediante un código de signos. En síntesis, leer no es repetir letras y signos; se debe comprender la lectura mediante procesos cognitivos, que fortalezcan el pensamiento crítico. Al respecto, Cassany (2013:25), plantea:

... la concepción más moderna y científica es la visión de que leer es comprender. Para comprender es necesario desarrollar varias destrezas

mentales o procesos cognitivos: anticipar lo que dirá el escrito, aportar nuestros conocimientos previos, hacer hipótesis y verificarlas, elaborar inferencias para comprender lo que sólo se sugiere, construir un significado, etc.

Ese autor explica que leer no es solo darles sonido a las palabras; consiste en comprender, mediante procesos cognitivos que capacitan al lector de dar un significado y realizar una construcción propia de lo que está leyendo. Al respecto, se evidencia en los estudiantes de básica primaria, las serias dificultades que presentan para desarrollar una lectura com-



prensiva, por la falta de un análisis y razonamiento de los textos que leen. Esta situación amerita transformar la práctica docente y buscar alternativas de incentivar y motivar a los educados hacia la lectura, mediante el uso de estrategias didácticas que llamen su atención, permitan el desarrollo y fortalecimiento de la lectura y del pensamiento reflexivo.

### **Lectura crítica**

Esta expresión implica la habilidad de ser un lector crítico, con destrezas de entendimiento, comprensión y discernimiento. Además, la este tipo de lectura permite fomentar al pensamiento crítico, que cumple un papel primordial en la formación de los educandos de básica primaria y los demás niveles educativos, para que, como futuros profesionales, aporten grandes beneficios a sí mismo y a la sociedad en general. En palabras de Masapanta (2016:8):

La lectura crítica surge del ejercicio intelectual que supone hace inferencias sobre la misma, sea simple o compleja; sin ser la libre opinión del lector, es un medio en donde el estudiante desarrolla con mayor intensidad el vocabulario, volviéndose un cuestionador constructivista con autonomía de pensamiento.

De esta manera, la lectura crítica permite el análisis reflexivo, analítico y dinámico, no sólo el simple acto de leer un contenido. Por otro lado, perfecciona las competencias de vocabulario, ortografía, imaginación, creatividad, concentración. En consecuencia, es necesario

afianzar y direccionar las estrategias hacia la formación de esta habilidad; desde las directivas institucionales se deben evaluar los currículos y realizar los ajustes pertinentes que fortalezcan la lectura crítica.

En este sentido y de acuerdo a la Serie de Lineamientos Curriculares de la Lengua Castellana, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) (2018) de Colombia, se establecen tres niveles de lectura, explicadas a continuación.

### **Lectura literal**

Este es un nivel de lectura inicial que decodifica de modo básico de la información. Una vez que se recupera la información, se pasa a otras formas de interpretación que exigen desarrollar pre-saberes y valoraciones. Es conocido también como el nivel básico de lectura, centrado en las ideas y la información que está claramente expuesta en el texto que se lee.

### **Lectura inferencial**

Este nivel exige hacer hipótesis y descubrir intenciones en los textos, más allá de lo que las palabras expresan. Se realizan deducciones e interpretaciones usando varios elementos del entorno, de la cultura y de los conocimientos previos. Esta lectura refiere a la capacidad de comprender alguna parte del texto (no explícito) a partir del significado del resto; por lo tanto, se hace necesario que la persona que lee analice y entienda a partir de sus conocimientos y experiencias.

## Lectura crítica intertextual

Es un nivel de valoración que exige tomar posición crítica entre textos o situaciones. Este tipo de lectura permite rescatar los principales elementos o ideas de un texto, así como organizarlos, resaltando los elementos principales.

Se destaca que, los resultados de las pruebas SABER, en Colombia, demuestran las deficiencias de los estudiantes en los últimos años en la lectura crítica. No hay una adecuada interpretación y producción de textos, sumado a esto existe una apatía por desarrollar un pensamiento reflexivo. Esta tarea está pendiente aún en las instituciones educativas, de ahí la importancia de estas investigaciones.

## Didáctica

Este término ha sido objeto de estudio a lo largo de muchos años, por investigadores, pedagogos y maestros. Al respecto, Casasola (2020), analiza el tema y sintetiza la didáctica como instruir, explicar, hacer, saber, demostrar, aprender y enseñar. La didáctica se divide en general y especial. La primera, estudia las bases y fundamentos de esta ciencia; integra los principales elementos del acto didáctico, como principios, técnicas, modelos, estrategias, aplicables a contextos y niveles escolares diferentes. La especial, trata sobre contenidos curriculares de un área específica; puntualiza la creación de estrategias específicas para lograr que el proceso de enseñanza y aprendizaje sea el más conveniente

En opinión de Camilloni (2008:22), la didáctica es “*una disciplina teórica que se ocupa de estudiar la acción pedagógica, es decir, las prácticas de la enseñanza, que tiene como misión describirlas, explicarlas, fundamentar, enunciar normas para la mejor resolución de problemas que estas prácticas plantean a los profesores*”. Además de ser esencial en la labor docente, amplía el conocimiento pedagógico y mejora de continuamente el proceso de enseñanza y aprendizaje, transforma e innova el quehacer pedagógico, desarrolla competencias y motiva a los educandos.

Así mismo, la didáctica tiene en cuenta al maestro, al estudiante y sus necesidades reales, sus intereses, el contexto en el que se enseña; facilitando de esta forma, el logro de los objetivos de aprendizaje que conllevan éxito educativo. Busca el desarrollo formativo de los alumnos, mediante un entorno cultural didáctico, basado en una actitud indagadora de educadores y colaboradores (Medina, 2009).

## Estrategias didácticas

El aprendizaje debe estar lleno de emociones; la motivación y el entusiasmo siempre deben estar presentes tanto en el maestro como en sus estudiantes. Como lo mencionan Ibarrola (2013) y Mora (2017), el aprendizaje en el aula debe ser emocionante; sin emoción no hay atención, interés, curiosidad ni memoria. Sin embargo, la educación siempre se ha centrado en lo cognitivo, dejando de lado la base emocional; en

muchas ocasiones, factores como el estrés y la depresión no tienen los métodos adecuados por parte de docentes y directivos, que faltos de conocimientos y herramientas pedagógicas pertinentes, abordan de manera inadecuada esta problemática.

Según Benítez y Gaibor (2012) y Orellana (2017), las estrategias didácticas son los métodos, herramientas que utilizan los educadores para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje; involucran los objetivos, contenidos, actividades, cronograma, los recursos. La definen también como arte o técnica de planificar y dirigir, además de ofrecer claridad en cómo se debe orientar el desarrollo de los procedimientos para alcanzar las metas formativas. Pueden ser entendidas como un proceso planificado de la enseñanza, en el cual cada profesor selecciona diferentes métodos, herramientas, técnicas, que lo van ayudar alcanzar los fines propuestos para sus alumnos; estas estrategias diseñadas e implementadas deben tener en cuenta las verdaderas necesidades, los estilos de aprendizaje, así como sus intereses por aprender; para esto, el docente debe reflexionar sobre sus praxis e implementar acciones que conlleven al éxito.

### **Práctica docente**

La práctica docente se relaciona con diferentes elementos, procesos cognoscitivos, afectivos, y conductuales que se encuentran en el entorno educativo y que en ocasiones se convierte en algo

complejo; su labor trasciende más allá del actuar pedagógico, también involucra elementos sociales, institucionales, políticos, así como las características de los alumnos y su ambiente. Por lo anterior, el maestro no solo debe hacer uso de estrategias didácticas y pedagógicas, además debe reflexionar sobre sus acciones formativas, para mejorar su praxis profesional. Al respecto, Davini, (2015:29) expresa:

Cuando hablamos de «prácticas» no nos estamos refiriendo exclusivamente al desarrollo de habilidades operativas, técnicas o para el «hacer», sino a la capacidad de intervención y de enseñanza en contextos reales complejos ante situaciones que incluyen distintas dimensiones y una necesaria reflexión, a la toma de decisiones y, muchas veces, hasta al tratamiento contextualizado de desafíos o dilemas éticos en ambientes sociales e institucionales.

Para que la práctica docente sea bien aprovechada, el profesor debe estar en continua formación profesional, esto le ayudará desde la planeación y uso de estrategias didácticas, tener buena relación con sus educandos, enfrentar situaciones y tomar decisiones algunas veces en contextos que se tornan complejos. Se necesita también directivos escolares que apoyen a sus educadores y una constante evaluación de su labor; así podrá realizar ajustes o continuar usando las estrategias que mejor le hayan funcionado.

## Diseño curricular

El diseño curricular permite realizar la programación y organización del plan de estudios para desarrollar las actividades educativas y lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes; además facilita al maestro orientar de una forma organizada la teoría y práctica del área que administra. Para Tovar y Sarmiento (2011:55), *“el diseño del currículo es un proceso eminentemente investigativo, tanto de construcción conceptual como de aplicación. De la manera como se lleve a cabo el proceso, dependerán en gran medida el éxito, la calidad y la pertinencia del plan elaborado”*. Esto hace posible tomar decisiones por anticipado sobre lo que se va a enseñar, cómo se va a enseñar, para qué se enseña y cómo se puede evaluar; busca dar respuesta a problemas que se presentan y requiere ser dinámico ya que exige constantes cambios de acuerdo a las necesidades del entorno.

En síntesis, el diseño curricular es una guía que permite organizar y desarrollar el plan educativo de cada institución; representa una necesidad por la implementación de modelos de enseñanza innovadores, invitando a los docentes investigar, organizar, llevar un control de todas las actividades y estrategias metodológicas, prácticas y procesos de evaluación que desarrolla dentro y fuera del aula, para alcanzar los objetivos de enseñanza y aprendizaje, y mejorar la calidad educativa de todos los niños y jóvenes en las diferentes instituciones educativas del mundo entero.

## Metodología

La investigación se desarrolló de acuerdo a un proceso de revisión bibliográfica, con alcance descriptivo, que según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), implica detectar, consultar y obtener las referencias y otros documentos, impresos y electrónicos, útiles para los propósitos del trabajo. Al mismo tiempo se especifican propiedades y características del tema tratado, en un contexto determinado.

Se extrajo y recopiló la información relevante y necesaria para dar respuesta al objetivo planteado, mediante una búsqueda documental teniendo en cuenta la temática, palabras clave y la selección intencional de tres categorías de análisis, correspondientes al estudio realizado: neurociencias, lectura crítica y estrategias didácticas. Para ello, de acuerdo a Gómez-Luna et al. (2014) se realizó la búsqueda, organización y análisis de la documentación seleccionada para su posterior estructuración y sistematización.

## Resultados y discusión

Los aportes que las neurociencias realiza a la educación son cada día más valorados por el sector educativo; los diferentes hallazgos en las distintas investigaciones resaltan la importancia de que los educadores conozcan más sobre el cerebro y cómo este aprende; de la influencia que tienen las emociones en la

enseñanza; de crear un aula donde se generen y expresen emociones positivas.

En el cuadro 1, se muestran las tres categorías seleccionadas: neurociencias,

lectura crítica y estrategias didácticas, cada una con sus subcategorías y aportes más significativos a la educación.

**Cuadro 1. Categorías de análisis del estudio realizado**

Categorías	Subcategorías	Aportes a la educación
Neurociencias	Cerebro  Neuroeducación  Psicología educativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representan un conjunto de ciencias dedicada a estudiar el cerebro humano, su estructura, funcionamiento y cómo aprende, teniendo presente las emociones y sentimientos de los estudiantes.</li> <li>• Pone la ciencia al servicio de los procesos educativos para mejorarlos.</li> <li>• Gracias a los avances en neurociencias nació la neuroeducación, que brinda a los docentes un mayor conocimiento sobre el cerebro, su desarrollo y los mecanismos de aprendizaje.</li> <li>• La neuroeducación busca dar una visión óptima a la enseñanza dando relevancia a la funcionalidad del cerebro.</li> <li>• La psicología educativa ha permitido un nuevo enfoque de la enseñanza y el aprendizaje, al considerar los procesos mentales de la cognición, la conducta y las emociones.</li> </ul>
Lectura crítica	Lectura  Niveles de lectura: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura literal.</li> <li>• Lectura Inferencial.</li> <li>• Lectura crítica Intertextual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acto complejo que solo realizan los seres humanos, necesarios en actividades escolares.</li> <li>• Implica el ejercicio de habilidades mentales superiores como predecir, inferir, analizar, requeridos por los alumnos para su desarrollo cognitivo.</li> <li>• La comprensión lectora representa un aspecto ineludible para alcanzar un óptimo rendimiento académico.</li> <li>• Creación de hábitos lectores pertinentes.</li> <li>• Permite la decodificación de la información, de-</li> </ul>

		<p>ducciones, interpretaciones, reflexiones y formulación de hipótesis.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leer críticamente involucra los saberes previos del lector, su criterio y análisis de lo leído.</li> <li>• Fortalece el pensamiento crítico, indispensable en la formación de los estudiantes.</li> </ul>
<p>Estrategias didácticas</p>	<p>Didáctica</p> <p>Práctica docente</p> <p>Diseño curricular</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizan aportes significativos a las metodologías educativas.</li> <li>• Guían al profesor en su práctica, dirigiendo su quehacer diario para el logro de los objetivos académicos.</li> <li>• Orientan la forma de llevar a cabo las actividades escolares, a través de herramientas didácticas eficaces.</li> <li>• El diseño curricular brinda propuestas que dirigen acciones de manera flexible.</li> <li>• Conducen a los educadores a prepararse adecuadamente para diseñar e implementar estrategias, técnicas y recursos didácticos necesarios en las aulas de clase para garantizar un aprendizaje significativo en sus educandos, valorando sus emociones y sentimientos.</li> <li>• El diseño de las estrategias debe considerar diferentes factores: personales, sociales, económicos, ambientales, que afectan a los alumnos para que su puesta en marcha tenga el éxito educativo esperado.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia (2022)

Es trascendental destacar, dentro de los principales fines de la educación para el siglo XXI está priorizar y fortalecer el pensamiento crítico, a través del desarrollo de la lectura crítica, con el fin de formar mejores ciudadanos, preparados para los retos que se le presenten. Algunos aspectos

mostrados en el cuadro 1, se corresponden a lo expuesto por López (2019), Gallego (2019), Mora (2017) y Guillén (2017), relacionado con los aportes de las neurociencias y la neuroeducación a los sistemas educativos y de la necesidad de una educación emocional que conlleve a la construc-

ción de aprendizajes activos y significativos, a través de orientaciones a los docentes para diseñar e implementar en las aulas de clase estrategias didácticas que incorporen los conocimientos de las neurociencias, del cerebro, su funcionamiento e influencia en los pensamientos, acciones, motivaciones, lectura comprensiva y crítica de los alumnos, mejorando así la calidad educativa que tanto espera y desea la sociedad.

Se resalta particularmente, en el caso de la lectura crítica, en la Institución Educativa Leónidas Acuña de Colombia, los resultados en pruebas externas e internas, demuestran el bajo nivel de análisis comprensivo de los estudiantes, la falta de interés por

leer y de construir un pensamiento crítico que mejore su rendimiento académico, no solo en la asignatura de lengua castellana, sino también en todas las áreas del conocimiento. En tal sentido, se hace evidente las opiniones de Benítez y Gaibor (2012) y Orellana (2017), sobre la tarea fundamental que tienen los formadores por innovar su práctica pedagógica, a través del diseño e incorporación en sus actividades diarias, de estrategias didácticas adaptadas a las necesidades, intereses y requerimientos de sus educandos.

En el cuadro 2, se exponen los aportes que realizan las neurociencias y las estrategias didácticas pertinentes para el mejoramiento de la lectura crítica, establecidos del análisis teórico realizado a las fuentes consultadas.

**Cuadro 2. Aportes de las neurociencias en el mejoramiento de la lectura crítica a través de estrategias didácticas**

Aportes de las neurociencias	Estrategias didácticas	Mejoramiento en la lectura crítica
Funciones del cerebro y cómo aprende.	Planteamiento de situaciones que involucren análisis reflexivo, analítico y dinámico.	Comprensión lectora, reconocimiento de palabras, aumento del vocabulario.
Activación de los circuitos cerebrales que estimulan la conciencia semántica y morfológica.	Basadas en el estudio de los fonemas como unidades más pequeñas que conforman las palabras	Reflexión sobre el significado de las palabras.
El cerebro en desarrollo se beneficia de las instrucciones explícitas.	Estrategias claras y precisas para extraer el contenido y la estructura del texto.	Comprensión y análisis crítico de contenido.

Cambios significativos en el cerebro y en el procesamiento cognitivo.	Lectura repetida de una gran variedad de textos.	Autorregulación en la lectura. Aprendizaje de nuevas palabras relativas a conceptos nuevos.
Atención, percepción y memoria son procesos cognitivos cercanos al funcionamiento lector.	Estímulos presentes a través de diferentes canales sensoriales; lectura guiada, silenciosa y oral. Se provee ayuda cuando se considera necesario.	Facilita la automatización del reconocimiento de palabras. El acto lector llega a ser automático y fluido.
Neurocurrículo y neuroclase.	Uso de estructuras didácticas macrocurricular, mesocurricular y microcurricular. Resumen de textos, preguntas y respuestas, predicciones, argumentaciones.	Comprensión lectora, interpretación del contenido y desarrollo del pensamiento crítico.
El sistema límbico regula las emociones, la memoria y el comportamiento.	Crear y mantener ambientes enriquecidos, desde lo emocional y afectivo. Uso de recursos digitales que llamen la atención e incentiven.	Favorece el interés por la acción lectora y la construcción de significados.
El cerebro humano como un órgano social	Trabajos cooperativos y colaborativos. Afecto positivo hacia la lectura.	Construcción de habilidades lectoras compartidas. Incremento del vocabulario.
Desarrollo del sistema psicomotor.	Implementación de estrategias que desarrollen funciones físicas, sensoriales, afectivas e intelectuales.	Concentración en los mecanismos lectores.
Impulso de procesos psicológicos básicos y superiores; conexiones sinápticas.	Actividades lectoras retadoras, que generen curiosidad. Búsqueda del significado de palabras utilizando el contexto o mediante el diccionario.	Interpretación, reconocimiento de relaciones lógicas y semánticas de los textos. Conciencia de nuevas palabras.
Las emociones positivas inciden en la memoria y capacidades cognitivas.	Lecturas motivadoras, evitando en todo momento la ansiedad, la preocupación y el estrés.	Se fortalece la memoria activa y el recuerdo del texto leído.



Liberación del cerebro de endorfina, serotonina, dopamina y oxitocina.	Actividades lectoras con dramatizaciones.	Se incrementa la felicidad y el deseo por leer. Concentración durante la lectura.
Detección precoz de dificultades lectoras, como dislexia o tartamudez, para evitar daños emocionales.	Evaluación de lectura al iniciar el año escolar.	Refuerzo lector a través de ayuda especializada.

Fuente: Elaboración propia (2022)

Los grandes aportes desde las neurociencias para el mejoramiento de la lectura crítica indican que los docentes deben conocer el funcionamiento del cerebro y cómo este aprende; de igual manera las actividades cerebrales que estimulan la conciencia semántica y morfológica son fundamentales para la comprensión lectora. En este sentido, el educador debe conocer las posibilidades que tienen al incorporar los conocimientos sobre las funciones de este importante órgano y sus implicaciones en la educación; para lo cual, debe implementar diferentes estrategias didácticas que además de creativas y novedosas, promuevan el trabajo colaborativo de todos los alumnos, y tener así mayor garantía de éxito en el proceso lector; aunado a la motivación, el amor y los buenos hábitos lectores. Por otro lado, los niños que tienen riesgo de sufrir dificultades lectoras deben ser identificados a tiempo para tratarse debidamente y evitar efectos dañinos en su conducta. Estos resultados se corresponden con los planteamientos de varios autores como Casasola (2020), Gallego (2019), López (2019), Guillén

(2017), Mora (2017), Caicedo (2016), Ortiz (2016), Soto (2016); Geffner (2016), Terigi (2016), Masapanta (2016), Ibarrola, 2013, Benítez y Gaibor (2012), entre otros tantos investigadores de las neurociencias, la didáctica y la lectura crítica.

### Consideraciones finales

La importancia de las neurociencias radica hoy día en que una vez se tiene conocimiento de las contribuciones que realiza a la enseñanza, y sobre cómo aprende y funciona el cerebro humano, se hace necesario para directivos, docentes y familiares el uso de sus aportes favorables en todo el proceso educativo, transformando la transmisión de saberes con creatividad e innovación en las aulas de clases y mejorar, de manera particular, los resultados en las pruebas estandarizadas de Colombia, como PISA y SABER.

El desarrollo de las neurociencias permite un nuevo enfoque de la didáctica y de los mecanismos de enseñanza y

aprendizaje, ya que los roles del maestro y del estudiante cambian; este último ha dejado de ser un agente pasivo, para tener mayor participación activa y motivadora en su formación. Así, la neuroeducación se ha posicionado como un nuevo paradigma educativo; es más que una herramienta que busca optimizar la educación de un modo integral; tiene en cuenta las diferentes habilidades del cerebro que lo capacitan para aprender a lo largo de la vida.

Las emociones deben ir de la mano con el aprendizaje, el aula debe estar dispuesta para que los educandos se sientan motivados por conocer, descubrir nuevas cosas, explorar más allá de lo que se da en la clase, estar dispuesto a ser protagonistas del acto formativo; el maestro por su parte, debe ser consciente de la exigencia de enseñar desde las emociones, estar dispuesto al cambio permanente en su praxis pedagógica, formarse permanentemente, brindar herramientas teóricas y prácticas novedosas para que sus alumnos logren los objetivos trazados desde una nueva visión que incluya los aportes y hallazgos obtenidos en las neurociencias, especialmente enfocados hacia la lectura crítica.

Es importante resaltar que la lectura es un hábito que ayuda a mejorar las actividades sociales y humanas de cualquier estudiante de los diferentes niveles educativos, principalmente de básica primaria, y si se hace de manera comprensiva, reflexiva y crítica desarrolla aspectos cognitivos relevantes; fortalece

las destrezas, aptitudes, cualidades y habilidades, y en consecuencia el aprendizaje significativo; además hace que los niños sean más creativos, mejoren su manera de expresar lo que ven y sienten, puedan argumentar, analizar sobre diversos temas; en fin, tiene que ver con su crecimiento en diversas dimensiones: académica, social, cultural, económica, entre otras.

## Referencias bibliográficas

- Benítez, Priscila y Gaibor, Rubén. (2012). **Estrategias de lectura crítica para el mejoramiento académico del proceso enseñanza aprendizaje en los estudiantes del séptimo año de educación general básica de la escuela José Joaquín de Olmedo de la parroquia Caracol, Cantón Babahoyo, provincia Los Ríos, durante el periodo 2012-2013** (Trabajo de maestría) Universidad Estatal de Bolívar. Ecuador. Disponible en: [https://rraae.cedia.edu.ec/Record/UEB\\_23f8437e71391861561493b35ba89229](https://rraae.cedia.edu.ec/Record/UEB_23f8437e71391861561493b35ba89229). Recuperado el 09 de marzo de 2022.
- Caicedo, Humberto. (2016). **Neuroeducación. Una propuesta educativa en el aula de clase**. Primera edición. Ediciones de la U. Bogotá.
- Camilloni, Alicia. (2008). **El saber didáctico**. Buenos Aires. Primera impresión. Editorial: Paidós.
- Casasola, Wilmer. (2020). El papel de la

- didáctica en los procesos de enseñanza y aprendizaje universitarios. **Revista Comunicación**. Vol. 29, N° 1, pp. 38-51. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18845/rc.v29i1-2020.5258>. Recuperado el 24 de mayo de 2022.
- Cassany, Daniel. (2013). **Tras las líneas. Sobre la lectura contemporánea**. Editorial Anagrama S.A.,
- Cumpa, Moisés. (2019). Usos y abusos del término “neurociencias”: una revisión sistemática. **Revista Conciencia EPG**. Vol. 4, N° 1, pp. 30-67. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7304977>. Recuperado el 17 de abril de 2022.
- Davini, María. (2015). **La formación en la práctica docente**. Primera edición. Editorial: Paidós.
- Gallego, Mónica. (2019). **Aportes de la Neuroeducación a la educación inicial de los niños entre los 0 y los 2 años de edad. Un abordaje sociocrítico de las prácticas en las Ludotecas de Medellín** (Trabajo de maestría). Universidad de Antioquía. Medellín. Colombia. Disponible en: [https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/15761/1/GallegoM%C3%B3nica2020\\_AportesNeuroeducaci%C3%B3nEduca%C3%B3nInicial.pdf](https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/15761/1/GallegoM%C3%B3nica2020_AportesNeuroeducaci%C3%B3nEduca%C3%B3nInicial.pdf). Recuperado el 13 de mayo de 2022
- Geffner, Daniel. (2016). **El cerebro, organización y función**. Primera edición. Edición Sociedad Valenciana de Neurología. España.
- Gómez-Luna, Eduardo; Fernando-Navas, Diego; Aponte-Mayor, Guillermo y Betancourt-Buitrago, Luis. (2014). Metodología para la revisión bibliográfica y la gestión de información de temas científicos, a través de su estructuración y sistematización. **Revista DYNA**. Vol. 81, N° 184, pp. 158-163. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49630405022>. Recuperado el 05 de abril de 2022.
- Guillén, Jesús. (2017). **Neuroeducación en el aula. De la teoría a la práctica**. Primera edición. Editorial: Createspace Independent Publishing Platform.
- Hernández-Sampieri, Roberto y Mendoza, Chistian. (2018). **Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta**. Primera edición. McGraw Hill Education. México.
- Ibarrola, Begoña. (2013) **Aprendizaje emocionante, neurociencia para el aula**. Quinta edición. Ediciones SM. España.
- López, Carmen. (2019). El cerebro y la adquisición de la lectura. El estudio del cerebro. **Revista Ruta Maestra**. Edición 25, pp. 35-39. Disponible en: <https://rutamaestra.santiillana.com.co/wp-content/uploads/2019/03/el-cerebro-y-la-adquisicion-de-la-lectura.pdf>. Recuperado el 16 de mayo de 2022.

- López, Carmen y Santiuste, Víctor. (2008). Aportaciones de la neurociencia al tratamiento educativo de las dificultades de lectura. **Revista de Psicología y Educación**. Vol. 1, N° 3, pp. 57-66. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/227095>. Recuperado el 13 de abril de 2022.
- Masapanta, Jessica. (2016). **Lectura crítica** (Trabajo de pregrado). Universidad Técnica de COTOPAXI. La Maná, Ecuador. Disponible en: <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/4157>. Recuperado el 02 de mayo de 2022.
- Medina, Antonio. (2009). **Didáctica general. La didáctica: Disciplina pedagógica aplicada**. Segunda edición. Pearson Prentice hall. UNED.
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2018). **Serie Lineamientos Curriculares. Lengua Castellana**. Disponible en: <https://www.mineducacion.gov.co/1780/w3-article-339975.html>. Recuperado el 27 de marzo de 2022.
- Mora, Francisco. (2017). **Neuroeducación, solo se aprende aquello que se ama**. Edición actualizada. Alianza Editorial.
- Ocampo, Javier. (2008). Paulo Freire y la pedagogía del oprimido. **Revista Historia de la Educación Latinoamericana**. Vol. 10, pp. 57-72 Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86901005>. Recuperado el 20 de abril de 2022.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, OCDE. (2017). **Marco de Evaluación y de Análisis de PISA para para el desarrollo: Lectura, Matemáticas y Ciencias. Versión preliminar**. Disponible en: <https://www.oecd.org/pisa/aboutpisa/ebook%20-%20PISA-D%20Framework%20PRELI-MINARY%20version%20SPANISH.pdf>. Recuperado el 15 de agosto de 2022.
- Organization for Economic Cooperation and Development, OECD. (2018). Programme for international student assessment (PISA). Results from PISA 2018. Colombia - Country Note - PISA 2018. Disponible en: [https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018\\_CN\\_COL\\_ESP.pdf](https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_COL_ESP.pdf). Recuperado el 17 de agosto de 2022.
- Ortiz, Alexander. (2016). **Cerebro, Currículo y Mente Humana: Psicología Configurante y Pedagogía Configuracional**. Primera edición. Ediciones LITORAL. Colombia. Disponible en: <https://1library.co/document/q0x4jm9q-cerebro-curriculo-y-mente-humana.html> Recuperado el 21 mayo de 2022.
- Orellana, Catty. (2017). La estrategia didáctica y su uso dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje en el contexto de las bibliotecas escola-

- res. **Revista E-Ciencias de la Información**. Vol. 7, N° 1, pp. 134-154. Disponible en; <https://www.redalyc.org/journal/4768/476855013008/html/>. Recuperado el 13 de abril de 2022.
- Soto, Camila. (2016). **Relación entre las prácticas pedagógicas y las neurociencias: aportes al currículo de educación inicial** (Trabajo de maestría). Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia. Disponible en: <http://repositorio.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/1052/TO-19497.pdf?sequence=1&isAllo wed=y>. Recuperado el 18 de abril de 2022.
- Real Academia Española, RAE. (2021). **Leer**. Disponible en: <https://dle.rae.es/leer>. Recuperado el 14 de mayo de 2022.
- Terigi, Flavia. (2016). Sobre el aprendizaje escolar y la neurociencia. **Revista Propuesta Educativa**. Vol. 10, N° 46, pp. 50-64. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=403049783006>. Recuperado el 16 de marzo 2022.
- Tovar, María y Sarmiento, Pedro. (2011). El diseño curricular, una responsabilidad compartida. **Revista Colombia Médica**. Vol. 42, N° 4, pp. 508-517. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/cm/v42n4/v42n4a12.pdf>. Recuperado el 13 de abril de 2022.

## Encuentro Educativo

e-ISSN 2731-2429 ~ Depósito legal ZU2021000152

Vol. 29 (2) julio - diciembre 2022: 319-337

---

# Objetos virtuales de aprendizaje como herramienta de innovación en los procesos pedagógicos de la educación básica secundaria

*Luis Carlos López Sabalza*

*Maestría en Educación y Docencia. Universidad Tecnológica*

*Latinoamericana en Línea. Ciudad de México-México*

lopezluis22001@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-1991-9717>

---

## Resumen

El uso de las tecnologías de información y comunicación representan un medio que posibilita fomentar la participación y colaboración de los estudiantes, mediante las cuales se fortalecen los aprendizajes, habilidades y actitudes, que articulados de manera efectiva con determinados recursos tecnológicos se producen transformaciones en el aula, fomentan la motivación y el desarrollo de la autonomía. El objetivo del presente trabajo fue analizar los objetos virtuales de aprendizaje como herramienta de innovación en los procesos pedagógicos de la educación básica secundaria. Teóricamente, se apoyó en los fundamentos teóricos de Albarraçín, Hernández y Rojas (2020); Benavides (2019); Veytia, Lara y García (2018); entre otros. Metodológicamente, se corresponde con un estudio documental, a partir de un diseño bibliográfico, con nivel descriptivo. La técnica de recolección de información fue una matriz en Microsoft Excel, diseñada para concentrar los datos de 21 documentos, entre ellos: 19 artículos de las plataformas tecnológicas: Scielo, Dialnet, Redalyc, y 2 textos: 1 digital y 1 en físico. En cuanto a los resultados, se encontró que en la revisión sistemática efectuada los autores aluden a los objetos virtuales de aprendizaje como un recurso interactivo mediado por los docentes para favorecer el aprendizaje. Se concluye que estas herramientas representan una innovación educativa que contribuye a promover la participación, motivación, interactividad, creatividad y desarrollo de competencias.

**Palabras clave:** Objetos virtuales de aprendizaje; tecnologías de información y comunicación; estrategias didácticas; procesos pedagógicos.

## Virtual learning objects as a tool for innovation in the pedagogical processes of basic secondary education

---

### Abstract

The use of information and communication technologies represent a means that makes it possible to promote the participation and collaboration of students, through which learning, skills and attitudes are strengthened, which, effectively articulated with certain technological resources, transform the classroom. encourage motivation and the development of autonomy. The objective of the present work was to analyze virtual learning objects as a tool for innovation in the pedagogical processes of basic secondary education. Theoretically, it was based on the theoretical foundations of Albarracín, Hernández and Rojas (2020); Benavides (2019); Veytia, Lara and Garcia (2018); among others. Methodologically, it corresponds to a documentary study, based on a bibliographic design, with a descriptive level. The information collection technique was a matrix in Microsoft Excel, designed to concentrate the data of 21 documents, including: 19 articles from the technological platforms: Scielo, Dialnet, Redalyc, and 2 texts: 1 digital and 1 physical. Regarding the results, it was found that in the systematic review carried out, the authors refer to virtual learning objects as an interactive resource mediated by teachers to promote learning. It is concluded that these tools represent an educational innovation that contributes to promoting participation, motivation, interactivity, creativity and skills development.

**Keywords:** Virtual learning objects; information and communication technologies; didactics strategies; pedagogical processes.

### Introducción

Las instituciones educativas por excelencia son acervos de formación, donde el conocimiento representa la herramienta que permite la transformación de las personas. En este sentido, un medio para continuar el desarrollo de los saberes es a través de las Tecnologías de

Información y Comunicación (TIC), por medio de su uso se promueven experiencias satisfactorias para el logro de los aprendizajes en los estudiantes de manera diferente; por tanto, son recursos poderosos empleados en procesos de implementación de estrategias didácticas, con el propósito de facilitar la construcción de conocimientos.

En el campo educativo, las TIC adquieren preponderancia al considerarse hoy día un recurso indispensable para atender la demanda de necesidades por parte de los estudiantes, considerados estos actores fundamentales del acto educativo y por tanto definidos en el contexto actual como nativos digitales. Sin embargo, es la formación con componente estratégico la que toma parte en este aspecto al organizar los contenidos, las estrategias y los métodos para lograr influir en su aprendizaje. Desde este marco, el docente es responsable de llevar a cabo desde la práctica pedagógica dichas intencionalidades para hacer efectivos los conocimientos, entendiendo que las TIC por sí solas no pueden lograr tal cometido.

En relación con la idea planteada anteriormente, Martínez, Combita y De La Hoz (2018), mencionan que las TIC como herramienta empleada en la educación tiene resultados positivos, pues han permitido la innovación de la enseñanza y el aprendizaje; razón por la cual, los sistemas educativos de manera significativa se han visto en la necesidad de incorporarlas en la preparación escolar, con la finalidad de mejorar y fortalecer las competencias básicas que tienen implicancia tanto en el desarrollo humano como en los saberes propiciados en el aula que dan respuesta a factores de índole personal al resolver problemas cotidianos y de naturaleza social.

Plantean Guerrero, Vite y Feijoo (2020), que las TIC se han convertido en un medio poderoso, cuyas herramientas

aportan diversos elementos que tienen por finalidad mejorar el acto formativo, al aportar escenarios de interacción entre el docente y estudiante, por tanto, coadyuva significativamente a la educación. A su vez, han revolucionado muchos aspectos de la cotidianidad de las personas, especialmente la labor educativa, pues su utilización fortalece tanto a los métodos de enseñanza como la agilización de los tiempos de apropiación del conocimiento (Carrillo et al., 2019). Asimismo, contribuyen al entendimiento de los contenidos planificados por el profesor, quien las incluye para innovar en sus clases, considerando la variedad de aplicaciones que tiene.

De acuerdo con este marco de apreciaciones, las TIC han contribuido a la evolución del significado de la educación virtual; la cual, en el contexto de la realidad actual, se ha aprovechado de las bondades tecnológicas para impulsar la formación de estudiantes en todos los ámbitos educativos, logrando impactar rápidamente en las instituciones de básica, sobre todo, en las formas de organizar los aprendizajes y en las mediaciones pedagógicas. Su implementación de manera efectiva produce cambios en las formas de aprender bajo sistemas bimodales, aupando espacios de educación remota-virtual.

Por otra parte, se destaca que la entrada de dispositivos tecnológicos en los contextos de las prácticas educativas se ha convertido en una reflexión particular en el acontecer de la aplicación de didác-



ticas específicas por parte de los docentes, pues las formas y modos del uso de la tecnología en este campo, al igual que su introducción afecta significativamente el papel del estudiantado, por tanto la formación del profesorado es fundamental en este proceso, sobre todo por aquello de no caer en una instrumentación de la herramienta, de allí que la manera de socializar los conocimientos ha de tener un marcado interés en las motivaciones para acaparar la atención de quienes se encuentran en la posición de aprendiz.

Así, el éxito de las transformaciones producidas en las escuelas cobra fundamento por el involucramiento competencial de los educadores, quienes a partir de sus cualidades personales y profesionales emplean estrategias para generar cambios positivos en el marco de su práctica pedagógica, lo cual solo es posible mediante el desarrollo profesional que contribuye a la mejora escolar. Con base en lo anterior, los docentes se consideran los principales protagonistas en la implementación de la innovación educativa, pues diseñan y ejecutan las acciones para promover los cambios, involucrándose efectivamente en dichos contextos profundizándolos para ambientes permanentes y transformadores (Pila, Andagoya y Fuertes, 2020). No obstante, se requiere que el profesorado en esta materia propicie su propia formación, a bien de fortalecer las habilidades y destrezas para el desarrollo de competencias digitales, mediante las cuales establezca los mecanismos pertinentes

para ser aplicadas de acuerdo con la naturaleza de su asignatura o área del conocimiento que facilita.

A partir de lo contemplado en las ideas anteriores, se tiene por un lado, el rol protagónico que han ocupado las TIC en el desarrollo, cambios y transformaciones en los contextos de enseñanza, siendo estas oportunas para favorecer la creatividad e innovación. Por otro lado, están los docentes quienes por naturaleza son los estrategas que cobijan los sistemas educativos como individuos impulsores de la actividad didáctica que beneficia el aprendizaje en los estudiantes. Esta relación de alguna manera, se corresponde con las tendencias modernas y posmodernas empleadas en la formación de la educación básica hoy día, las cuales están supeditadas con la necesidad de potenciar la práctica pedagógica empleando las TIC en todo momento, por lo que cada vez son más exigentes los requerimientos de innovar el proceso educativo acorde a los contextos requeridos por los educandos.

Las innovaciones en el contexto actual buscan promover y fortalecer las prácticas pedagógicas propiciadas por los docentes conducentes a la mejora de la adquisición de saberes por parte de los alumnos; por tanto, en la planificación del acto didáctico el educador se vale de las TIC para la utilización de instrumentos útiles mediante los cuales impulsa la construcción de conocimientos. De acuerdo con lo anterior, se apoya en unos medios de uso contemporáneo denominados: Objetos Virtuales de Aprendizaje

(OVA), con la finalidad de apoyar y facilitar nuevas experiencias de aprendizaje para el desarrollo de competencias cognitivas acerca de un tema en específico.

Se subraya de manera especial, que a pesar de los cambios impuestos en esta época presidida por una serie de factores de índole sanitario, la educación en algunos espacios todavía sigue permeada por modalidades tradicionales en la forma de enseñar, observando clases cuyo direccionamiento radica en la figura del docente y no en la del estudiante, planificada con intencionalidad en la actividad magistral, focalizada en desarrollar las habilidades básicas en la educación secundaria; no logrando superar los estilos de enseñanza aun cuando hubo razones de peso en cambiar los patrones de formación; así como, los recursos y medios para alcanzar los saberes, habilidades y actitudes requeridas en estas sociedades de cambio.

Cabe señalar de manera enfática, que el conocimiento logrado a partir de un proceso de formación sólida, coherente y pertinente no solo implica alcanzar o dominar un contenido específico de una materia o asignatura, se busca desde la colaboración y el constructivismo tanto la identificación como el ordenamiento de las ideas; procesos clave que permiten obtener información significativa, pues a través de los OVA y de la interacción entre educadores y educandos desarrollada por estos se fortalece el aprendizaje.

Es así, que los OVA como herramienta digital se deben usar adecuadamente para aprovechar su potencial en las prácticas pedagógicas. No obstante, esto no significa seguir utilizando el método de enseñanza tradicional y emplear un computador para su transmisión; es decir, introducir los nuevos recursos en los viejos ya existentes, pero seguir haciendo la misma clase habitual (Callejas et al., 2011). Contrariamente, se trata de innovar con el uso una pedagogía renovada que supera la forma de enseñar de manera rígida y parcelada, para adentrarse en metodologías novedosas en las que se potencie la adquisición de nuevos saberes a partir de una adecuada utilización de las TIC que ayudan a promover el autoestudio y el aprendizaje virtual.

A razón de lo antes expuesto, la presente investigación tuvo por objetivo analizar los objetos virtuales de aprendizaje como herramienta de innovación en los procesos pedagógicos de la educación básica secundaria.

## **Fundamentación teórica**

### **Objetos virtuales de aprendizaje (OVA)**

Los OVA son recursos digitales utilizados para apoyar el aprendizaje de los estudiantes (García et al., 2020). Se articulan con las TIC y las Tecnología de Aprendizaje y Conocimiento (TAC), en el contexto pedagógico, didáctico y curricular, con la finalidad que el aprendizaje sea interactivo, enfatizando en su reutilización, accesibilidad y duración

de tiempo (Guerrero, Vite y Feijoo, 2020). Cobran importancia en función del sujeto que los usa (docente-estudiante); de allí, que se corresponde como una entidad digital, por medio del cual se desarrollan conocimientos, habilidades, actitudes y valores (Martínez, Combita y De La Hoz, 2018).

Otro aporte hacia la definición de los OVA, es que son elementos de información, comprensibles y necesarios para lograr la consolidación de objetivos, metas, resultados de aprendizaje o alguna destreza, es decir, son útiles para mejorar los aprendizajes mediante el empleo de la tecnología (Fernández, et al., 2020). De igual modo, son herramientas que potencian los procesos educativos, pues promueven la motivación y el desarrollo de la autonomía en los alumnos (Feria y Zúñiga, 2016).

Los OVA se constituyen en un mediador pedagógico, diseñado intencionalmente con finalidades escolares, cuya funcionalidad es variada para los actores de las diversas modalidades educativas (Colombia Aprende, 2008; Veytia, Lara y García, 2018). Es todo material estructurado de una forma significativa, asociado a un propósito educativo y que corresponda a un recurso de carácter digital que pueda ser distribuido y consultado a través de la Internet (Ministerio de Educación Nacional, MEN, 2007, de Colombia).

De acuerdo con lo anterior, la finalidad de implementar en la formación de estudiantes y en la dinámica pedagógica los objetos virtuales de aprendizaje, es

facilitar una educación flexible y personalizada, en la cual se incluyen alumnos y docentes, al adaptar los recursos didácticos con base en las necesidades de ambos, así como, sus inquietudes, estilos, ritmos de aprendizaje y de enseñanza (Carrillo et al., 2019).

La implementación de los OVA en las actividades educativas, en el marco de una era acentuada por el uso ineludible de las tecnologías, posibilita el desarrollo efectivo de los aprendizajes en los procesos de asimilación y comprensión, dicha aplicación conllevará a cambiar la concepción didáctica que hasta el momento se tenía en cuenta sobre la forma de llevar la formación, por tanto, la pretensión de utilizarlos con recursos tecnológicos favorece experiencias interactivas al educando; es decir, combina la virtualidad y el mundo físico, empleando dispositivos tales como: webcams o teléfonos móviles, lo cual además conllevará a elevar los niveles de motivación y desarrollo de competencias cognitivas y digitales.

Ante lo abordado se acota, que en el ámbito educativo mediado por las TIC y con empleo de los OVA representan el ahora en el contexto de la educación básica, sobre todo, porque la educación y sus actores se encuentran en una etapa de transición caracterizada por el desarrollo de clases bajo modalidades virtuales, que asumidas desde escenarios de cambio son favorables y beneficiosas para los estudiantes, al empoderarlos en el conocimiento de manera contextualizada.

Es por ello, que el uso de los OVA en el contexto actual se constituye en medio eficaz, mediante los cuales se apertura el desarrollo de los procesos de enseñanza y de aprendizaje acordes con la realidad de los discentes. De allí, que la incorporación de las TIC apropiadamente, fortalece la praxis pedagógica al implementar un ambiente inteligente de enseñanza y de aprendizaje, donde cada actor actúe conscientemente como una sociedad de agentes, es decir, cada uno busca la mejor forma de mejorar la construcción de los conocimientos.

Por un lado, se encuentran los docentes, quienes, a partir de un trabajo coordinado, empleando una didáctica flexible, personalizada, partiendo de un conocimiento interdisciplinario, desarrollando componentes técnicos, académicos, metodológicos, apropiados y contextualizados; mientras los estudiantes, son las personas en quien debe recaer la intencionalidad educativa; es decir, el logro de los objetivos y metas planificadas que aseguran su desarrollo cognoscitivo.

### **Estrategias didácticas**

La práctica educativa desde el contexto de aprendizaje está permeada de las intencionalidades del profesor, tomando como referencia la necesidad del estudiante por aprender contenidos para fortalecer sus competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales. Para ello, el educador proporciona un conjunto de medios que le permiten alcan-

zar tal fin, apoyándose en estrategias didácticas de modo flexible, pero al mismo tiempo atendiendo las individualidades de cada discente.

Al respecto, las estrategias didácticas son definidas por Díaz-Barriga y Hernández (2010), como son todos aquellos procedimientos empleados por el docente de forma reflexiva y flexible para la adquisición de aprendizajes significativos de los alumnos. Estos medios permiten apoyar de manera enfática la actividad pedagógica, considerando las necesidades de los discentes para coadyuvar en su progreso establecido desde la planificación académica. Las estrategias pueden ser clasificadas para ayudar a organizar la información nueva para aprender, entre estas se tienen: mapas conceptuales, cuadros sinópticos, organizadores de clasificación, diagramas de flujo. Otras se corresponden a la enseñanza situada, tales como: el aprendizaje basado en problemas y mediante proyectos, la discusión de casos, el diseño de textos académicos, señalizaciones, preguntas intercaladas y resúmenes.

Para Jiménez y Robles (2016), las estrategias didácticas son contextualizadas desde las acciones ejecutadas por el maestro, siendo importante la orientación metodológica que incluye el ambiente de trabajo, los medios didácticos y el tiempo que implica el proceso formativo. Esta perspectiva, privilegia la organización tanto de los elementos personales, interpersonales como los de contenido, que en la práctica revelan el modo de actuación de los aprendices, lo

cual le atribuye especial importancia como un ser activo y crítico.

Además, son la base para mejorar el desempeño académico de los alumnos, quienes deben tener un rol activo en la construcción de sus conocimientos (Semante y Gómez, 2021). Son medios que se apoyan en las TIC para desarrollar su formación integral en la conformación cognitiva, procedimental y actitudinal al emplear una serie de recursos que garantizan la eficiencia de los saberes (Semante y Robayo, 2021). De igual modo, representan marcos de flexibilidad y dinamismo, pero sobre todo encaran ser constructivas y post instructivas. En estos propósitos, se valoran cuatro estrategias: activación, organización, evaluación y las relacionadas a los productos y las evidencias (Sánchez, 2022).

Son consideradas dinámicas, pues se apoyan en las TIC para favorecer la construcción de conocimientos de manera interactiva; por tanto, son concebidas como una herramienta de innovación, sobre todo porque intervienen favorablemente en el aprendizaje autónomo y colaborativo de los alumnos, destacándose así su rol activo, participativo y colaborador. Mientras el educador actúa como mediador a partir de metodologías novedosas que posibilitan la transferencia de los saberes, en correspondencia con sus habilidades, destrezas, así como, de la experiencia que le acredita como un profesional organizado, creativo, gestor de espacios

virtuales, cuya finalidad le permite potenciar en los educandos la autosuficiencia y autonomía. En este contexto, en la educación básica las estrategias didácticas vienen hacer ese mecanismo dinámico e innovador, empleadas por los maestros para la intervención directa de los estudiantes. Enfatizando en las TIC, la aplicación de medios virtuales contribuye en su curiosidad, motivación, indagación, interacción dialógica, reflexión y la criticidad de lo que hace.

## Metodología

La investigación se enmarcó desde un enfoque metodológico cualitativo, definido por Martínez (2015) como aquella comprensión que se hace de la naturaleza profunda de las realidades, su estructura dinámica que da razón del comportamiento y manifestaciones que los sujetos tienen respecto al objeto cognoscible. En este contexto, se estudia el todo integrado de los supuestos teóricos devenidos de los autores consultados en cada investigación estudiada. Debido a ello, asumió un tipo descriptivo de carácter documental, con diseño bibliográfico.

Se considera descriptiva, pues de alguna manera se busca estudiar las propiedades, características y otros aspectos asociados con el fenómeno que se someta al análisis exhaustivo (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018). Asimismo, tiene un marco documental, debido a que se realiza mediante la búsqueda, re-

cuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, derivados de otras investigaciones (Arias, 2016).

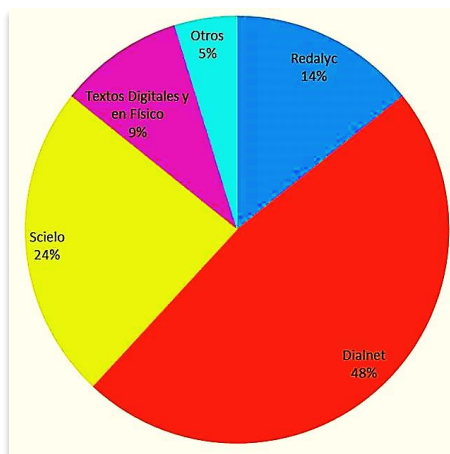
A su vez, asumió un diseño bibliográfico, puesto que la información aportada fue producto de la indagación bibliográfica asociada con el fenómeno investigado (Sabino, 2014). Lo anterior, implicó revisar y analizar de manera sistemática los aspectos comunes de la categoría: Objetos Virtuales de Aprendizaje, articulada con el Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación e Innovación educativa; proposiciones consideradas como criterios de selección por parte del investigador.

## Resultados y discusión

Los resultados encontrados sobre la categoría principal Objetos Virtuales de

Aprendizaje y sus articulaciones con otras proposiciones y constructos, se constituyó en punto de partida para tener algunas apreciaciones que sobre dicha temática existe. El arqueo bibliográfico efectuado permitió comprender que el portal con mayor número de artículos relacionados con los OVA fue Dialnet con 48%, seguido de Scielo con 24%, Redalyc con 14%, otros con 5%, mientras los textos tanto digitales como en físico relacionados con el tópico se corresponden con 9%.

De lo antes precisado, se entiende que existe un marcado interés en presentar no solo el tema, sino las vinculaciones con otros componentes que intervienen para mejorar la práctica docente. A continuación, se presenta el gráfico 1, con la relación de documentos consultados en términos de porcentajes.



**Gráfico 1. Relación de documentos consultados. Categoría: OVA**

Fuente: Elaboración propia (2022)

El tratamiento de los resultados se da a partir de los siguientes aspectos: orden cronológico ascendente en la publicación del estudio, identificación del autor o autores, título de la investigación y aportes (cuadro 1).

**Cuadro 1. Aportes de autores sobre los OVA como herramienta de innovación en los procesos pedagógicos**

Autor (es), año de publicación y título de la investigación	Aportes
Salas y Umaña (2010)  <i>Diseño y mediación de objetos de aprendizaje</i>	Destacan que los objetos de aprendizaje (OA), como inicialmente se les conoce, se asocian con objetos instruccionales, educacionales, de conocimiento, inteligentes y de datos, entre otras acepciones, que tienen como punto focal el contexto de la práctica educativa para ser insertados en la naturaleza del proceso formativo.
Callejas, Hernández y Pinzón (2011)  <i>Objetos de aprendizaje, un estado del arte</i>	La implantación de los OA, sus condiciones pedagógicas y epistemológicas, la gestión de ambientes de aprendizaje, el diseño de estándares para su creación con contenido formativo estructurado, promueve en los estudiantes la reflexión de lo qué se hace y cómo se hace, el pensamiento crítico, la potenciación de sus competencias básicas; además, conduce a la presentación de contenidos y transferencia de saberes, bases indispensables para la construcción del conocimiento sólido, coherente y pertinente con la realidad del alumno.
Chan, Galeana y Ramírez (2012)  <i>Objetos de aprendizaje e innovación educativa</i>	El uso de OA a partir de su diseño en el contexto educativo, tiene sentido más allá de lo que la optimización de tiempo y esfuerzos pueden hacer ver como principal razón para promover esta tendencia a nivel de los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Su impacto como recurso pedagógico es lograr un mayor aprendizaje en los estudiantes, pues tienen sentido y función en quienes lo utilicen; la importancia de estos en el contexto de enseñanza es provocar cambios significativos e influir en mejorar la práctica ejecutada por los docentes.

<p>Pascuas, Jaramillo y Verástegui (2015)</p> <p><i>Desarrollo de objetos virtuales de aprendizaje como estrategia para fomentar la permanencia estudiantil en la educación superior</i></p>	<p>Los OVA son relevantes para el desarrollo de la innovación educativa, así como, componentes prácticos en su diseño e implementación. Acotando que es necesario en este proceso; la planeación pedagógica, didáctica, así como, los medios comunicativos y tecnológicos, eficaces para obtener los resultados esperados según la realidad del contexto. Son la base para generar los cambios y transformaciones en la realidad del aula de clase, pues su implantación bien estudiada y analizada por los educadores genera innovación en dichos ambientes, lo cual satisface la necesidad del estudiante por aprender.</p>
<p>Feria y Zúñiga (2016)</p> <p><i>Objetos virtuales de aprendizaje y el desarrollo de aprendizaje autónomo en el área de inglés</i></p>	<p>Los OVA son una herramienta pedagógica motivadora en el aprendizaje autónomo del educando, prefiriéndolos sobre materiales tradicionales carentes de interactividad y dinamismo. Además, ofrece una presentación didáctica de los contenidos a través de formas audiovisuales e interactivas, lo cual favorece la enseñanza propiciado por el docente y el aprendizaje autónomo en los estudiantes.</p>
<p>Cabrera, Sánchez y Rojas (2016)</p> <p><i>Uso de objetos virtuales de aprendizaje OVAS como estrategia de enseñanza-aprendizaje inclusivo y complementario a los cursos teóricos-prácticos. Una experiencia con estudiantes del curso física de ondas</i></p>	<p>Establecen una propuesta de implementación que integra los OVA a los procesos de enseñanza y aprendizaje dentro del aula o fuera de ella, creando un entorno Blended Learning (B-Learning); combina actividades presenciales y virtuales que propician el autoaprendizaje y el trabajo colaborativo.</p>
<p>Martínez, Combata y De La Hoz (2018)</p> <p><i>Mediación de los objetos virtuales de aprendizaje en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de ingeniería</i></p>	<p>Los OVA tienen repercusión directa en el proceso de enseñanza y aprendizaje por competencias como una alternativa para el diseño curricular fundamentado en los principios constructivistas.</p>



<p>Veytia, Lara y García (2018)</p> <p><i>Objetos Virtuales de Aprendizaje en la Educación Superior</i></p>	<p>Los OVA contribuyen a activar la construcción del conocimiento, pues la colaboración entre los estudiantes al realizar las tareas y el uso de instrumentos digitales, complementada con la medicación tecnológica conlleva al aprendizaje.</p>
<p>Reyes, Gaspar, Mendoza y García (2018)</p> <p><i>Implementación de Objetos de Aprendizaje como apoyo a la educación</i></p>	<p>Proponen cinco fases para el desarrollo del OA, estas son: análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación; claves para promover competencias en los contenidos curriculares al utilizar un proceso metodológico acorde con las necesidades de los alumnos; es decir, la aplicación de estrategias colaborativas con base a su realidad contextual.</p>
<p>Carrillo et al. (2019)</p> <p><i>Objetos Virtuales de Aprendizaje como estrategia didáctica de enseñanza aprendizaje en la educación superior tecnológica</i></p>	<p>Ofrecen orientaciones epistemológicas significativas para educadores y educandos en el uso y aplicación de los OVA. Contribuye al aprendizaje de manera interactiva, produce entretenimiento, accesibilidad a contenidos fuera de los planificados. Asimismo, posibilita crear conciencia sobre el cuidado del medio ambiente al evitar el uso de papel.</p>
<p>Benavides (2019)</p> <p><i>Objeto virtual de aprendizaje (OVA) como estrategia para el acercamiento a los conocimientos científicos</i></p>	<p>Los OVA representan las herramientas informáticas necesarias que sirven, por una parte para complementar o emprender procesos de enseñanza en los estudiantes, y por otra, como una variante empleada por el docente para desprenderse de los métodos de enseñanza tradicional con los que usualmente forma, siendo de interés que entienda la estructura de los metadatos para poder acoplarla al grupo de discentes.</p>
<p>Fernández et al. (2020)</p> <p><i>Objetos Virtuales de Aprendizaje: Una estrategia innovadora para la enseñanza de la Física</i></p>	<p>Proponen un modelo OVA a partir de cuatro aspectos claves: planificar, ejecutar, controlar y actuar. Su finalidad se orienta a la mejora de la enseñanza y el aprendizaje, así como, promover la motivación de determinada asignatura, al obtener un aprendizaje significativo durante todo el proceso.</p>

<p>Albarracín, Hernández y Rojas (2020)</p> <p><i>Objeto virtual de aprendizaje para desarrollar las habilidades numéricas: una experiencia con estudiantes de educación básica</i></p>	<p>Los OVA generan interacciones entre los estudiantes, a partir de su uso como material didáctico implementado por los docentes; representa un factor esencial que se articula en el proceso de enseñanza y aprendizaje.</p>
<p>García et al. (2020)</p> <p><i>Uso de un objeto virtual del aprendizaje para desarrollar competencias de investigación en educación superior</i></p>	<p>Destacan la importancia del recurso didáctico para guiar y orientar a los alumnos hacia el desarrollo de competencias en sus proyectos de investigación. Se generan procesos de investigación efectivos cuando ellos articulan sus experiencias formativas con los OVA. La implementación de estas tecnologías conlleva al entendimiento, tanto de lo procedimental como de lo conceptual; conocimientos útiles para plantear un problema de investigación.</p>
<p>Moreira, Mera y Vera (2021)</p> <p><i>Objetos virtuales de aprendizaje como estrategia didáctica de enseñanza aprendizaje en la educación superior</i></p>	<p>Aportan aspectos teóricos sobre los OVA, como estrategias de aprendizaje; fomentan la construcción del conocimiento de manera interactiva; posibilitan un nivel más alto de comprensión; promueven el trabajo cooperativo; así como también, contribuyen al desarrollo de capacidades innovadoras y creativas.</p>
<p>Olvera et al. (2021)</p> <p><i>Propuesta metodológica para mejorar la calidad en el diseño de un objeto virtual de aprendizaje: una experiencia con el equipo de protección personal</i></p>	<p>Los OVA son herramientas útiles para favorecer la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades basadas en la creatividad, siendo favorable el uso de otras estrategias didácticas para complementar la formación. Recomiendan en el ámbito formativo, la aplicación de modelos de educación híbrida para responder a la dinámica interactiva que implican las TIC, sin perder los espacios de educación tradicional.</p>

Fuente: Elaboración propia (2022)

Lo expuesto en el cuadro 1, permite comprender de manera significativa el tema de los objetos virtuales de aprendizaje a partir del enfoque planteado por los diversos autores consultados, los

cuales tienen un papel protagónico en la práctica pedagógica, si se quieren emprender espacios de interacción dinámica mediados por estos recursos, que en el contexto favorecen las capacidades,

no solo cognitivas, sino procedimentales de los estudiantes de educación básica.

Del mismo modo, los OVA impactan favorablemente en la conducción de las actividades escolares planteadas por los docentes en medio de situaciones de desmotivación que pudieran traer los alumnos hacia las clases. Para este caso los educadores son los responsables de crear estos ambientes para que se produzca el encuentro con el aprendizaje. Siendo así, deben estar comprometidos con su trabajo, a bien de cumplir con los propósitos orientados a mejorar las prácticas pedagógicas.

Según lo señalado por los autores, los entornos formativos ameritan innovar conforme a la necesidad de los aprendices, quienes dejan un lado el carácter pasivo que comúnmente les ha caracterizado en el aula, para ser individuos activos y participativos en los procesos de enseñanza y aprendizaje; pero a la vez sus iniciativas le conllevan a autogestionar los conocimientos con base en planificaciones apoyadas en medios comunicativos y tecnológicos, eficaces para la atención y aumentar las ganas por aprender.

En este contexto, la implementación de los OVA en las aulas de clase de la educación básica, aseguran la innovación si son abordados de la mejor manera; es decir, con la convicción que su aplicación despertará el interés en quienes son expuestos a estas dinámicas, donde los contenidos son planificados conscientemente a través de formas au-

diovisuales e interactivas, lo que indudablemente coadyuvará a la transformación del ambiente y subsecuentemente al cambio de actitud de los docentes en la manera de concebir nuevos aprendizajes.

En definitiva, se sostiene que los OVA contribuyen a la construcción de conocimientos a partir de las colaboraciones entre los alumnos; en este plano el docente tiene un rol primario, pues debe proponer metodologías acordes a la realidad que caracteriza su grupo escolar, para ello es importante en la actividad pedagógica-didáctica diagnosticar y analizar sus posibilidades cognitivas, y a partir de allí implementar los OVA, a bien de desarrollar capacidades relacionadas con el pensamiento crítico.

## Consideraciones finales

Las prácticas pedagógicas en el ámbito de la educación básica secundaria, deben posibilitar escenarios de cambio y transformación, sobre todo, en la época actual donde los tiempos convulsionados por la pandemia de Covid-19, azotan las realidades sociales en la cual se incluye la educación, por lo que diseñar clases con ayuda de las innovaciones tecnológicas y en especial con recursos digitales son una alternativa ineludible para lograr los objetivos planteados a nivel curricular. De allí, que la configuración del proceso de enseñanza y aprendizaje por parte del educador debe ser una acción bien pensada, pues se amerita la intervención efectiva del mediador

ante las TIC para alcanzar las metas propuestas a nivel organizacional, sobre todo cuando se trata de mejorar la dinámica a través de las innovaciones.

Tal como lo expresan los autores referenciados en el presente trabajo, los objetos virtuales de aprendizaje son en la actualidad una herramienta innovadora que promueve la participación, motivación, interactividad, creatividad y desarrollo de competencias, según las finalidades por la que fueron implementados. Son útiles para el desarrollo de prácticas pedagógicas asistidas por las TIC, gestionadas a través del aprendizaje colaborativo y cooperativo; por tanto, elevan el protagonismo del estudiante en el proceso de enseñanza y aprendizaje, mientras que el profesor actúa como mediador del conocimiento.

El docente representa un punto focal en la gestión de las clases, pues para alcanzar los objetivos debe organizar el ámbito de enseñanza de manera tal que el acto formativo además de ser dialógico, sea un proceso determinado por etapas que garantizan la obtención de capacidades, que incluyen; planeación, desarrollo, ejecución y evaluación. Estas deben emprenderse como parte de las acciones derivadas para la adquisición de competencias cognitivas y procedimentales por parte de los educandos, pero que al mismo tiempo alimentan las actitudes esenciales en estos tiempos de cambio.

## Referencias bibliográficas

- Albarracín, Carmen; Hernández, César y Rojas, Jhan. (2020). Objeto virtual de aprendizaje para desarrollar las habilidades numéricas: Una experiencia con estudiantes de educación básica. **Revista Panorama**. Vol. 14, N° 26, pp. 111-133. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7728579>. Recuperado el 05 de junio de 2022.
- Arias, Fidias. (2016). **El proyecto de investigación, introducción a la metodología científica**. 7<sup>ma</sup> Edición. Editorial Episteme: Caracas, Venezuela.
- Benavides, Nicolás. (2019). Objeto virtual de aprendizaje (OVA) como estrategia para el acercamiento a los conocimientos científicos. **Revista Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su Enseñanza. Edición Extraordinaria**. Memorias del X Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. V Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología. 9, 10 y 11 de octubre de 2019. Colombia, pp. 1735-1743. Disponible en: <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/11159>. Recuperado el 10 de abril de 2022.

- Cabrera, Jaime; Sánchez, Irlesa y Rojas, Fernando. (2016). Uso de objetos virtuales de aprendizaje OVAS como estrategia de enseñanza-aprendizaje inclusivo y complementario a los cursos teóricos-prácticos. Una experiencia con estudiantes del curso física de ondas. **Revista Educación en Ingeniería**. Vol. 11, N° 22, pp. 4-12. Disponible en: <https://educacioneningenieria.org/index.php/edi/article/view/602/291>. Recuperado el 22 de marzo de 2022.
- Callejas, Mauro; Hernández, Edwin y Pinzón, Josué. (2011). Objetos de aprendizaje, un estado del arte. **Revista Entramado**. Vol. 7, N° 1, pp. 176-189. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2654/265420116011.pdf>. Recuperado el 15 de marzo de 2022.
- Carrillo, Sandra; Tigre, Franklin; Tubón, Edith y Sánchez, Diego. (2019). Objetos Virtuales de Aprendizaje como estrategia didáctica de enseñanza aprendizaje en la educación superior tecnológica. **Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento. RECIMUNDO**. Vol. 3, N° 1, pp. 287-304. Disponible en: <https://dialnet.Unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7065194>. Recuperado el 15 de junio de 2022.
- Chan, María; Galeana, Lourdes y Ramírez, María. (2012). **Objetos de aprendizaje e innovación educativa**. Editorial Trillas: México.
- Colombia Aprende. (2008). **Nuevas Formas de Enseñar y aprender**. Disponible en: <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/directivos/1598/article-88892.html>. Recuperado el 14 de marzo de 2022.
- Díaz-Barriga, Frida y Hernández, Gerardo. (2010). **Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: Una interpretación constructivista**. Tercera edición. McGraw-Hill: México.
- Feria, Irina y Zúñiga, Karin. (2016). Objetos virtuales de aprendizaje y el desarrollo de aprendizaje autónomo en el área de inglés. **Revista Praxis**. Vol. 12, pp. 63-77. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5907248>. Recuperado el 18 de abril de 2022.
- Fernández, Mery; García, Darwin; Erazo, Cristián y Erazo, Juan. (2020). Objetos Virtuales de Aprendizaje: Una estrategia innovadora para la enseñanza de la Física. **Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía**. Vol. 5, N° Extra 1, pp. 204-220. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7610707>. Recuperado el 10 de mayo de 2022.
- García, Octaviano; Cáceres, Maritza; Veytia, María; Cisneros, Jesús y León, Jorge. (2020). Uso de un objeto virtual del aprendizaje para desarrollar competencias de investigación en educación superior.

- Revista Medisur.** Vol. 18, N° 2, pp. 154-160. Disponible en: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4524>. Recuperado el 14 de mayo de 2022.
- Guerrero, Juan; Vite, Harry y Feijoo, Jenny. (2020). Uso de la Tecnología de Información y Comunicación y las Tecnologías de Aprendizaje y Conocimiento en tiempos de Covid-19 en la educación superior. **Revista Conrado.** Vol. 16. N°. 77, pp. 338-345. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sciarttext&pid=S1990-86442020000600338>. Recuperado el 28 de mayo de 2022.
- Hernández-Sampieri, Roberto y Mendoza, Christian. (2018). **Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.** Primera edición. McGraw-Hill Education, México.
- Jiménez, Amparo y Robles, Francisco (2016). Las estrategias didácticas y su papel en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje. **Revista EDUCATECONCIENCIA.** Vol. 9, N° 10, pp. 106-113. Disponible en: <https://tecnocientifica.com.mx/educateconciencia/index.php/revistaeducate/article/view/218/341>. Recuperado el 20 de abril de 2022.
- Ministerio de Educación Nacional, MEN. (2007). **Catalogación de objetos de aprendizaje en instituciones de educación superior.** Disponible en: [http://www.cvu-des.edu.co/ModeloPedagogico/proyecto\\_bancosoa.pdf](http://www.cvu-des.edu.co/ModeloPedagogico/proyecto_bancosoa.pdf). Recuperado el 16 de marzo de 2022.
- Martínez, Miguel. (2015). **Ciencia y Arte en la Metodología Cualitativa.** Segunda edición. Editorial Trillas: México.
- Martínez, Olga; Combata, Harold y De La Hoz, Emiro. (2018). Mediación de los Objetos Virtuales de Aprendizaje en el Desarrollo de Competencias Matemáticas en Estudiantes de Ingeniería. **Revista Formación Universitaria.** Vol. 11. N°. 6, pp. 63-74. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/formuniv/v11n6/0718-5006-formuniv-11-06-63.pdf>. Recuperado el 14 de abril de 2022.
- Moreira, Jenniffer; Mera, Carmen y Vera, Fabián. (2021). Objetos virtuales de aprendizaje como estrategia didáctica de enseñanza aprendizaje en la educación superior. **Revista Científica Dominio de las Ciencias.** Vol. 7. N° 3, pp. 926-934. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/357356061Objetosvirtualesdeaprendizajecomoestrategiadidacticadeensenanzaaprendizajeenlaeducacionsuperior>. Recuperado el 16 de junio de 2022.
- Olvera, Hugo; Argueta, Fernando; Gutiérrez, Samuel y Gutiérrez, Laura. (2021). Propuesta método-lógica para mejorar la calidad en el diseño

- de un objeto virtual de aprendizaje: una experiencia con el equipo de protección personal. **FEM: Revista de la Fundación Educación Médica**. Vol. 24, N° 6, pp. 313-316. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sciarttext&pid=S2014-98322021000600313>. Recuperado el 03 de junio de 2022.
- Pascuas, Yois; Jaramillo, César y Verástegui, Fredy. (2015). Desa-rollo de objetos virtuales de aprendizaje como estrategia para fomentar la permanencia estudiantil en la educación superior. **Revista Escuela de Administración de Negocios**. N° 79, pp. 116-129. Disponible en: <https://journal.universidadean.edu.co/index.php/Revista/article/view/1271>. Recuperado el 16 de abril de 2022.
- Pila, Juan; Andagoya, Wilson y Fuertes, María. (2020). El profesorado: un factor clave en la innovación educativa. **Revista Educare**. Vol. 24, N° 2, pp. 212-232. Disponible en: <https://revistas.investigacion-upe-lipb.com/index.php/educare/article/view/1327>. Recuperado el 10 de abril de 2022.
- Reyes, Matilde; Gaspar, Beatriz; Mendoza, Adan y García, Francisco. (2018). Implementación de objetos de aprendizaje como apoyo a la educación. **Revista de Docencia e Investigación Educativa**. Vol. 4, N° 13, pp. 34-38. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7470659>. Recuperado el 03 de abril de 2022.
- Sabino, Carlos. (2014). **El proceso de investigación**. Episteme Editorial. 10ª edición, revisada y corregida.
- Salas, Ileana y Umaña, Ana. (2010). Diseño y mediación de objetos de aprendizaje. **Revista Innovaciones Educativas**. Año XII, N° 17, pp. 1-9. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5181328.pdf>. Recuperado el 18 de abril de 2022.
- Sánchez, Ever. (2022). Estrategias didácticas y la virtualidad en estudiantes de educación primaria. **Revista Científica Episteme y Tekne**. Vol. 1, N° 1, e288, pp. 1-8. Disponible en: <https://revistas.unsm.edu.pe/index.php/rceyt/article/view/288>. Recuperado el 15 de junio de 2022.
- Semanate, Darwin y Gómez, Vanessa. (2021). Estrategias didácticas activas para mejorar el desempeño académico en la asignatura de Estudios Sociales. **Revista EPISTEME KOINONIA**. Vol. 4, N° 8, pp. 413-427. Disponible en: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/258/2582582022/2582582022.pdf>. Recuperado el 03 de junio de 2022.
- Semanate, Doris y Robayo, Darío. (2021). Estrategia didáctica basada en TIC para mejorar el desempeño académico en el área de Matemática. **Revista EPISTEME KOINONIA**. Vol. 4, N° 8, pp. 388-400.

Disponible en: <http://portal.ame-lica.org/ameli/journal/258/2582582021/2582582021.pdf>. Recuperado el 06 de junio de 2022.

Veytia, María; Lara, Rosamary y García, Octaviano. (2018). Objetos

Virtuales de Aprendizaje en la Educación Superior. **Eikasía. Revista de Filosofía**. N° 79, pp. 209-224. Disponible en: <https://dial-net.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6632246>. Recuperado el 12 de mayo de 2022.



## Encuentro Educativo

e-ISSN 2731-2429 ~ Depósito legal ZU2021000152

Vol. 29 (2) julio - diciembre 2022: 338-357

---

# Educación para la paz como alternativa de convivencia ciudadana en las instituciones educativas de Ecuador

*Sergio Guzmán García Sanclemente*

*Facultad de la Pedagogía, Universidad Técnica "Luis Vargas Torres" de Esmeraldas. Esmeraldas-Ecuador*  
*conscientemind@gmail.com*

<https://orcid.org/0000-0002-3846-8624>

---

## Resumen

Actualmente, las sociedades están signadas por conflictos, debido a la poca capacidad para resolver sus diferencias. Esta situación no es ajena a las instituciones educativas, donde el dinamismo y la falta de normas afectan la armonía y genera violencia, de allí que desde las escuelas se debe fomentar valores y respeto a la diversidad para una buena convivencia. El objetivo del trabajo fue analizar los fundamentos de la educación para la paz como alternativa de convivencia ciudadana en instituciones educativas de Ecuador. Se basó principalmente en aportes teóricos de Ayala (2022); Reyes et al. (2021); Duque-Vargas (2021); Granda (2020); Loyola (2020). La metodología utilizada fue cuantitativa, descriptiva, de campo. La muestra estuvo constituida por 14 estudiantes y 123 docentes. Los resultados demostraron que la educación para la paz tiene como principios la equidad, justicia, tolerancia y respeto; sin embargo, es las instituciones educativas se muestra una forma teórica de enseñanza, donde predominan las concepciones. El estudio permitió determinar que la familia, el contexto social, el sistema educativo y la disposición individual de los estudiantes son factores de mayor significancia para que los procesos formativos del tema sean efectivos; no obstante, la familia no está vinculada con la concepción pedagógica para su enseñanza. Así, la educación para la paz se relaciona con la convivencia ciudadana, ya que toda persona debe conocer y valorar sus derechos y obligaciones, tanto individuales como sociales.

**Palabras clave:** Educación para la paz; convivencia ciudadana; violencia escolar; valores morales.

## Education for peace as an alternative for citizen coexistence in educational institutions in Ecuador

---

### Abstract

Currently, societies are marked by conflicts, due to the little capacity to resolve their differences. This situation is not alien to educational institutions, where dynamism and the lack of norms affect harmony and generate violence, hence the schools must promote values and respect for diversity for a good coexistence. The objective of the work was to analyze the foundations of education for peace as an alternative for citizen coexistence in educational institutions in Ecuador. It was based mainly on theoretical contributions by Ayala (2022); Reyes et al. (2021); Duque-Vargas (2021); Great (2020); Loyola (2020). The methodology used was quantitative, descriptive, field. The sample consisted of 14 students and 123 teachers. The results showed that education for peace has equity, justice, tolerance and respect as its principles; However, in educational institutions a theoretical form of teaching is shown, where conceptions predominate. The study made it possible to determine that the family, the social context, the educational system and the individual disposition of the students are factors of greater significance for the formative processes of the subject to be effective; however, the family is not linked to the pedagogical conception for its teaching. Thus, education for peace is related to citizen coexistence, since every person must know and value their rights and obligations, both individual and social.

**Keywords:** Education for peace; citizen coexistence; school violence; moral values.

### Introducción

Sin importar la época y las circunstancias en las cuales a cada persona le toca vivir, es necesario que cada uno tenga la seguridad y se sienta en armonía consigo mismo y con los otros. Esto es un indicativo de bienestar emocional para una adecuada relación con los demás. A

estos sentimientos de armonía y seguridad se les denomina paz, la cual es concebida como un derecho humano que nace con los ciudadanos y debe ser garantizada por los estados. En este sentido, Aristóteles (2019), señala que la paz se desarrolla como fin y no como medio; es decir, la paz no puede ser vista como un medio para alcanzar otros

objetivos, debe ser el objetivo a lograr. Sin embargo, la paz trae consigo mejores relaciones interpersonales en las instituciones educativas, traduciéndose en una buena convivencia escolar.

Cabe destacar que no se puede hablar de paz como un objetivo alcanzado, ya que actualmente la humanidad vive signada por cambios políticos, económicos y culturales, mismos que traen consigo una diversidad de ideologías que hoy dividen a los hombres y los arrastran a ciertos egoísmos y diversidad de conflictos internos y externos. Estas formas de pensamientos divergentes han inducido a situaciones conflictivas y de violencia.

Las instituciones educativas deben abocarse a formar ciudadanos para la paz, la cual es definida por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO (2013), como una condición de vida, un derecho humano y un valor moral que debe ser garantizado y cultivado, siendo la familia su principal impulsor y la escuela su canal expositivo, lo que significa que tanto la familia como las instituciones escolares deben fomentar una cultura de paz; es decir, formar a los estudiantes para ser ciudadanos amantes de la libertad, el respeto y la armonía que implica una mejor convivencia.

Dentro de este contexto, Bahajin (2018), considera que el mundo no debe dotarse de armas, sino de bienestar social, el cual se forma en los hogares y en las escuelas, donde hay que fomentar la

cultura de paz como único medio y fin de la vida de las personas. El planteamiento de la autora es un indicativo de la responsabilidad que se le atribuye a los centros educativos para motivar y garantizar una cultura de paz, no esa de la que tanto se habla en los medios de comunicación, sino una que trascienda a los intereses propios, bajo los estrictos principios de la equidad y justicia de deberes y derechos.

Es necesario resaltar que estos cambios que enfrentan las sociedades modernas repercuten en el desarrollo y en la formación de las personas, debido a que implica la incorporación de la mujer al mundo laboral y las familias monoparentales, lo que conlleva a dedicar menos tiempo a los hijos. Estas disfuncionalidades han conllevado a plantearse la idea de que es producto de la violencia en las familias. Todo esto deja expuestos a los niños a un ambiente de violencias o climas tensos, lo que se reflejan en la escuela y en la relación con los compañeros (Chacón, 2017).

La UNESCO (2013), en reunión de ministros de educación de América Latina y el Caribe, declaró su interés en fortalecer una educación inclusiva de calidad, orientada a la promoción de la paz y la no violencia, cuyo propósito es intervenir frente al crecimiento de la violencia en las escuelas y en el mundo, lo que afecta negativamente el impacto en los aprendizajes. El objetivo del plan de trabajo es mejorar las capacidades y la gestión de políticas nacionales, programas y prácticas educativas sobre Cultura

de la Paz en América Latina y el Caribe (Moreira, 2013).

Todo lo antes expuesto deja ver que existen diversos organismos internacionales que buscan establecer y mantener la paz como medio de vida y sana convivencia, donde cada uno se ciña al respeto de las ideas, religión y cultura de los demás como único medio de bienestar interior y sana convivencia. De este mismo modo y pese los esfuerzos que se hacen a nivel internacional en el fomento de la educación para la paz, de manera que esta sea la única condición de vida (Vásquez, 2021), no se han establecido lineamientos específicos que demarquen el camino de los docentes para hacer de sus prácticas educativas un encuentro para la y con la ironía exterior e interior (Vargas, López y Lara, 2021). Al hacer referencia a la educación para la paz y la convivencia escolar, es imperante resaltar que la realidad de las instituciones educativas de Ecuador no es diferente; en este país más que en cualquier otro, se debe fomentar este tipo de educación como eje triangular para los conocimientos, las relaciones interpersonales y la satisfacción personal (Reyes et al., 2021).

Es necesario resaltar que Ecuador es caracterizado por los altos índices de violencia, donde se ha vivido la intolerancia de las personas para respetar la diversidad cultural; además, la mayoría de los estudiantes lidian con la violencia en sus hogares además de su entorno social, siendo la realidad de los niños y jóvenes

que asisten a las instituciones educativas, arrastrando esas experiencias modeladoras de su conducta de forma negativas (Reyes, et al., 2021).

Este señalamiento deja ver que se han hecho esfuerzos a nivel de las políticas gubernamentales para atender los problemas de violencias desde los centros de educación, también señala lo infructuoso de esas medidas para generar una buena convivencia en las instituciones educativas, producto de una formación sobre la paz. Indicando que no se trata de proporcionar una cátedra más, sino de llevar una reflexión y un modo de vida diferente y apegada a los principios y valores, que erradique los comportamientos inapropiados en los estudiantes (Granda, 2020).

En todas las instituciones educativas del país, desde la educación preescolar, básica y media, tanto de carácter oficial como privado, tienen como objetivo fomentar el proceso de apropiación de conocimientos y competencias relacionados con la paz, lo que implica abordar temas culturales, sociales, económicos y de memoria histórica que busquen ayudar a reconstruir el tejido social, promover la prosperidad y garantizar la efectividad, los principios y derechos consagrados en la Constitución (Bedoya, 2020).

Según Ayala (2022), el sistema educativo de Ecuador viene trabajando desde el diseño de los criterios de ciudadanía como una expectativa para iniciar el proceso de atender los requerimientos

de la nación al considerar cómo cimentar un país apacible desde la escuela, abordando furtivamente un desafío global. Las Naciones Unidas en el año 2017, adopta el objetivo de desarrollo No. 16, que establece promover sociedades pacíficas e inclusivas para el perfeccionamiento sostenible y garantizar el camino a la igualdad para todos.

Aravena (2016), sugiere que, si bien hay problemas de violencia en Ecuador, debido a la dinámica social y al nivel socioeconómico, con estudiantes que en su generalidad crecen con uno de sus padres o familiares, existen muy pocas propuestas sobre integración como materia extracurricular en las instituciones de educación primaria y secundaria, en un intento de brindar un espacio de formación de estrategias pedagógicas basadas en la reflexión y la investigación que contribuyan a establecer una convivencia adecuada en el aula. Así mismo, Fuenmayor (2016), señala que se demandan estudios que enfatizan la atención a una formación para la paz, enseñar; es decir, que los alumnos tomen conciencia de las causas y consecuencias que provoca la violencia.

Al respecto, Loyola (2020), cuenta que en Ecuador se requiere la difusión de trabajos pedagógicos y documentos científicos que orienten la labor de enseñar para la paz; dejando de ver la educación para la paz como un contenido curricular y abordarlo como modelo de vida. Actualmente en las instituciones de educación en este país se observan patrones de agresividad en los alumnos,

mismo que muestran incapacidad para respetar a los que consideran vulnerables, incluso hacia sus propios padres.

En las instituciones educativas de Ecuador se vienen presentando problemas de indisciplina en las aulas de clase, constantes agresiones verbales y en algunos casos físicas entre estudiantes, conductas irrespetuosas hacia los docentes, peleas fuera de las aulas dentro de la institución. Los educandos muestran siempre un comportamiento defensivo, incluso sin que hayan recibido una agresión; es decir, siempre andan predisuestos y enojados, irritables con circunstancias mínimas, y los docentes improvisan mecanismos para controlar la situación que por lo general son castigos (Vargas, López y Lara, 2021).

Ese contexto puede ser producto de los mismos conflictos que viven los alumnos en sus hogares, el poco material teórico disponible para el uso de los docentes, donde puedan encontrar información para combatir los conflictos que se presentan en el aula de clase, la falta de apoyo a las familias, entre otras. Para Toro, De Armas y Romero (2021), las conductas agresivas mostradas en las aulas de clase de las instituciones educativas de Ecuador son producto de conflictos que los estudiantes viven en sus hogares, donde ambos padres trabajan y descuidan el entorno social de los niños y jóvenes, donde existe violencia doméstica hacia la madre por parte del padre y también se da el maltrato en los hijos. El planteamiento de los precitados autores corrobora las ideas de Castillo y

Ramírez (2020), quienes hacen un enfoque sobre la violencia escolar como un reflejo de las situaciones y vivencias de los aprendices en su casa y en el entorno donde se desarrollan.

Carrillo et al. (2018), consideran que son diversas las causas que generan conductas agresivas, y entre las más comunes están la violencia doméstica, la hostilidad intrafamiliar, la falta de atención de los padres, el círculo de amistades, entre otras. De no atenderse esta problemática, los niveles de violencia que se generalizan no se propiciarán solo en la escuela, sino que trascenderán a las comunidades y sociedades, donde se propagarán las peleas que afectan el rendimiento. Todo esto puede atenderse mediante un modelo que guíe las acciones de los docentes en cuanto a la temática de la paz y la sana convivencia, lo cual se constituye en una epistemología que trascienda los escenarios de las instituciones y sirva de aporte a toda la comunidad en beneficio de alcanzar la paz tan anhelada.

Esta propuesta de modelo será orientadora de nuevas prácticas educativas que promuevan una verdadera educación en valores, pero no como una forma de proclamarlos, sino de sentirlos y modelarlos en cada una de las actuaciones de los miembros de la comunidad educativa a fomentar un verdadero sentir por la paz. En este sentido, el presente trabajo tuvo como objetivo analizar los fundamentos de la educación para la paz como alternativa de convivencia ciudadana

en las instituciones educativas de Ecuador.

## **Fundamentación teórica**

### **Educación para la paz**

La educación para la paz puede verse como una corriente o parte de la pedagogía que pretende cambiar la forma de comportarse y convivir de las personas para acercarlas a su concepto original, y nada más que una actividad basada en el respeto por las ideas de los demás, es decir, no existe imposición, por lo que los derechos y obligaciones son considerados un conjunto de acciones individuales y no son reglas normativas del derecho aplicable. Según el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, UNICEF (2018), la educación para la paz es un proceso que refuerza conocimientos, competencias y valores para crear un cambio de conducta que permita a los niños, jóvenes y adultos evitar los conflictos y la violencia. De acuerdo a esta organización, la educación para la paz busca enseñar el tema de la violencia de manera pragmática, a través del conocimiento, buscando comprender y reflexionar sobre las propias acciones y comportamientos para mantener el equilibrio normativo de la civilización.

En respuesta a estas observaciones, la educación para la paz se entiende como la promoción de comportamientos acordes con las normas morales y cívicas, de manera que haya estabilidad emocional entre las personas como

individuos y con los demás, como entidad social. Asimismo, cualquier axioma de educación para la paz se basa en valores, predominando el respeto, la justicia y la tolerancia.

## **Principios de la educación para la paz**

La educación para la paz debe asentarse en una base sólida y realista. Cualquier intento de formación, si no tiene un buen fundamento en la realidad, será poco efectivo, y en este caso, es fundamental partir de ella para comprenderla y transformarla. Esto implica que dentro del ámbito de intervención para generar conciencia social se requiere de la educación. Algunos de los principios de la educación para la paz, según Villagómez y De Campos (2014), son: convivencia armónica, equidad, justicia y tolerancia; es decir, se apegan a los valores morales que forman parte de la sana convivencia social con el objetivo de enseñar y aprender a resolver los conflictos. Cada uno de estos principios representan la base de buenas relaciones interpersonales, donde cada estudiante sino por convicción lo harán por conocimiento de aceptar las diferencias como parte de la diversidad (Carrillo et al., 2018).

Por otra parte, Moreira (2013), señala que los principios de la educación para la paz deben ser estudiados, considerando el hecho de que los conflictos están presentes de forma permanente en las sociedades como manifestación de la diversidad de intereses y cosmovisiones,

por lo que suelen tener variedad de causas y argumentaciones que comúnmente se resuelven mediante el uso de la fuerza y por la imposición de la voluntad del más fuerte.

## **Factores que intervienen en la educación para la paz**

La educación para la paz debe ser vista como una condición humana, capaz de dinamizar los comportamientos y orientar las conductas a las normas morales humana. Según Cerdas (2015), existen factores que intervienen en la educación para la paz, representando la profundización del ser, sus conocimientos y los valores morales que impulsan o delimitan sus acciones por lo que se considera que promueven la convivencia y el respeto a los demás como seres humanos, ciudadanos y personas, familia, escuela y sociedad. En otras palabras, la educación para la paz trata del entorno en el que se desarrollan las personas.

Para Bedoya (2020), existe una triada en la cual se fundamenta este tipo de educación: familia, escuela y sociedad, por ser los espacios donde los individuos interactúan con sus semejantes para que se produzcan resultados. Se necesita de la direccionalidad conjunta de estas tres instituciones para que realmente la paz deje de ser una cátedra y se convierta en un modo de vida.

De acuerdo a Duque-Vargas (2021), el contexto social es un factor influyente en la educación para la paz, ya que es el medio en el cual se desenvuelve social-

mente el alumno; de igual manera la familia también representa un factor principal, ya que en su seno se desarrollan y practican los valores; asimismo, la disposición individual del estudiante tiene gran relevancia cuando se trata de educación para la paz. Por otro lado, el sistema educativo es el encargado de establecer y fijar normas, explicando la importancia de su cumplimiento, velando porque se cumplan.

Por su parte, Fuenmayor (2014), señala que es importante el rol de cada institución en la que el individuo se desenvuelve como soporte para el fomento de la paz y la convivencia ciudadana, además puntualiza el papel de cada ente educativo para fomentar una convivencia armónica en las instituciones educativas, destacando la responsabilidad individual. Al hacer referencia a los factores que intervienen en la educación para la paz, se debe trabajar en función de la comprensión de los trasfondos que motivan o actúan en la vida de los discentes (De la Herrán, Ruiz y Lara, 2018). Fuenmayor y Acosta (2015), expresan que la educación es un mecanismo de convivencia que permite a los estudiantes desarrollar valores como la paz y armonía, además de competencias como las investigativas que estarán presente en el desarrollo personal y profesional de los educandos.

### **Fundamentos de la educación para la paz**

Los cimientos de la educación para la paz son todos los aspectos que le dan

mayor profundidad al tema y develan su importancia en la vida, la ciencia, las personas, la sociedad, e incluso, una fiesta comunitaria. Así, según Aravena (2016), estos fundamentos parten de los axiomas, la epistemología y la pedagogía.

De igual forma, Cerdas (2015), señala que estos fundamentos están en relación con la educación y se construyen a partir de estándares intuitivos, cognitivos y pedagógicos; es decir, parten del conocimiento y la autoestima manejados como estándares de vida. Esta idea representa un apoyo a la misma educación, ya que tiene como objetivo potenciar el conocimiento (episteme), lo que conduce a la consolidación e implementación del sistema de valores desde la práctica (Carrillo et al., 2018).

### **Metodología**

La investigación se basó en un modelo positivista, con un método experimental inductivo y una orientación cuantitativa, porque plantea la cuestión de la relación entre variables, la generalización de sus resultados a otras poblaciones similares y el procedimiento estadístico de las variables correspondientes, así, es tipificada como descriptiva ya que buscó explicar el fenómeno estudiado desde sus componentes, porque estableció una clasificación en dimensiones e indicadores, describiéndolo desde su generalidad (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018).



Del mismo modo, se esgrimieron diseños de estudio no experimental, de campo y transversal, ya que no hubo una manipulación intencional de las variables, más allá de que solo se observaron los fenotipos en el medio natural a analizar mediante la recogida de datos en un único nivel instantáneo (Palella y Martins, 2017). El proceso estadístico se realizó mediante el cálculo de porcentajes y medias aritméticas que permiten la clasificación de ítems, indicadores, dimensiones y variables; la muestra quedó constituida por 14 estudiantes y 123 docentes.

El proceso de análisis de datos permitió una evaluación cuantitativa de los resultados del instrumento aplicado, mediante la clasificación y tabulación de la información obtenida, con el fin de desarrollar más el proceso y la interpretación de esta información. Arias (2019), destaca que el enfoque descriptivo del estudio depende del tipo de técnica de encuesta elegida y de la actividad a realizar. De igual manera, se creó un baremo para facilitar la interpretación de los datos que se presentan en la tabla 1.

**Tabla 1. Baremo para la interpretación de los datos**

Alternativas de respuestas	Valores	Categoría	Intervalo de la media
Nunca	1	Ineficiente	1,00 – 1,75
Casi nunca	2	Poco eficiente	1,76 – 2,50
Casi siempre	3	Eficiente	2,51 – 3,25
Siempre	4	Muy eficiente	3,26 – 4,00

Fuente: Elaboración propia (2022)

## Resultados y discusión

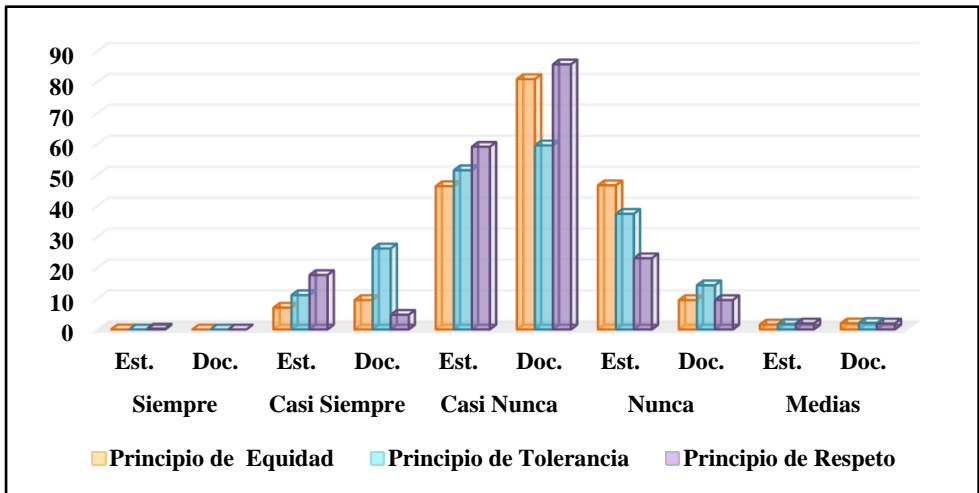
A continuación, se presentan los resultados del estudio, donde se reflejan los indicadores de cada dimensión y su respectivo análisis.

Se establecieron los porcentajes por alternativa de respuesta para cada estrato de la muestra (estudiantes y docentes) y las medias aritméticas respectivas.

**Tabla 2. Dimensión: Principios de la educación para la paz**

Indicadores	Alternativas (%)									
	Siempre		Casi siempre		Casi nunca		Nunca		Media	
	Est.	Doc.	Est.	Doc.	Est.	Doc.	Est.	Doc.	Est.	Doc.
<b>Principio de equidad</b>	0	0	7,05	9,52	46,34	80,95	46,61	9,52	1,60	2,00
<b>Principio de tolerancia</b>	0	0	11,11	26,19	51,49	59,52	37,40	14,29	1,74	2,12
<b>Principio de respeto</b>	0,27	0	17,62	4,76	59,08	85,71	23,03	9,52	1,96	1,95
<b>Media Aritmética</b>	<b>Total, dimensión por estrato poblacional</b>								<b>1,77</b>	<b>2,02</b>
<b>Categoría</b>	<b>Según estudiantes: Poco eficiente</b>									
	<b>Según docentes: Poco eficiente</b>									

Fuente: Elaboración propia (2022)

**Gráfico 1. Principios de la educación para la paz**

Fuente: Elaboración propia (2022)

Para la dimensión **Principios de la educación para la paz** (tabla 2 y gráfico 1), los resultados se presentan como una debilidad según la teoría de Restrepo

(2020), quien señala que la **equidad** es un principio esencial cuando se aborda la asignatura de educación para la paz, ya que representa el fundamento para

lograr que los estudiantes actúen bajo preceptos de igualdad, reconociendo los derechos de todos y el respeto por la dignidad humana. Mientras que Carrillo et al. (2018), señalan que la equidad debe enseñarse con metodologías, prácticas y vivenciales de manera que los estudiantes comprendan la relevancia mantener una actitud de justicia y ponderación equitativa. A criterio de Duque-Vargas (2021), la equidad implica tratar a las personas con justicia, dando a cada uno lo que se merece a partir del reconocimiento de las circunstancias y características específicas, por lo que significa ser ecuánime, reconocer las diferencias y prevenir cualquier trato o comportamiento discriminatorio.

Por otra parte, en cuanto al indicador **Principio de tolerancia** se observa que el 59,52% de los docentes manifiesta que *casi nunca* se cumple dentro de la asignatura educación para la paz, ubicando estos resultados con una media de 2,12; calificado como poco eficiente. Al igual que los estudiantes, con un 51,49%, indicaron que esto *casi nunca* ocurre, ubicando estos datos en una media aritmética de 1,74; con categoría de ineficiente.

Los resultados coinciden con lo expresado por Aravena (2016), quien manifiesta que la tolerancia es el base de la paz; por lo tanto, debe abordarse como el eje fundamental y los alumnos deben aprender a aceptar las ideas de los demás, aunque discrepen de las propias, lo importante son las relaciones con los

compañeros y los adultos. Conjuntamente, contribuye a escuchar diferentes puntos de vista, aunque no estén de acuerdo con ellos, para encajar en su entorno. Para Restrepo (2020), desde una edad temprana, es necesario enseñar a respetar a los demás y tolerar sus ideas. Por su parte, De la Herrán, Ruiz y Lara (2018), señalan que cuando se instruye tolerancia, los educandos se vuelven más sensibles, capaces de situarse en el lugar de sus pares, ven que hay diferentes formas de pensar y de comportarse, aprenden a respetar las diferentes opiniones, especialmente los sentimientos y emociones.

Con relación al indicador **Principio de respeto**, se observa que el 85,71% de los docentes concuerdan que *casi nunca* se presenta en la educación para la paz, ubicando estos resultados con una media de 1,95; calificado como poco eficiente. Al igual que los estudiantes con un 59,08% indicaron que esto *casi nunca* ocurre, ubicando estos datos en una media aritmética de 1,96; con categoría de poco eficiente.

Los resultados de esta dimensión difieren de lo expresado por Villagómez y De Campos (2014), quienes manifiestan que deben coexistir respeto, paz y salud entre los individuos en la comunidad. Significa que las personas deben reconocer los derechos y responsabilidades de sí mismo y de los demás (Fuenmayor, 2014). Asimismo, la convivencia en la escuela se cimienta mediante las relaciones que se forman entre todas las personas de la comunidad educativa.

**Tabla 3. Dimensión: Factores que intervienen en la educación para la paz**

Indicadores	Alternativas (%)									
	Siempre		Casi siempre		Casi nunca		Nunca		Media	
	Est.	Doc.	Est.	Doc.	Est.	Doc.	Est.	Doc.	Est.	Doc.
<b>Contexto social</b>	0,27	0	11,92	16,67	44,99	64,29	42,82	19,05	1,70	1,99
<b>Familia</b>	0,27	4,76	18,43	50,00	45,53	42,86	35,77	2,38	1,83	2,57
<b>Sistema educativo</b>	4,34	0,00	31,44	26,19	46,07	71,43	18,16	2,38	2,22	2,24
<b>Media Aritmética</b>	<b>Total, dimensión por estrato poblacional</b>								<b>1,92</b>	<b>2,27</b>
<b>Categoría</b>	<b>Según estudiantes: Poco eficiente</b>									
	<b>Según docentes: Poco eficiente</b>									

Fuente: Elaboración propia (2022)

La tabla 3 muestra los resultados obtenidos para la dimensión **Factores que intervienen en la educación para la paz**. Con relación al indicador **Contexto social**, se observa que el 64,29% de los docentes y el 44,99% de los estudiantes manifiestan que *casi nunca* se cumple este factor, debido a que las estrategias empleadas no están vinculadas a las realidades sociales de los educandos, ubicando estos valores con una media de 1,99 para los educadores y 1,70 para alumnos, calificados como poco eficiente e ineficiente, respectivamente.

Estos resultados discrepan de la teoría expuesta por Acosta y Blanco (2022), quienes consideran que el maestro amerita reconocer el contexto del aprendiz al momento de establecer los mecanismos pedagógico-relacionados con la educación humanizada y fomentar valores

como la paz. De igual manera, Fuenmayor y Acosta (2015), afirman que el alumno adquiere con mayor facilidad competencias si los contenidos se relacionan con su propio entorno y sus experiencias. Mientras que Aravena (2016), plantea la necesidad de ubicar las prácticas educativas en contextos reales, donde los estudiantes puedan reconocer la funcionalidad de la información que les presenta el docente.

Continuando con el indicador **Familia** se observa que el 50,00% de los docentes concuerdan que *casi siempre* se cumple en las instituciones objeto de estudio, ubicando estos resultados con una media de 2,57; valorado como eficiente. Los estudiantes, con un 45,53% indicaron que esto *casi nunca* ocurre, ubicando estos datos en una media aritmética de 1,83; con categoría de poco eficiente.

Estos resultados concuerdan con la teoría de Carrillo et al. (2018), quienes señalan que la familia es la primera institución en fomentar los valores y la paz, por lo que la escuela debe apoyarse en el entorno familiar creando vínculos para promover un estilo de vida en los estudiantes en concordancia con el ejemplo ciudadano. Al respecto, Reyes et al. (2021), consideran que las prácticas ameritan de la unificación familiar para la efectividad en cuanto a la reflexión y concentración de la importancia de vivir en paz, siendo promisorio para la enseñanza de esta cátedra, donde los educandos analicen en sus propias realidades, las consecuencias devastadoras de los conflictos.

Loyola (2020), plantea que el pragmático es un método ideal cuando de educación para la paz se refiere, debido a que los alumnos aprenden de la causa y el efecto, de la acción y reacción, con ejercicios prácticos y reales, donde vislumbren los orígenes de los conflictos y sus desenlaces si cada uno da rienda suelta a la imposición de ideas y razones. A su vez, Fuenmayor (2016), expresa que la familia debe reforzar la educación para la paz, demostrando con el ejemplo y el diálogo, que cada persona es diferente y debe ser respetada.

Por otro lado, en el indicador **Sistema educativo** se observa que el 71,43% de los docentes y el 46,07% de los estudiantes, consideran que *casi nunca* se cumple, ubicando estos valores con una media de 2,24 y 2,22 respectivamente, ubicados como poco eficiente.

De acuerdo a estos resultados el indicador muestra discrepancias con el planteamiento de Bedoya (2020), quien considera que los sistemas educativos deben estar presentes en los procesos de formación para la paz, no como garante que la asignatura se apegue a lo establecido en los lineamientos curriculares, sino como un modelo y práctica de vida, de allí que debe contribuir a reforzar en los maestros la adecuación de las metodologías para lograr la transformación en las prácticas de la educación para la paz.

Del mismo modo, Reyes et al. (2021), exponen que los directivos (gerentes) deben coordinar con los docentes acciones donde se involucre todo el personal para fomentar el mensaje de paz que trasciende a una disciplina académica, convirtiéndose en modelo de vida basado en los valores morales. A criterio de Castillo y Ramírez (2020), el sistema educativo, representado por la directiva escolar, tiene el compromiso y la obligación de involucrarse en la formación de los estudiantes, especialmente cuando se hace referencia a la educación para la paz, ya que la misma no puede impartirse de forma fragmentada o sólo aludirse dentro del aula.

Respecto a los factores que intervienen en la educación para la paz, el indicador con más debilidad es el sistema educativo; como plantea Loyola (2020), no se trata de direccionar y establecer políticas institucionales, es necesario involucrarse y ser partícipe de una educación libre de violencia. Para Fuenmayor (2016), existe una triada en la cual se

fundamenta la educación para la paz: familia, escuela y sociedad, por ser los espacios donde los individuos interactúan con sus semejantes para producir resultados que promuevan habilidades sociales y buenas relaciones interpersonales, esenciales para la convivencia escolar. Por esto, se necesita de la direccionalidad conjunta de estas tres instituciones para que realmente la paz deje de ser una cátedra y se convierta en un modo de vida, factores no vinculados a los procesos educativos en las instituciones educativas de Ecuador. Esta es la forma en que los maestros están asociados con el contenido y la estrategia que deben usar en sus clases cuando interactúan con sus alumnos, a la espera de unos contextos y niveles de capacitación sobre valores morales (De la Herrán, Ruiz y Lara, 2018).

Por otro lado, Acosta y Blanco (2022), señalan que los formadores necesitan una capacitación para promover la inteligencia emocional en los aprendices y resolver problemas, ya que hay poca claridad relacionada con roles que deben tener para atender pedagógicamente una educación que conlleve a la paz. Para lograr lo anterior, se deben organizar las instituciones, las familias y las organizaciones escolares, para que de esta forma el maestro se convierta en el eje central para intervenir en la formación integral de los estudiantes, porque

en la relación diaria entre educador y educando los cambios se crean y practican, sobre todo con base en el principios de respeto hacia los otros; esto implica la expresión de la libertad de ideas, la coexistencia de la paz y la resolución de los conflictos sin el uso de la violencia (Fuenmayor, 2016).

Además, no se relaciona con los componentes de intervención educativa como la familia, el origen social y el temperamento de cada alumno; es decir, las dependencias entre los elementos afines con la educación no se orientan a una paz interior para que sea reflejada en la aceptación de las diferencias y mejores relaciones interpersonales. Por lo tanto, es claro que la educación para la paz no se enfoca en la formación de derechos humanos y valores cívicos y morales, que son vistos como guías en el proceso de solución de conflictos (Fuenmayor, 2014).

De esta forma se evidenció una discrepancia entre los resultados y la teoría de Loyola (2020), quien señala que los factores que intervienen en la educación para la paz como mecanismo humanista para orientar a la convivencia y al respeto de los otros como personas, ciudadanos y humanos, son la familia, la escuela y la sociedad; es decir, la educación para la paz está vinculada a los contextos donde se desenvuelven las personas.

**Tabla 4. Dimensión: Fundamentos de la educación para la paz**

Indicadores	Alternativas (%)									
	Siempre		Casi Siempre		Casi Nunca		Nunca		Media	
	Est.	Doc.	Est.	Doc.	Est.	Doc.	Est.	Doc.	Est.	Doc.
<b>Epistemológico</b>	5,96	19,05	27,64	23,81	65,04	52,38	1,36	4,76	2,38	2,57
<b>Ontológico</b>	1,08	0	18,97	19,05	78,86	78,57	1,08	2,38	2,20	2,17
<b>Axiológico</b>	1,90	2,38	39,57	54,76	58,27	42,86	0,27	0	2,43	2,60
<b>Media Aritmética</b>	Total, dimensión por estrato poblacional								<b>2,34</b>	<b>2,45</b>
<b>Categoría</b>	Según estudiantes: Poco eficiente									
	Según docentes: Poco eficiente									

Fuente: Elaboración propia (2022)

La tabla 4 muestra los resultados correspondientes a la dimensión **Fundamentos de la educación para la paz**. Respecto al indicador **Fundamento epistemológico**, se observa que el 65,04% de los estudiantes manifestaron que *casi nunca* se cumple, ubicando estos valores con una media de 2,38; calificado como poco eficiente. Los docentes, con un 52,38% indicaron que esto *casi nunca* ocurre, ubicando estos datos en una media aritmética de 2,57; con categoría de eficiente.

Según Duque-Vargas (2021), estos resultados representan una debilidad, debido a que los fundamentos epistemológicos son indispensables en la disciplina orientadora de la paz, siendo un apoyo para la formación de cuerpos de conocimiento específicos de cada área, ya que la formación de la estructura y el contenido psicológico es responsabilidad exclusiva del sujeto; es decir, cada

estudiante debe involucrarse en la construcción de un conocimiento que lo conduzca a modificar sus estilos de vida, mejorando sus habilidades sociales.

Con referencia al indicador **Fundamento ontológico** se observa que el 78,86% de los estudiantes dicen que *casi nunca* se cumple, ubicando estos resultados con una media de 2,20; valorado como poco eficiente. Los docentes con un 78,57% indicaron que esto *casi nunca* ocurre, ubicando estos datos en una media aritmética de 2,17; con categoría poco eficiente.

Estos datos están en contraste con el planteamiento de Cerdas (2015), y representan una debilidad, debido a que la base ontológica de la educación se ocupa principalmente de la existencia humana; su visión de la realidad, ante todo histórica, en el diálogo debe ser consciente de su realidad o de su educación, de allí que enfocado a la educación

para la paz y la convivencia escolar, este fundamento busca crear en el estudiante conciencia de sí mismo y de su rol dentro de la sociedad, así como a descubrir el sentido de los derechos y la dignidad humana.

De igual forma, para el indicador **Fundamento axiológico**, se observa que el 58,27% de los estudiantes consideran que *casi nunca* se cumple, ubicando estos resultados con una media de 2,43; calificado como poco eficiente. Los docentes, con un 54,76% indicaron que esto *casi siempre* ocurre, ubicando estos datos en una media aritmética de 2,60; con categoría de eficiente.

Los resultados discrepan de lo expuesto por Aravena (2016), quien sostiene que la axiología pedagógica está indisolublemente ligada a los valores y se convierte en la base y esencia del proceso de aprendizaje. Mientras que Cerdas (2015), considera que la axiología es la teoría de los valores y se centra en el estudio de estos y su aplicabilidad a las personas, a partir de su formación y determinación, como producto de la cultura humana, en lo que se deben fundamentar las clases cuando de educación para la paz se trata.

## Conclusiones

Los resultados obtenidos confirman una deficiencia en la gestión de las formas de enseñanza de la educación para la paz, aunado a una visión pedagógica un tanto generalizada y con fines conceptuales sobre los objetivos prácticos,

indicando que existe preponderancia por transmitir todo lo referente a la terminología; es decir, explicar y hacer del conocimiento de los estudiantes, lo concerniente a la temática de la paz desde la teoría. Se observa que existe una desvinculación teórica-práctica, estando el enfoque de los docentes centrado en una cátedra académica, sin tener la connotación de un proceso educativo para enseñar valores y conocimientos académicos cívicos, que oriente una vida con buenas relaciones interpersonales y un entender de los derechos individuales y colectivos dentro de las sociedades.

Al analizar la información se concluye que la paz y la educación se entienden como la alineación formativa de valores, doctrinas, conductas y actitudes que respeten los derechos humanos y reconozcan la relevancia de resolver los conflictos por medios pacíficos. Sin embargo, para lograr el objetivo del desarrollo de los derechos civiles y la formación de ciudadanos pacíficos, cuyo instrumento defensor para resolver conflictos sea la razón y la ecuanimidad, se requiere implementar en el aula una serie de actividades sobre educación para la paz, no como una asignatura sino como un estilo de vida, ya que esto refleja la concepción constructivista de la educación, según la cual el docente no es el único portador del conocimiento, pues el aprendizaje se cimienta y construye de diversas formas: alumno-docente, alumno-alumno.

En ese sentido, las actividades pedagógicas deben centrarse en el educando



y su rol transformador en la sociedad, como ente activo, reflexivo y crítico de los acontecimientos que ocurren en su entorno. Este aspecto es particularmente importante porque ayuda a percibir que la ciudadanía por la paz sólo puede desarrollarse desde métodos democráticos dentro de ella y permite la concentración de los conocimientos en la vida cotidiana de los aprendices.

Desde entonces se ha comprobado que existe una unidad entre el propósito educativo de la Cátedra de la Paz y los medios pedagógicos para lograrlo. Sin embargo, las estrategias de enseñanza requieren un mayor desarrollo metodológico y una articulación clara de las ya consagradas en las Normas Básicas de Competencia en Ciencias Sociales y Ciudadanía, con el objetivo de formar más significativamente, dotando de las herramientas perceptivas de las sociedades y la incidencia de la paz en la vida personal y desarrollo de las naciones.

## Referencias bibliográficas

- Acosta, Savier y Blanco, Lisander. (2022). La inteligencia emocional: un concepto humanizador para la educación en tiempos postpandemia. En: **Desafíos y perspectivas de la educación** (pp. 7-25). Primera edición. Editorial IDICAP PACÍFICO, Perú. Disponible en: <https://doi.org/10.53595/eip.006.2022.ch.1>. Recuperado el 20 de octubre de 2022.
- Arias, Fidias. (2019). **Cómo hacer tesis doctorales y trabajos de grado. Investigación científica y tecnológica**. Primera edición. Episteme, Venezuela.
- Aristóteles, de Estagira. (2019). **Metafísica: Ins Deutsche Übertragen und eingeleitet Von Adolf**. Lasson Boer Verlag.
- Aravena, Andrea. (2016). **Diseño de una propuesta de educación para la paz en la Unidad Educativa “José Mejía Lequerica”** (Trabajo de maestría). Universidad Andina Simón Bolívar, Machachi, Ecuador. Disponible en: <https://www.la-referencia.info/vufind/Record/EC3b9962c9fe4370b87ad6593ec150b6fa>. Recuperado el 12 de marzo de 2022.
- Ayala, Enrique. (2022). Educación para la democracia. **Revista Andina de Educación**. Vol. 5, N° 1, pp. 1-12. Disponible en: <https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/ree/article/view/3313>. Recuperado el 15 de junio de 2022.
- Bahajin, Said. (2018). La educación como instrumento de la cultura de paz. **Revista Innovación educativa**. Vol. 18, N° 78, pp. 93-111. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sciarttext&pid=S1665-26732018000300093>. Recuperado el 23 de abril de 2022.

- Bedoya, Ana. (2020). Estrategias pedagógicas en la educación para la paz. **Revista Anales**. Vol. 1, N° 377, pp. 181-192. Disponible en: [https://www.lareferencia.info/vufind/Record/EC\\_7b83904376ae0f702657c9ea92bd908f](https://www.lareferencia.info/vufind/Record/EC_7b83904376ae0f702657c9ea92bd908f). Recuperado el 05 de mayo de 2022.
- Carrillo Dilma; Castillo, Gineth; Martínez, Lina y Mora, Mónica. (2018). **Diversidad: Fundamento para la Convivencia, Un aporte a la cultura de paz desde la educación inicial y básica primaria** (Trabajo de pregrado). Universidad Fundación Panamericana Universitaria, Bogotá, Colombia. Disponible en: <https://repositoriocrai.ucompensar.edu.co/handle/compensar/1904>. Recuperado el 14 de abril de 2022.
- Castillo, Fernando y Ramírez, Alicia. (2020). El derecho a la paz en el ámbito educativo: un aporte a la mediación de conflictos. **Revista Científica UISRAEL**. Vol. 7, N° 3, pp. 11-24. Disponible en: <https://doi.org/10.35290/rcui.v7n3.2020.262>. Recuperado el 12 de junio de 2022.
- Cerdas, Evelyn. (2015). Desafíos de la educación para la paz hacia la construcción de una cultura de paz. **Revista Electrónica Educare**. Vol. 19 N° 2, pp. 135-154. Disponible en: [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-42582015000200009&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-42582015000200009&script=sci_arttext). Recuperado el 17 de marzo de 2022.
- Chacón, Aldinever. (2017). **Implementación de la cátedra de la paz en los niveles de básica secundaria y media de la institución educativa Dante Alighieri del municipio de San Vicente del Caguán** (Trabajo de maestría). Universidad del Cauca, Popayán, Colombia. Disponible en: [https://www.lareferencia.info/vufind/Record/CO\\_dee5f68ae4a0347720f675de995b5ac1](https://www.lareferencia.info/vufind/Record/CO_dee5f68ae4a0347720f675de995b5ac1). Recuperado el 22 de abril de 2022.
- De la Herrán, Agustín; Ruiz, Ana y Lara, Fernando. (2018). Claves del cambio educativo en Ecuador. **Foro de Educación**, Vol. 16, N° 24, pp. 141-166. Disponible en: <https://www.forodeeducacion.com/ojs/index.php/fde/article/view/516>. Recuperado el 23 de mayo de 2022.
- Duque-Vargas, Neil. (2021). Educación para una cultura de paz en el orden mundial posguerra fría. **Revista Guillermo de Ockham**. Vol. 19, N° 2, pp. 277-292. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1794-192X2021000200277](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-192X2021000200277). Recuperado el 16 de junio de 2022.
- Fuenmayor, Alonso. (2014). **Los derechos humanos. Una propuesta de cambios para la formación del nuevo ciudadano** (Tesis doctoral). Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela. Disponible en: <https://bit.ly/3edGwIw>. Recuperado el 16 de marzo de 2022.

- Fuenmayor, Alonso. (2016). Violencia y agresión verbal en estudiantes de un liceo de la ciudad de Maracaibo-Venezuela. **Revista San Gregorio**. N° 11, pp. 48-57. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5585731>. Recuperado el 30 de abril de 2022.
- Fuenmayor, Alonso y Acosta, Savier. (2015). Actitud de los estudiantes del quinto año de bachillerato hacia la investigación científica. **Revista Multiciencias**. Vol. 15, N° 4, pp. 444-451. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/904/90448465011.pdf>. Recuperado el 25 de marzo de 2022.
- Granda, Sebastián. (2020). **Estado, educación y pueblos indígenas en los Andes ecuatorianos: la experiencia del Sistema de Escuelas Indígenas de Cotopaxi**. Editorial Abya-Yala.
- Hernández-Sampieri, Roberto y Mendoza, Christian. (2018). **Metodología de la Investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta**. 7ma. Edición. McGraw-Hill Interamericana.
- Loyola, Octavio. (2020). **Educación para la paz: estado del arte de cultura de paz, discusión de las teorías y producción científica desde 2016 al 2020, asociada a métodos alternativos de resolución de conflictos (MARC)** (Trabajo de maestría). Universidad Casa Grande, Guayaquil, Ecuador. Disponible en: <http://dspace.casa-grande.edu.ec:8080/handle/ucasa-grande/2638>. Recuperado el 16 de abril del 2022.
- Moreira, Diana. (2013). **Diseño de política pública de cultura y educación para la paz, Cantón Loja (Ecuador)** (Tesis doctoral). Universidad de Granada, España. Disponible en: <https://www.torrossa.com/en/resources/an/4556870>. Recuperado el 10 de marzo de 2022.
- Palella, Santa y Martins, Feliberto. (2017). **Metodología de la investigación cuantitativa**. 4ta edición. Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (FEDUPEL). Venezuela.
- Restrepo, Manuel. (2020) **Interculturalidad, protección de la naturaleza y construcción de paz**. Editorial Universidad del Rosario Language.
- Reyes, Carlos; Bustillos, Joselyn; Aguirre, Andrés; Moreta, Rodrigo; Durán, Andrés; Maturana, Katherine y Villagrán, Loreto. (2021). Cumplimiento de medidas de reparación y construcción de cultura de paz en Ecuador y Chile. **Revista de Psicología**. Vol. 39, N° 2, pp. 590-624. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18800/psico.202102.004>. Recuperado el 15 de junio de 2022.
- Toro, Kodaly; De Armas, Tulio y Romero, Carmen. (2021). La cátedra de la paz como eje de desarrollo so-

cial de cara al posconflicto. **Estudios pedagógicos (Valdivia)**. Vol. 47. N° 1, pp. 355-370. Disponibles: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052021000100355>. Recuperado el 10 de junio del 2022.

UNESCO. (2013). **Situación Educativa de América Latina y el Caribe: Hacia la educación de calidad para todos al 2015**. Santiago: Ediciones UNESCO <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000224559>. Recuperado el 13 de mayo del 2022.

UNICEF. (2018). **Finsocial se une a UNICEF por estrategia “Escuelas en Paz”**. Disponible en: <https://uni.cf/3nVU1O7>. Recuperado el 22 de mayo del 2022.

Vargas, María; López; Ángeles y Lara, Luis. (2021). Educación para la paz desde el enfoque intercultural mediante la pedagogía lúdica.

**Sinéctica. Revista Electrónica de Educación**. N° 57, e1277, pp. 1-22. Disponible en: [https://doi.org/10.31391/s2007-7033\(2021\)0057-004](https://doi.org/10.31391/s2007-7033(2021)0057-004). Recuperado el 12 de junio del 2022.

Vásquez, Catalina. (2021) Enseñanzas y aprendizajes sobre la Cátedra de la paz en Colombia. **Revista Educación y Educadores**. Vol. 23, N° 2, pp. 221-239. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/eded/v23n2/2027-5358-eded-23-02-221.pdf>. Recuperado el 29 de junio del 2022.

Villagómez, María y De Campos, Rogério. (2014). Buen vivir y educación para la práctica de la interculturalidad en el Ecuador. Otras prácticas pedagógicas son necesarias. **Revista Alteridad**. Vol. 9, N° 1, pp. 35-42. Disponibles: <https://www.learntechlib.org/p/195306/>. Recuperado el 08 de marzo de 2022.

## Encuentro Educativo

e-ISSN 2731-2429 ~ Depósito legal ZU2021000152

Vol. 29 (2) julio - diciembre 2022: 358-379

---

# Modelo pedagógico para la enseñanza de la actividad petrolera en Venezuela. Contribuciones desde el pensamiento educativo latinoamericano\*

*Élita Rincón Castillo*<sup>1</sup>; *Karín Rincón Castillo*<sup>2</sup> y *José Rincón Castillo*<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad del Zulia. Maracaibo-Venezuela.

<sup>2</sup>Universidad Nacional Abierta. Maracaibo-Venezuela

elitarincon@yahoo.com; karinrinconcastillo@gmail.com;

joserinconcastillo@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-5103-9875>; <https://orcid.org/0000-0002-8779-1292>;

<https://orcid.org/0000-0001-7748-0717>

---

### Resumen

Un modelo pedagógico significa el diseño de un conjunto de elementos que intervienen en una situación educativa determinada, de modo que oriente la manera en que esta debe llevarse a la práctica. Esta investigación tuvo como objetivo formular aportes para el diseño de un modelo pedagógico orientado a la enseñanza de la actividad petrolera en Venezuela desde tres disciplinas: economía, contaduría pública y educación, a partir del pensamiento educativo latinoamericano. Los fundamentos teóricos de los enfoques pedagógicos señalados en esta investigación: tradicional, romántico, conductista, progresista, cognoscitivista, crítico-radical y constructivista están sustentados en los estudios realizados por Castillero (2018), Vergara y Cuentas (2015), Orbegoso (2010), Pinto y Castro (2008), De Zubiría (2007), Narváez (2006), Flórez (2005), Canfux (1996) y Giroux (1990). Este trabajo de investigación fue de tipo proyectivo bajo un diseño documental. Los proyectos educativos constituyen formas particulares de interrelación entre los parámetros pedagógicos. Los parámetros que se interrelacionan para el análisis de un modelo pedagógico son: las metas educativas, los contenidos de enseñanza, el estilo de relación entre profesor-alumno, los métodos de enseñanza, los conceptos básicos de desarrollo y el tipo de institución educativa. Este trabajo ofrece elementos útiles en los procesos pedagógicos para la enseñanza de la actividad petrolera, a partir de las ideas de Simón Rodríguez (perspectiva de educación popular), Luis Beltrán Prieto Figueroa (visión de educación humanista-democrática) y Paulo Freire (enfoque de educación crítica-liberadora).

**Palabras clave:** Modelo pedagógico; pensamiento educativo latinoamericano; enseñanza de la actividad petrolera.

## Pedagogical model for teaching oil activity in Venezuela. Contributions from Latin American educational thought

---

### Abstract

A pedagogical model means the design of a set of elements that intervene in a given educational situation, so that it guides the way in which it should be put into practice. The objective of this research was to formulate contributions for the design of a pedagogical model oriented to the teaching of oil activity in Venezuela from three disciplines of the social sciences: economics, public accounting and education, based on Latin American educational thought. The theoretical foundations of the pedagogical approaches indicated in this research: traditional, romantic, behaviorist, progressive, cognitive, critical-radical and constructivist are supported by the studies carried out by Castillero (2018), Vergara and Cuentas (2015), Orbegoso (2010), Pinto and Castro (2008), De Zubiría (2007), Narváez (2006), Flórez (2005), Canfux (1996) and Giroux (1990). This research work was projective under a documentary design. Educational projects constitute particular forms of interrelation between pedagogical parameters. The parameters that are interrelated for the analysis of a pedagogical model are: the educational goals, the teaching contents, the style of relationship between teacher-student, the teaching methods, the basic concepts of development and the type of educational institution. This work offers useful elements in the pedagogical processes for the teaching of oil activity, based on the ideas of Simón Rodríguez (popular education perspective), Luis Beltrán Prieto Figueroa (vision of humanist-democratic education) and Paulo Freire (critical-liberating education approach).

**Keywords:** Pedagogical model; Latin American educational thinking; teaching of oil activity.

\*Artículo científico elaborado como trabajo final en el marco del Seminario Doctoral “Pensamiento Educativo Latinoamericano”, cursado en el Doctorado en Educación en la Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB), Sede Maracaibo-Venezuela, dictado por el Dr. Henry Martínez

## **Introducción**

La definición de un modelo pedagógico significa el diseño de un conjunto de elementos que intervienen en una situación educativa determinada, de modo que oriente la manera en que ésta debe llevarse a la práctica. Todo proceso educativo tiene un método, una guía o un eje, que encamine y contribuya al desarrollo más adecuado del ejercicio de formar. A esto le llama modelo pedagógico.

Cada teoría ha privilegiado en ello algún o algunos de los aspectos; aun así, subyace a todas ellas una postura como individuo y como ser social y cultural. A partir de esta concepción del ser humano se elaboran las teorías pedagógicas. Por consiguiente, toda teoría pedagógica es una teoría política (De Zubiría, 2007). Precisamente, la pedagogía es una ciencia cuyas fronteras muestran su dinámica entre la sociedad y el pensamiento humano.

En el caso del Centro Socioeconómico del Petróleo y Energías Alternativas de la Facultad de Ciencias y Sociales de la Universidad del Zulia, el modelo pedagógico para el diseño de su programa de formación de investigadores, deberá contener un conjunto de principios, normas y criterios que sitúen cada una de las actividades de enseñanza y de aprendizaje que se emprendan en la ejecución práctica del proyecto de formación socioeconómica del petróleo y las

diversas fuentes energéticas (Rincón, Rincón y Rincón, 2019a).

El conjunto de principios que se establecen en esta investigación no se deriva de una sola fuente teórica, ni pretende conformar una representación definitiva de la realidad petrolera venezolana. Este carácter ecléctico responde al hecho de que, con base en los variados aportes del pensamiento educativo latinoamericano que son relevantes para los procesos didácticos, no sería ni conveniente ni necesario definir este modelo en función de una sola corriente teórica: tal situación obedece tanto a la variedad de perspectivas disponibles como a la naturaleza cambiante del contexto educativo.

En el modelo pedagógico se ha de concretar: las concepciones de educación, las intenciones expresadas en la misión institucional, las formas en que se entiende el proceso de aprender y de enseñar la actividad petrolera, la condición de que el modelo oriente la estructuración y presentación de los contenidos de formación que el estudiante debe encaminar, las funciones de facilitación del aprendizaje, las evaluaciones de los aprendizajes, las formas de apoyo y servicios que hagan posible todo lo anterior; así como, los procesos de evaluación y autoevaluación de los cursos, carreras o programas de formación.

La presente investigación tuvo como objetivo formular aportes para el futuro diseño de un modelo pedagógico, que permita la enseñanza de la actividad pe-

trolera en Venezuela, desde tres disciplinas de las ciencias sociales: economía, contaduría pública y educación, a partir de las ideas del pensamiento educativo latinoamericano. Todo ello fundamentado en la necesidad de formar profesionales en este ámbito, con la finalidad de constituir un espacio de reflexión y la conformación de comunidades de docentes-investigadores en dicha área de conocimiento. Se utilizó una metodología de tipo proyectivo basada en un diseño documental.

## **Fundamentación teórica**

El docente-investigador como tal, deberá conocer con claridad, los conceptos de modelo, pedagogía, modelos pedagógicos, tipos de modelos pedagógicos, entre otros aspectos, siendo necesario realizar el análisis crítico de esos conceptos, teniendo en cuenta los contextos históricos en que han estado presente, así como sus manifestaciones, modelos y las concepciones de diferentes autores al respecto (Rojano, 2008).

### **Noción de modelo pedagógico**

La educación es un fenómeno social, donde los modelos pedagógicos representan tendencias propias de la pedagogía reconocida no sólo como un saber, sino también que puede ser objeto de crítica conceptual y de revisión de los fundamentos sobre los cuales se haya construido (Gallego, 1990). Asimismo, los modelos pedagógicos representan formas particulares de interrelación entre

los parámetros pedagógicos (Flórez, 2005).

En este sentido, se requiere de estudios rigurosos con métodos sistemáticos para el análisis de los modelos pedagógicos. Es importante señalar, que el término modelo pedagógico, ha sido utilizado, generalmente, como sinónimo de: tendencias pedagógicas, escuelas pedagógicas, enfoques pedagógicos, proyectos pedagógicos, entre otros (Morales y Puello, 2018).

Por una parte, es importante considerar que los parámetros que se interrelacionan para el análisis de un modelo pedagógico deben ser: las metas educativas, los contenidos de enseñanza, el estilo de relación entre profesor-alumno, los métodos de enseñanza, los conceptos básicos de desarrollo y el tipo de institución educativa (Batista y Flórez, 1983).

Por otra parte, un modelo pedagógico expresa aquellas concepciones y acciones, más o menos sistematizadas, que constituyen distintas alternativas de organización del proceso de enseñanza para hacerlo más efectivo (Canfux, 1996). En esta definición, aparece un elemento nuevo en conceptualización del modelo pedagógico: la efectividad de los procesos de enseñanza.

### **Tipos de modelos pedagógicos**

A continuación, se analizan siete modelos pedagógicos: tradicional, romántico, conductista, progresista, cognoscitivista, crítico-radical y constructivista.



## **1) Modelo pedagógico tradicional**

Esta tendencia se originó en la escolástica, filosofía propia de la iglesia católica que imperó desde los siglos IX hasta el siglo XV (Pinto y Castro, 2008). Siendo la finalidad esencial de la educación la recuperación del pensamiento clásico como resultado del Renacimiento. A este modelo se le ha señalado como enciclopedista (Canfux, 1996). El creador de esta tendencia fue del filósofo y pedagogo nacido en la actual República Checa Juan Amos Comenio (1592-1670), en latín Comenius, quien basó su teoría en el principio de la pansofía, que exige que cada etapa del saber abarque un conjunto completo que será el punto de partida de un estudio nuevo más alto, más profundo y más extenso (Vergara y Cuentas, 2015).

En la relación entre el alumno, el educador y el contenido, el estudiante es solamente un recipiente pasivo, absorbiendo los contenidos que le transmite el educador. El rol protagonista recae en el educador, quien es el agente activo (Castillero, 2018). Esta clase de modelo propone una metodología basada en la retención memorística de la información, partiendo de la repetición de tareas. Se evalúa según el nivel de logro de los aprendizajes en función del producto del proceso educativo, calificando al alumno según la información transmitida. Este modelo le da mucha importancia al concepto de disciplina, siendo el docente una figura de autoridad, donde el conocimiento se transmite sin espíritu

crítico y aceptando lo transmitido (Vergara y Cuentas, 2015).

## **2) Modelo pedagógico romántico**

Parte de una corriente de pensamiento humanista que pretende tener en cuenta al educando como sujeto activo protagonista de su aprendizaje, centrado en el mundo interior del menor. Está basado en la premisa de no directividad, a partir de la máxima autenticidad y libertad, suponiendo la existencia de suficientes capacidades internas por parte del aprendiz, para ser funcional en su vida, buscando una metodología de aprendizaje de forma natural y espontánea (Castillero, 2018). Según Flórez (2005), el ideólogo de este enfoque pedagógico es Jean-Jacques Rousseau (1712-1778), y en el siglo XX se destacaron Alexander S. Neill (1883-1973), el pedagogo de Summerhill e Iván Illich (1926-2002).

Bajo este modelo se promueve que el desarrollo de los alumnos debe ser natural, centrando el aprendizaje en la experiencia libre, en los intereses del menor, siendo, únicamente el educador un posible auxilio para éste en caso de necesidad. Lo importante es que el estudiante desarrolló sus facultades internas de manera flexible. No es teórico sino experiencial: se aprende haciendo. En esta perspectiva, se propone que el sujeto no debe ser evaluado, comparado ni clasificado, señalando la importancia de que se pueda aprender libremente sin interferencias (Pinto y Castro, 2008).

### 3) Modelo pedagógico conductista

Considera que el papel de la educación es la de transmitir saberes, viéndola como una forma de generar la acumulación de aprendizajes (Castillero, 2018). Está basado en el paradigma conductista en su vertiente operante, proponiendo que a todo estímulo le sigue una respuesta y la repetición de esta se encuentra determinada por las posibles consecuencias de dicha respuesta. Por consiguiente, el aprendizaje es producto de los cambios más o menos permanentes de conducta y se modifica por las condiciones del medio ambiente. El conductismo constituye una corriente de la psicología, creada por John B. Watson (1878-1958) quien proponía el uso de procedimientos estrictamente experimentales para estudiar el comportamiento observable (la conducta) y niega toda posibilidad de utilizar los métodos subjetivos como la introspección (Vergara y Cuentas, 2015). Otro destacado promotor y exponente de este enfoque es Burrhus Frederic Skinner (1904-1990).

El rol del alumno bajo este enfoque es pasivo. El maestro sigue estando por encima del estudiante, en un rol activo en el cual se emite las situaciones e informaciones que sirven de estímulo (Flórez, 2005). Se desarrolló paralelamente con la creciente racionalización y planeación económica de los recursos en la fase superior del capitalismo, bajo la mirada del moldeamiento meticuloso de la conducta *productiva* de los individuos. Ha sido calificado de positivista, en el sentido en que se toma como objeto

del aprendizaje el análisis de la conducta bajo condiciones precisas de observación, operacionalización, medición y control (Pinto y Castro, 2008).

### 4) Modelo pedagógico progresista

Está fundamentado en el enfoque filosófico que plantea el pragmatismo. Básicamente, las ideas pedagógicas progresistas se hacen evidentes en las propuestas educativas de la escuela nueva (Pinto y Castro, 2008). Un aspecto fundamental de esta tendencia es la transformación total del sistema escolar, convirtiendo al estudiante en el centro de atención, junto al cual giran los procesos de la escuela. Bajo esta perspectiva la escuela es creada para la vida, para llegar a ser el ambiente natural del niño y convertirse en el espacio en el cual el niño vivencia y aprende los elementos primordiales para el buen desempeño en su vida de adulto (De Zubiría, 2007).

La escuela nueva resaltó el papel activo que debe tener el estudiante, transformó las funciones que debe asumir el profesor en el proceso educativo, mostró la necesidad y posibilidad de cambios en el desarrollo del mismo. El progresismo pedagógico propone que, con la educación social, la sociedad asegura su propio desarrollo. Para esta concepción cada experiencia social es esencialmente educativa. Es una corriente de la pedagogía de la acción, reconocida por sus grandes teóricos Georg Kerschensteiner (1854-1932), John Dewey (1859-1952), William Kilpatrick (1871-1965), entre otros (Narváez, 2006). Dewey consideró

que la vida social es a la educación lo que la nutrición y la reproducción es a la vida fisiológica.

### **5) Modelo pedagógico cognoscitivista**

Está basado en la concepción piagetiana del desarrollo, donde su principal propósito no es el cumplir con el currículo, sino contribuir y formar al sujeto, de tal forma que adquiera habilidades cognitivas suficientes para ser autónomo, independiente, es decir, capaz de aprender por sí mismo (Flórez, 2005). La educación se concibe como un proceso progresivo en el que se van modificando las estructuras cognitivas humanas, modificaciones que pueden alterar la conducta indirectamente. El rol del docente consiste en evaluar el nivel de desarrollo cognitivo y orientar a los alumnos para que logren adquirir la capacidad de otorgar sentido a lo aprendido (Pinto y Castro, 2008).

Se trata de un facilitador en la estimulación del desarrollo del aprendiz, siendo la interacción maestro-alumno bidireccional. Implica generar experiencias y ámbitos donde poder desarrollarse, evaluando, cualitativamente, al sujeto aprendiz. Este enfoque tiene como meta educativa que cada individuo acceda, progresiva y secuencialmente, a la etapa de desarrollo intelectual, de acuerdo con las necesidades y condiciones de cada uno. Para Orbegoso (2010), los fundamentos teóricos de la escuela cognoscitivista se originaron en las ideas de la psicología genética de Jean Piaget

(1896-1980), con su propuesta del desarrollo intelectual por etapas; así como los aportes de Jerome Bruner (1915-2016), aprendizaje por descubrimiento; Robert Gagné (1916-2022), niveles de aprendizaje, entre otros. En este modelo el papel del maestro está dirigido a tener en cuenta el nivel de desarrollo y el proceso cognitivo de los alumnos (Flórez, 2005).

### **6) Modelo pedagógico crítico-radical**

Propone el máximo desarrollo multifacético de las capacidades e intereses de los alumnos, el cual está influido por la sociedad y colectividad, donde el trabajo productivo y la educación están interrelacionados para garantizar el pensamiento crítico, conocimiento científico-técnico y la práctica para las nuevas generaciones (Flórez, 2005). Emerge como resultado de los trabajos de la teoría crítica en las décadas de los ochenta y los noventa del siglo XX (Pinto y Castro, 2008). Algunos de los fundamentos teóricos contemporáneos de este enfoque pedagógico tienen su origen en la teoría crítica propuesta por los filósofos y teóricos sociales de la Escuela de Frankfurt, quienes trabajaron en Alemania en el Instituto para la Investigación Social.

Entre los teóricos que participaron en la construcción de este modelo se pueden citar: el brasileño Paulo Freire (1921-1997); los estadounidenses Stanley Aronowitz (1933-2021), Michael Apple (n. 1942), Henry Giroux (n.

1943), Ira Shor (n. 1945) y el caboverdiano-estadounidense Donalddo Macedo (n. 1950), entre otros. Giroux (1990) considera que, en su mayoría, los críticos radicales están de acuerdo en que los educadores tradicionalistas se han negado, generalmente, a interrogarse sobre la naturaleza política de la enseñanza pública.

## 7) Modelo pedagógico constructivista

Se centra en la atención en el alumno, como principal protagonista del proceso educativo, siendo un elemento activo imprescindible en aprendizaje (Castillero, 2018). En este modelo la tríada profesor-alumno-contenido es vista como un conjunto de elementos que interactúan de manera bidireccional. Está basado en las aportaciones de autores destacados, tales como: Lev Vygotsky

(1896-1934), George Kelly (1905-1967), David Ausubel (1918-2008), Lawrence Kohlberg (1927-1987), y Joseph Novak (1932-), entre otros (Vergara y Cuentas, 2015).

Un elemento fundamental para esta perspectiva es que el educando pueda atribuir sentido al material que está indagando y también al propio proceso de aprendizaje, actuando el docente como guía, teniendo este último en cuenta la necesidad de proporcionar una ayuda ajustada a las necesidades del estudiante (Flórez, 2005). Se trata de optimizar al máximo sus capacidades, de tal manera que se acerque a su mayor nivel potencial en vez de limitarse a su estado actual real.

En el cuadro 1 se sintetizan los siete modelos pedagógicos analizados anteriormente.

**Cuadro 1. Modelos pedagógicos**

Modelo pedagógico	Concepción educativa	Ubicación histórica	Principales representantes	Filosofía educativa
<b>Tradicional</b>	Metodología basada en retención memorística de la información, partiendo de repetición de tareas.	IX-XV	- Juan Conmenius	Escolasticismo
<b>Romántico</b>	Centrado en el aprendizaje, experiencia libre, intereses del menor, siendo el educador un auxilio en caso de necesidad.	XVIII-XX	- Jean Rousseau - Alexander Neill - Iván Illich	Humanismo y experiencial
<b>Conductista</b>	Considera que el papel de la educación es la de transmitir saberes, como una forma de generación y acumulación de aprendizajes.	XX	- John Watson - Burrhus Skinner - Benjamín Bloom	Conductismo y positivismo

<b>Progresista</b>	Propone que, con la educación social, la sociedad asegura su propio desarrollo, donde cada experiencia social es esencialmente educativa.	XX	- Georg Kerschensteiner - John Dewey - William Kilpatrick	Pragmatismo
<b>Cognoscitivo</b>	Concibe la educación como un proceso progresivo en el que se van modificando las estructuras cognitivas humanas, modificaciones que pueden alterar la conducta indirectamente.	XX	- Jean Piaget - Jerome Bruner - Robert Gagné	Psicología del desarrollo o genética
<b>Crítico-radical</b>	Propone el máximo desarrollo multifacético de las capacidades e intereses de los alumnos, el cual está influido por la sociedad, donde el trabajo productivo y la educación están interrelacionados para garantizar el pensamiento crítico, el conocimiento científico-técnico y la práctica para las nuevas generaciones.	XX	- Paulo Freire - Stanley Aronowitz - Michael Apple - Henry Giroux - Ira Shor - Donaldo Macedo	Teoría crítica
<b>Constructivista</b>	Centra su atención en el alumno, como principal protagonista del proceso educativo, siendo un elemento activo imprescindible en aprendizaje.	XX	- Lev Vygotsky - George Kelly - David Ausubel - Lawrence Kohlberg	Constructivismo

Fuente: Elaboración propia (2022)

## Metodología

### Tipo de investigación

Esta investigación fue de tipo proyectiva, la cual propone soluciones a una situación determinada a partir de un proceso de indagación, es decir, es un estudio que implica el diseño o creación con base en un proceso investigativo, pero no necesariamente, se ejecuta la propuesta. Para ello se necesita explorar, describir, explicar y proponer alternativas (Hurtado, 2008).

### Diseño de investigación

Este trabajo utilizó un diseño documental. Una investigación documental es la que se basa en la obtención, revisión y análisis de documentos escritos (Sabino, 1992). Las fuentes secundarias utilizadas fueron de tipo bibliográfico: libros, diccionarios, artículos científicos, documentos institucionales, informes. Asimismo, se utilizaron diversas herramientas para la búsqueda de revistas académicas-científicas de circulación nacional e internacional en Internet (Funes, 2015; Maldonado, 2018).

## Resultados y discusión

En esta parte se muestran los resultados y discusión en relación al estudio del sector petrolero desde la perspectiva de la economía, la contaduría pública y la educación; así como algunos elementos de un modelo pedagógico para la enseñanza de la actividad petrolera en Venezuela, a partir de los aportes del pensamiento educativo latinoamericano.

## Estudio del sector petrolero desde la perspectiva de la economía, la contaduría pública y la educación

A partir de la investigación realizada por Rincón, Tinoco y León (2017) y de los proyectos de investigación respectivos, se señala en el cuadro 2, la definición y justificación con relación a la economía, contabilidad y educación aplicada al sector petrolero como líneas y áreas del conocimiento estratégicas para la formación de economistas, contadores públicos y educadores, respectivamente.

**Cuadro 2. Estudios del sector petrolero desde la perspectiva económica, contable y educativa**

Estudios petroleros	Definición	Justificación
<p><b>Economía petrolera para la formación del economista</b>                      (Rincón, Acosta y Urdaneta, 2019)</p>	<p>La economía petrolera estudia el mercado: oferta y demanda, la formación de los precios, entre otros aspectos, de la actividad petrolera. Este sector presenta un profundo desequilibrio entre la estructura de la oferta y de la demanda: un pequeño número de oferentes frente a una multitud de demandantes. Adicionalmente, la economía petrolera es un sistema complejo de acciones y reacciones donde intervienen un gran número de actores.</p>	<p>Esta área de conocimiento permite al estudioso de la economía aplicada al sector petrolero, al economista como investigador, tener conocimiento del funcionamiento, organización y estructura del mercado petrolero a nivel local, regional, nacional e internacional. En el estado actual de los estudios realizados en la economía petrolera, se puede afirmar que el petróleo cumple una triple función en la sociedad venezolana: fuente de energía, materia prima y generación de ingresos.</p>

<p><b>Contabilidad petrolera para la formación del contador público</b> (Rincón, Navarro y Millano, 2019)</p>	<p>La contabilidad petrolera analiza los estudios contables y financieros de las principales instituciones y organizaciones petroleras a nivel local, regional, nacional, mundial, de América Latina y el Caribe, de los países de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) y los países productores que no pertenecen a la OPEP, así como los organismos reguladores y promotores del sector petrolero.</p>	<p>La exploración, explotación, producción y comercialización de petróleo está a cargo de compañías conocidas como <i>petroleras</i>, a nivel mundial, nacional, regional y local. Esta área de conocimiento permite el estudio de la contabilidad aplicada a los sectores petroleros, al contador público como investigador, revisar adecuadamente el aspecto gerencial y contable en las organizaciones de estos sectores, la aplicación correcta de los dispositivos legales vigentes, y el uso de la terminología correspondiente a dichos sectores económicos, para una correcta toma de decisiones en organizaciones de este sector productivo.</p>
<p><b>Educación petrolera para la formación del docente universitario</b> (Rincón, Rincón y Rincón, 2019b)</p>	<p>La educación petrolera busca impulsar el desarrollo de estudios en el ámbito de la enseñanza y aprendizaje en el campo del conocimiento de la actividad petrolera, como plataforma para la gestión de políticas públicas en los sectores educativos universitarios a nivel local, regional, nacional e internacional.</p>	<p>Las instituciones educativas y de investigación que están tomando la iniciativa de formar el talento humano para estudiar y resolver los problemas involucrados en los planes de desarrollo del sector petrolero poseen un papel preponderante como proveedoras de profesionales, técnicos e investigadores calificados para el sector petrolero y educativo universitario a nivel local, regional, nacional e internacional.</p>

Fuente: Elaboración propia (2022), a partir de los proyectos de investigación respectivos

Para la configuración e identificación de un modelo pedagógico es importante, responder a seis preguntas esenciales: ¿para qué enseñar?, ¿qué enseñar?, ¿cómo enseñar?, ¿cuándo enseñar?, ¿qué, cómo y cuándo evaluar? y ¿dónde enseñar? Bajo la anterior premisa podríamos detenernos a responder las siguientes preguntas (Coll, 1991):

### 1) ¿Para qué enseñar?

A la cual se podría responder, para tener otras concepciones, visiones, enfoques diferentes o divergentes sobre el

proceso de la actividad petrolera en Venezuela y no solo quedarnos con la información suministrada en los textos, sino que se pueda tener la posibilidad de vivenciar este proceso, ya que este país al ser una economía petrolera, se pueda asistir directamente a las instalaciones o, a las zonas petroleras y observar, detenidamente, como se maneja esta actividad económica, esta materia prima tan valiosa para la sociedad venezolana.

### 2) ¿Qué enseñar?

En este particular, todo lo concerniente al proceso petrolero desde la

forma de cómo está en nuestros subsuelos, hasta las operaciones y acciones que con este hidrocarburo se aplican a: las transacciones comerciales, económicas, financieras, valor de cada barril de petróleo, la estructura de costos de cada yacimiento petrolero, educación y cultura petrolera, entre otros temas.

### **3) ¿Cómo enseñar?**

Es necesario ubicar a los especialistas en el tema y especificar un eje curricular que permita incorporar el mismo dentro del plan de estudio de las carreras involucradas, como economía, contaduría pública y educación en todas las menciones, ya que todo docente-investigador en Venezuela, totalmente involucrado con el proceso educativo e investigativo, debe poseer conocimientos básicos, en el ámbito petrolero. Podría decirse que los profesionales que se formen en el campo socioeconómico del sector petrolero, deberían estar más comprometido, ya que no hay que olvidar que el educador es un modelo a seguir de sus estudiantes en todos los espacios.

### **4) ¿Cuándo enseñar?**

En el momento de formación de una carrera universitaria específicamente en pregrado, para descubrir, describir y conocer el proceso petrolero en todos sus componentes y, a nivel de postgrado especializarse más en áreas, dependiendo del tema o escenario a ser abordado por el profesional de la economía, contaduría pública o educación.

### **5) ¿Qué, cómo y cuándo evaluar?**

En este apartado, siguiendo normas o reglamento de cada universidad, se ubica la forma de evaluar, bien sea en forma cuantitativa y/o cualitativa, en su defecto, al finalizar la clase, bien sea la manera que adopten para registrar la evaluación, dependiendo de la forma como cada profesor (a) o institución, coloque la ponderación y la calificación, para dar por sentada una nota en forma cuantitativa y/o cualitativa, de una cátedra, asignatura o seminario a desarrollar según el plan de estudio o malla curricular.

### **6) ¿Dónde enseñar?**

Se requiere definir la forma de dictar la asignatura, seminario, taller a realizar tomando en cuenta si será presencial, semi presencial y/o virtual, así como las herramientas o plataformas tecnológicas a utilizar.

## **Modelo pedagógico para la enseñanza de la actividad petrolera en Venezuela a partir de las contribuciones del pensamiento educativo latinoamericano**

América Latina constituye una mezcla de historia, cultura y educación que ha sido tatuado en la identidad por los occidentales, de ellos se ha concebido la herencia hoy vigente del mundo de las ideas (Terán y Peña, 2016). En tal sentido, constituye un subcontinente en constante transformación, retroceso, estancamiento y avance, donde en estos procesos se encuentra la educación.



La educación representa una esfera que incluye intereses políticos, económicos, culturales, sociales, militares, ideológicos, entre otros, es decir, es una de las bases de construcción de sus Estados Latinoamericanos, y de ahí su importancia (Gómez, 2010). Uno de los puntos de partida es que la educación pública latinoamericana tiene suficientes elementos en común entre sí como para justificar un análisis genérico.

Dichos elementos se refieren a que el proceso educativo, como se lo conoce en la actualidad, tiene su origen común en el colonialismo hispano-luso, pues con las independencias políticas generalizadas, se dio paso a la idea ilustrada y liberal de la educación. Posteriormente, surgió la concepción modernizante, que se transformó en el proyecto desarrollista. De este se pasó a una metanarrativa educativa proveniente del neoliberalismo, penetrada en la mayoría de los sistemas educativos latinoamericanos; dando lugar, a su vez, con los cambios políticos, a las izquierdas latinoamericanas, a un posible posneoliberalismo educativo.

Por otra parte, considerando que Venezuela, es una nación petrolera, esta investigación busca dar respuesta a la forma de cómo abordar la enseñanza de esta actividad productiva, en las disciplinas de economía, contaduría pública y educación, tomando en cuenta las ideas del pensamiento educativo latinoamericano. Ya que, a partir, de estos aportes, podrían surgir otras maneras de enfocar

el estudio del sector petrolero, en las universidades venezolanas y en las disciplinas mencionadas. Por lo tanto, preliminarmente, se hace un análisis de las contribuciones de los venezolanos Simón Rodríguez y Luis Beltrán Prieto Figueroa, así como del brasileño Paulo Freire.

## 1) La educación popular de Simón Rodríguez

Para Briceño (1991:21), Simón Rodríguez (1771-1836) “*es producto de las contradicciones de la sociedad colonial en decadencia, de la apresurada generación independentista y de los grupos de arribistas que se beneficiaron del largo y cruel periodo de violencia*”. Rodríguez, se va a empeñar en producir una visión distinta de la educación, como punto de partida en la creación de las bases teóricas y prácticas de una educación popular, que fuera capaz de producir luces y virtudes sociales (Guzmán, 1990). Asimismo, es uno de los hombres que más influyó en la formulación de las ideas de la recia personalidad de estadista de Simón Bolívar (1783-1830), que lo llevaron a transformarse en el Libertador de cinco Repúblicas Americanas: Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia.

Rodríguez forjó su personalidad, enfrentando los prejuicios raciales de su época, contraponiéndose a los dogmas religiosos que imponían la iglesia católica a la educación: denunciando los privilegios políticos y sociales que se oponían al cambio de la situación colonial, generadora de los desajustes presentes

en el seno de la sociedad venezolana (Guzmán, 1990). Para lograr sus elevados propósitos, pensaba en la fuerza creadora de la educación, al afirmar Rodríguez que para tener República hay que comenzar por hacerlos republicanos, formando pueblo, creando una mentalidad, formando ciudadanos de un país en crecimiento, convirtiéndolos en la gente capaz de realizar esa República a partir de la escuela. *Inventamos o erramos* es una de sus premisas fundamentales (Rodríguez, 2010).

Para Rodríguez, la escuela no va a ser sino el medio para enseñar a la gente a mejorar sus condiciones de vida; a valerse por sí mismo y a ser útiles a otros, para realizarse ellos y realizar el país, superando la segregación. Por otro lado, nutre sus ideas pedagógicas del pensamiento de Jean-Jacques Rousseau (1712-1778), y se desempeñó como maestro de primeras letras al servicio de la Municipalidad de Caracas, donde buscó cambiar aquella educación sin sentido para la vida, de práctica tradicional y aburrida para los niños. Con este fin propuso un plan de reforma para la escuela de Primeras Letras al Cabildo de Caracas, donde bosquejó todo su proyecto de renovación al sistema de enseñanza existente; orientándolo a la preparación del ánimo de los niños y hacerlos capaces de todas las empresas; para que, de esta forma, puedan incorporarse a la plenitud de la vida social.

Es importante destacar que Rodríguez formó parte del pensamiento ilus-

trado latinoamericano, donde la coherencia interna de sus planteamientos como maestro colonial y republicano lo ubican dentro de los grandes pedagogos del siglo XIX (García, 2010). Consideró la educación social como el mecanismo por medio del cual las Repúblicas podrían lograr su consolidación y la sociabilidad como el fin social de la escuela, en la medida en que el primer deber de un republicano era saber sus obligaciones sociales. Planteó la primera escuela como el fundamento del saber y el medio a través del cual los pueblos lograrían la civilización. Propuso la inclusión social a través de la ‘escuela para todos’, la formación para el trabajo y la adquisición de nuevos hábitos que posibilitaran las relaciones sociales propias de un sistema republicano.

## **2) La educación humanista y democrática de Luis Beltrán Prieto Figueroa**

El maestro Luis Beltrán Prieto Figueroa (1902-1993), desarrolló sus ideas pedagógicas en relación con los fundamentos doctrinales de la democracia y sus posturas frente a la educación venezolana, en la miseria social y cultural de la Venezuela gomecista (1908-1935). La educación se convierte en formación de la élite intelectual del país. Su vida conjugó diversos aspectos. Entre ellos, la política y la pedagogía formaron en él, una misma pasión indisoluble, persistente por estimular el crecimiento cultural del venezolano y elevar sus condiciones de vida (Mora, 2008).

Fue fundador de las primeras asociaciones gremiales del magisterio, activista de primera fila en sus muchas batallas, defensor incansable del concepto del “Estado docente” (Prieto, 2006). La realidad misma le enseñó que nada de ello sería posible sin torcer antes hacia rumbos democráticos los destinos del país. La obra educativa del maestro Prieto está influenciada por las ideas del estadounidense John Dewey (1859-1952), quien fue un pedagogo de la clase media de derecha; él proponía una escuela orgánica a la democracia representativa que le servía al capitalismo. La Escuela Nueva y el pragmatismo de Dewey, acompañaron por siempre al maestro Prieto, y le sirvieron de inspiración a sus propuestas educativas.

Uno de los principales aportes teóricos fue la tesis sobre el Estado Docente, la cual elaboró a partir del concepto Estado Social del jurista y politólogo Hermann Heller (1891-1933), de la escuela política alemana, tesis que expuso en una conferencia dictada en la escuela normal Miguel Antonio Caro (agosto 1946), en los siguientes términos: “*Todo Estado responsable y con autoridad real asume como función suya la orientación general de la educación. Esa orientación expresa su doctrina política y en consecuencia, conforma la conciencia de los ciudadanos*”, de acuerdo con la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL, 2006:211). Los aportes del maestro Prieto a la historia nacional pueden comprenderse desde algunos

espacios muy específicos, donde expondría algunas de sus ideas contenidas en el concepto de humanismo democrático, tesis de la cual fuera autor, así como en otras de igual envergadura.

La tesis del humanismo democrático postulaba los siguientes ideales educativos (Rodríguez, 2007): i) *finalidad política*: formar ciudadanos aptos para vivir en República; ii) *finalidad moral*: fomentar el cultivo de los valores morales para contar con hombres virtuosos y prudentes; iii) *finalidad económica*: proteger por medio del estudio de la técnica e industrias la riqueza material para asegurar la liberación económica y robustecer la independencia política y iv) *finalidad científica*: promover la educación superior, para robustecer el plano intelectual de América y echar las bases de una tradición de altos y vigorosos pensamientos que la equiparara a los pueblos más adelantados del globo.

### 3) La educación crítica y liberadora de Paulo Freire

Según Beorlegui (2004), el pensador brasileño, Paulo Freire (1921-1997), propuso en *Pedagogía del oprimido*, el modo pedagógico para acompañar al pueblo en la superación de su dependencia, en la medida que él mismo tiene que hacerse sujeto de su propia liberación. Sus dos lemas fundamentales son *escuchar al pueblo* y *la escuela significa vida*.

Freire inicia a formular su teoría pedagógica en la segunda mitad del siglo XX en el contexto de una Latinoamérica

económicamente dependiente y subdesarrollada. En este escenario del desarrollismo económico emergieron propuestas educativas afines a sus tesis que se denominaron *pedagogías desarrollistas*. Sin embargo, un grupo importante de educadores de la región, opuso a estas las *pedagogías de la liberación*. Freire es el representante más importante de esta tendencia (Carreño, 2010).

Freire estaba influenciado por una serie de autores europeos, tales como: Karl Jaspers (1883-1969), Gabriel Marcel (1889-1973), Hebert Marcuse (1898-1979), Erich Fromm (1900-1980), entre otros (Santos, 2008). Sus ideas pedagógicas sobre la situación de Brasil estuvieron influidas por el Instituto Superior de Estudios Brasileño (ISEB), fundado por Helio Jaguaribe (1923-2018) en 1952, quien estuvo hasta 1959, y cerrado

en 1964 con el golpe militar (Beorlegui, 2004).

Todas estas ideas tuvieron una fuerte influencia en Freire, que comenzó con un compromiso a favor de un nacionalismo que perseguía el desarrollo de la nación. Era una síntesis de populismo y nacionalismo (Beorlegui, 2004). Su método es inductivo y su obra fundamental es *Pedagogía del oprimido* (Freire, 2008). En este proceso, contrapone la educación bancaria, consistente en una mera transmisión pasiva de conocimientos, a la liberadora, en la que el protagonismo y la iniciativa le corresponden al sujeto educado o a educar.

En el cuadro 3 se plasman las principales contribuciones del pensamiento educativo latinoamericano al modelo pedagógico para la enseñanza de la actividad petrolera en Venezuela.

**Cuadro 3. Contribuciones del pensamiento educativo latinoamericano al modelo pedagógico para la enseñanza de la actividad petrolera en Venezuela**

Autores latinoamericanos	Concepción educativa	Filosofía educativa	Aportes a la enseñanza de la actividad petrolera
<p><b>Simón Rodríguez</b> (1771-1836)</p>	<p>Concibe la primera escuela como el fundamento del saber y el medio a través del cual los pueblos lograrían la civilización. La fuerza creadora de la educación sostiene que para tener República hay que comenzar por hacerlos republicanos, creando una mentalidad, formando ciudadanos de un país en crecimiento, convirtiéndolos en la gente capaz de realizar esa República a partir de la escuela.</p>	<p>Está influenciado por las ideas pedagógicas de la <i>ilustración</i> en Jean-Jacques Rousseau, donde su pensamiento es producto de las contradicciones de la sociedad colonial en decadencia y de la apresurada generación independentista.</p>	<p>No se puede seguir imitando, ni copiar modelos productivos que nada tienen que ver con nuestra realidad y cultura petrolera. Se debe transformar esta realidad y el instrumento para ello es enseñar la actividad petrolera en el marco del contexto educativo, a partir de nuestros propios valores: <i>inventamos o erramos</i>.</p>

<p><b>Luis Beltrán Prieto Figueroa</b> (1902-1993)</p>	<p>Concibe la educación orientada a elevar el nivel de vida de toda la población, la cual debía ser democrática, humana, gratuita y obligatoria, en sintonía con la igualdad de oportunidades con base a las capacidades de cada ser humano.</p>	<p>Su obra está influenciada por las ideas pedagógicas del <i>humanismo</i>, la escuela nueva y el <i>pragmatismo</i> de John Dewey que le sirvieron de inspiración a sus propuestas educativas.</p>	<p>La enseñanza de la actividad petrolera nos puede permitir cierta independencia económica y política, a fin de lograr la <i>soberanía científica-tecnológica</i> en el sector petrolero para sentar las bases de una industria vigorosa.</p>
<p><b>Paulo Freire</b> (1921-1997)</p>	<p>Concibe la educación como un modo pedagógico para acompañar al pueblo en la superación de su dependencia, en la medida que tiene que hacerse sujeto de su propia liberación. Sus dos lemas fundamentales son escuchar al pueblo y la escuela significa vida.</p>	<p>Su pensamiento educativo está influenciado por autores <i>existencialista</i>: Karl Jaspers y Gabriel Marcel, así como de la <i>teoría crítica</i>: Hebert Marcuse y Erich Fromm,</p>	<p>El estudio del sector petrolero implica un compromiso a favor de un <i>nacionalismo</i> petrolero que busca el <i>desarrollo</i> de la nación, partiendo de un método inductivo contraponiendo la educación bancaria, de transmisión pasiva, a una crítica y liberadora, en la cual el protagonista sea el educando.</p>

Fuente: Elaboración propia (2022)

## Consideraciones finales

Un modelo pedagógico es un plan teórico y práctico de estrategias autónomo que poseen el docente y las instituciones educativas para desarrollar el proceso de formación de sus estudiantes. Se caracteriza por la articulación de nociones como: currículo, pedagogía, didáctica, formación, educación, enseñanza, aprendizaje y evaluación; pero además, contribuye a la configuración de procesos como la práctica y la teoría. Con el desarrollo de esta investigación se trató de mostrar un conjunto de aportes que expresen un ideal educativo, un

horizonte pedagógico dinámico en permanente construcción en un marco de cooperación mutua.

Este trabajo representa un intento por ofrecer elementos de juicio que resulten útiles en tal proceso de construcción de los procesos pedagógicos para la enseñanza de la actividad petrolera desde el campo socioeconómico, a partir del pensamiento educativo latinoamericano con las ideas de figuras como Simón Rodríguez, con la perspectiva de educación popular; Luis Beltrán Prieto Figueroa, bajo la visión de educación humanista y democrática y Paulo Freire, con el enfoque de educación crítica y liberadora, entre otros.

Se espera que esta investigación contribuya a la reflexión acerca de sus puntos medulares, con la finalidad de construir una base para la renovación continua, consensuada y autocrítica de las estrategias educativas y de formación en el Centro Socioeconómico del Petróleo y Energías Alternativas de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad del Zulia.

Con el espíritu de coadyuvar en la construcción de una propuesta cuyo eje sea la enseñanza y el aprendizaje del tema petrolero y energético, de manera que se favorezca ante todo la autonomía para gestionar el propio proceso de formación: aprender, investigar y generar conocimiento situado en el propio contexto social, se recomienda la conformación de un *Programa de Investigación para la Formación y Enseñanza Socioeconómica del Petróleo y la Energía* en la Universidad del Zulia y en el resto de universidades de la región zuliana.

## Referencias bibliográficas

- Batista, Enrique y Flórez, Rafael. (1983). **El pensamiento pedagógico de los maestros**. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
- Beorlegui, Carlos. (2004). **Historia de la filosofía latinoamericana. Una búsqueda incesante de la identidad**. Universidad de Deusto, Bilbao, España.
- Briceño, Guillermo. (1991). **El extraordinario Simón Rodríguez**. Fondo Editorial IPASME, Caracas, Venezuela.
- Canfux, Verónica. (1996). **Tendencias pedagógicas contemporáneas**. Corporación Universitaria de Ibagué, Ibagué, Colombia.
- Carreño, Miryam. (2010). Teoría y práctica de una educación liberadora: el pensamiento pedagógico de Paulo Freire. **Revista Cuestiones Pedagógicas**. N° 20, pp. 195-214. Universidad de Sevilla, Sevilla, España. Disponible en: [https://institucional.us.es/revistas/cuestiones/20/art\\_10.pdf](https://institucional.us.es/revistas/cuestiones/20/art_10.pdf). Recuperado el 27 de agosto de 2022.
- Castillero, Oscar. (2018). Los cinco modelos pedagógicos fundamentales. Disponible en: <https://psicologiaymente.com/desarrollo/modelos-pedagogicos>. Recuperado el 14 de noviembre de 2020.
- Coll, César. (1991). **Psicología y currículo**. Editorial Paidós, Madrid, España.
- De Zubiría, Julián. (2007). **Los modelos pedagógicos: hacia una pedagogía dialogante**. Editorial Magisterio, Bogotá, Colombia.
- Flórez, Rafael. (2005). **Hacia una pedagogía del conocimiento**. McGraw-Hill Interamericana, Bogotá, Colombia.
- Freire, Paulo. (2008). **Pedagogía del oprimido**. Siglo XXI Editores, Buenos Aires, Argentina.

- Funes, Catherine. (2015). Bases de datos para la investigación en economía. **Serie Bibliotecología y Gestión de Información**. N° 94. Departamento de Gestión de Información. Universidad Tecnológica Metropolitana, Santiago, Chile. Disponible en: <http://eprints.rclis.org/25275/1/serie%2094%202.ed.economia.pdf>. Recuperado el 08 de octubre de 2020.
- Gallego, Rómulo. (1990). **Saber pedagógico**. Editorial Magisterio, Bogotá, Colombia.
- García, Bárbara. (2010). Pensamiento de Simón Rodríguez: la educación como proyecto de inclusión social. **Revista Colombiana de Educación**. N° 59, pp. 134-147. Universidad Pedagógica Nacional Bogotá, Bogotá, Colombia. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4136/413635252009.pdf>. Recuperado el 21 de junio de 2022.
- Giroux, Henry. (1990). **Los profesores como intelectuales**. Ediciones Paidós, Barcelona, España.
- Gómez, Amaral. (2010). Ideas y pensamientos educativos en América Latina: de la escolástica colonial al posneoliberalismo educativo. **Revista Latinoamericana de Estudios Educativos**. Vol. XL, N° 2, pp. 115-152. Centro de Estudios Educativos, Ciudad de México, México. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/270/2701884006.pdf>. Recuperado el 20 de octubre de 2020.
- Guzmán, César. (1990). Algunas ideas precursoras de la educación popular venezolana. **Revista de Ciencias de la Educación**. Vol. 1, N° 2, pp. 11-33. Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela. Disponible en: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/a1n2/1-2-1.pdf>. Recuperado el 16 de noviembre de 2020.
- Hurtado, Jacqueline. (2008). **El proyecto de investigación. Comprensión holística de la metodología y la investigación**. 6ta. Edición. Fundación Servicios Profesionales y Proyecciones para América Latina, Quirón Ediciones, Caracas, Venezuela.
- Maldonado, Ángeles. (2018). **Directorios, clasificaciones y rankings de revistas científicas**. Centro de Ciencias Humanas y Sociales, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid, España. Disponible en: <https://digital.csic.es/bitstream/10261/172769/1/DirectoriosRankingsRevistasCientificas-FichasResumenoct2018.pdf>. Recuperado el 17 de noviembre de 2020.
- Mora, José. (2008). La filosofía educativa de Luis Beltrán Prieto Figueroa y su aporte a la historia de la educación actual: análisis de los indicadores de las políticas de inclusión en educación 1998-2006. **Revista Educere**. Año 12, N° 42, pp. 615-

624. Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela. Disponible en: <http://ve.scielo.org/pdf/edu/v12n42/art22.pdf>. Recuperado el 27 de junio de 2022.
- Morales, María y Puello, Lesly. (2018). **Tendencias pedagógicas de los docentes y su coherencia con el modelo pedagógico integral de la IE Santa Rosa de Lima**. Maestría en Educación, Universidad Tecnológica de Bolívar, Cartagena, Colombia. Disponible en: <https://biblioteca.utb.edu.co/notas/tesis/0074420.pdf>. Recuperado el 29 de junio de 2022.
- Narváez, Eleazar. (2006). Una mirada a la escuela nueva. **Revista Educere**. Vol. 10, N° 35, pp. 629-636. Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/356/35603508.pdf>. Recuperado el 08 de abril de 2022.
- Orbegoso, Luis. (2010). **Teoría cognitiva y sus representantes**. Disponible en: [https://tauniversity.org/sites/default/files/teoria\\_cognitiva\\_y\\_sus\\_representantes.pdf](https://tauniversity.org/sites/default/files/teoria_cognitiva_y_sus_representantes.pdf). Recuperado el 08 de abril de 2022.
- Pinto, Ana y Castro, Lucila. (2008). Los modelos pedagógicos. Disponible en: <https://pedroboza.files.wordpress.com/2008/10/2-2-los-modelos-pedagogicos.pdf>. Recuperado el 14 de noviembre de 2020.
- Prieto, Luis. (2006). **El Estado docente**. Ministerio de la Cultura, Fundación Biblioteca Ayacucho, Caracas.
- Rincón, Élita; Acosta, Nebis y Urdaneta, Emilio. (2019). **Informe de avance del proyecto de investigación “Formación minera, petrolera y energética de los estudiantes de economía en las universidades venezolanas. Caso: Universidad del Zulia”**. Centro Socioeconómico del Petróleo y Energías Alternativas, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela.
- Rincón, José; Navarro, Joselin y Millano, Eduardo. (2019). **Informe de avance del proyecto de investigación “Formación petrolera de los estudiantes de contaduría pública en las universidades de la región zuliana”**. Centro Socioeconómico del Petróleo y Energías Alternativas, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela.
- Rincón, Élita; Rincón, José y Rincón, Karín. (2019a). **Proyecto de investigación “Proyecto pedagógico para la enseñanza y aprendizaje del petróleo y la energía en Venezuela desde la perspectiva educativa latinoamericana y caribeña”**. Centro Socioeconómico del Petróleo y Energías Alternativas, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela.



- Rincón, Érita; Rincón, José y Rincón, Karín. (2019b). **Proyecto de investigación “Educación petrolera para la formación de los docentes en la región zuliana”**. Centro Socioeconómico del Petróleo y Energías Alternativas, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela.
- Rincón, Érita; Tinoco, Antonio y León, Joe. (2017). Propuesta de línea matriz de investigación “Dinámica Socioeconómica del Petróleo y Energías Alternativas” en la Universidad del Zulia: un espacio para la formación de investigadores. **Revista Omnia**. Año 23, N° 1, pp. 102-116. Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela. Disponible en: [https://produccion\\_cientificaluз.org/index.php/omnia/article/view/23000/22986](https://produccion_cientificaluз.org/index.php/omnia/article/view/23000/22986). Recuperado el 25 de octubre de 2020.
- Rodríguez, Simón. (2010). **Inventamos o erramos**. Ministerio del Poder Popular para la Cultura, Fundación Biblioteca Ayacucho, Caracas, Venezuela.
- Rojano, Jairo. (2008). Conceptos básicos de pedagogía. **REDHECS: Revista Electrónica de Humanidades, Educación y Comunicación Social**. Año 3, N° 4, pp. 36-47. Universidad Privada “Dr. Rafael Belloso Chacín”, Maracaibo, Venezuela. Disponible en: <http://ojs.urbe.edu/index.php/redhecs/article/view/44/3932>. Recuperado el 17 de octubre de 2020.
- Rodríguez, Elda. (2007). Luis Beltrán Prieto Figueroa como educador, leislador, gremialista y político. **Laurus. Revista de Educación**. Vol. 13, N° 25, pp. 65-81. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Caracas, Venezuela. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/761/76111479004.pdf>. Recuperado el 18 de octubre de 2020.
- Sabino, Carlos. (1992). **El proceso de investigación**. Editorial Panapo, Caracas, Venezuela.
- Santos, Marcos. (2008). Ideas filosóficas que fundamentan la pedagogía de Paulo Freire. **Revista Iberoamericana de Educación**. N° 46, pp. 155-173. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Madrid, España. Disponible en: <https://rieoei.org/historico/documentos/rie46a08.htm>. Recuperado el 22 de junio de 2022.
- Terán, Carol y Peña, Yherdyn. (2016). Los planteamientos del pensamiento educativo, una mirada desde la lectura histórica del mundo hasta Latinoamérica. **Revista Perspectiva**. Año 4, N° 7, pp. 85-97. Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt. Cabimas, Venezuela. Disponible en: <http://perspectivas.unermb.web.ve/index.php/Perspectivas/article/view/188/>

125. Recuperado el 20 de noviembre de 2020.

Universidad Pedagógica Experimental Libertador. (UPEL, 2006). **Corrientes del pensamiento pedagógico**. Universidad Nacional Abierta, Caracas, Venezuela.

Vergara, Gabriel y Cuentas, Heriberto. (2015). Actual vigencia de los modelos pedagógicos en el contexto educativo. **Revista Opción**. Año 31, Especial N° 6, pp. 914-934. Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/310/31045571052.pdf>. Recuperado el 23 de octubre de 2020.

## Encuentro Educativo

e-ISSN 2731-2429 ~ Depósito legal ZU2021000152

Vol. 29 (2) julio - diciembre 2022: 380-396

---

### **El arte y la lúdica: factores para un estilo de vida saludable en docentes jubilados**

*Uberto Manuel Gómez López*

*Doctorado en Ciencias de la Educación con Énfasis en Investigación, Evaluación y Formulación de Proyectos Educativos. Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología. Panamá-Panamá*  
ugolo78745@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-0397-7349>

---

#### Resumen

Los afanes y las obligaciones de trabajo del día a día dejan huellas en las personas y transforman su existencia. En muchas ocasiones, las funciones laborales son más importantes que el desempeño de otras actividades que proporcionen satisfacción y bienestar. Pero llega un momento en que todo trabajador se enfrenta a un estado de jubilación y cese repentino de su quehacer diario, disponiendo de un tiempo libre al cual no está acostumbrado. Esta situación puede llevarlo a sentir un gran vacío, sentirse deprimido y frustrado. En tal sentido, se requieren alternativas que, a través del arte y la lúdica, contribuyan a estimular, valorar y proyectar en el personal jubilado una mejor calidad de vida. El propósito del presente artículo fue analizar el arte y la lúdica como factores que generan beneficios al ser adoptados por docentes jubilados como un estilo de vida saludable. Se fundamentó en las ideas de autores como Cuello y Graso, 2021; Preciado y Gómez, 2019; Londoño y Díaz, 2019; Lombardo y Polizzi, 2015. Se realizó una revisión bibliográfica, de tipo descriptivo y análisis interpretativo. Se resalta que, a través de las actividades artísticas y lúdicas se logra incentivar, promover y fortalecer en el docente jubilado un estilo de vida saludable, con buena actitud y motivación para asumir nuevos roles, generar espacios adecuados para la realización personal, tanto física como mentalmente, desarrollar actividades que incrementen su vitalidad, autoestima, funcionalidad, para compartir socialmente con otras personas.

**Palabras clave:** Estilo de vida saludable; arte; lúdica; docente jubilado.

## Art and play: factors for a healthy lifestyle in retired teachers

---

### Abstract

The concerns and obligations of day-to-day work leave traces on people and transform their existence. On many occasions, work functions are more important than the performance of other activities that provide satisfaction and well-being. But there comes a time when every worker faces a state of retirement and sudden cessation of their daily work, having free time to which they are not used. This situation can lead you to feel a great emptiness, feel depressed and frustrated. In this sense, alternatives are required that, through art and play, contribute to stimulating, valuing and projecting a better quality of life in retired personnel. The purpose of this article was to analyze art and play as factors that generate benefits when adopted by retired teachers as a healthy lifestyle. It was based on the ideas of authors such as Cuello y Graso, 2021; Preciado and Gómez, 2019; Londoño and Díaz, 2019; Lombardo and Polizzi, 2015. A bibliographic, descriptive and interpretive analysis review was carried out. It is highlighted that, through artistic and recreational activities, it is possible to encourage, promote and strengthen a healthy lifestyle in retired teachers, with quality and motivation to assume new roles, generate adequate spaces for personal fulfillment, both physically and mentally, develop activities that increase their vitality, self-esteem, functionality, to share socially with other people.

**Keywords:** Healthy life style; art; playful; retired teacher.

### Introducción

El afanado mundo origina que el ser humano se vea más inmerso en las actividades laborales que en el desempeño de otra tareas u oficios que proporcionen satisfacción o calidad de vida. Para Garrido (2014), el trabajo le da sentido de identidad a las personas a través de su esfuerzo físico e intelectual, influye favorablemente en su autoestima,

autorrealización, bienestar y lo legitima ante la familia y sociedad; pero en diversas ocasiones las lleva a extralimitarse y volverse adictos al mismo, dedicándole tiempo excesivo y sacrificios personales, que al final de sus funciones lo dejan con un gran vacío que no son capaces de solventar por ellos mismos.

El desempeño en una empresa por más de veinticinco años, normalmente, puede llevar al individuo a un estado de

jubilación y cesar de manera repentina su quehacer diario laboral, disponiendo de un tiempo libre al cual no está acostumbrado. En opinión de varios autores, el cambio de trabajador a jubilado es un aspecto trascendental en las personas; algunas pueden asumir su jubilación como una oportunidad de goce del tiempo libre y dejar a un lado los compromisos laborales adquiridos durante mucho tiempo. Sin embargo, otras personas pueden suponer el cese de largos años de trabajo como la entrada a la vejez, pérdida de roles sociales, de autoridad frente al futuro, de autonomía; disminución de sus ingresos económicos; asumen un deterioro de su salud, vitalidad, pérdida de agilidad física, baja autoestima, soledad y depresión (Cuello y Grasso, 2021; Romero y Laborín, 2016; Lombardo y Polizzi, 2015; Giraldo y Arango, 2012).

Al respecto, Allan, Wachholtz y Valdés (2021), plantean que la jubilación implica dejar el trabajo cuando no se es capaz de cumplir de forma cabal las obligaciones que se requieren, debido a la disminución de las capacidades físicas y psicológicas, asociadas a la vejez. Esto a su vez, acarrea un problema social por el costo de manutención y la dependencia económica sin generar ningún producto, llevando al extrabajador a un estado pasivo, de ocio.

Según Preciado y Gómez (2019:85), “... la vejez está asociada a la caducidad, al deterioro de las capacidades, a la baja productividad, ... la población

*no quiere y no acepta que empieza a envejecer, por tanto, no es fácil aceptar que es tiempo de jubilarse”*. Así, en esta etapa de su vida, el adulto mayor puede experimentar sentimientos de desánimo, frustración e incompetencia, y el hecho de cesar en sus funciones laborales, los hace pensar que serán una carga para las personas de su entorno, en vez de afrontarla con actitud positiva.

De forma similar, Londoño y Díaz (2019) señalan que la jubilación tiene en diversas ocasiones, variadas concepciones desde una perspectiva psicosocial: muerte social, desvinculación con el mundo del trabajo; pérdida del sentido de vida, sensación de vacío, inutilidad, improductividad, pérdida de funciones profesionales y relaciones sociales. Todo esto conlleva a cambios profundos en el estilo de vida, hábitos y rutinas diarias de los individuos.

En correspondencia con lo antes planteado, el docente no está ajeno a esta situación, es un ser que dedica gran parte de su vida, con esmero, esfuerzo y dedicación a la formación de los profesionales del futuro, hasta el momento de finalizar sus funciones educativas y encontrarse con incertidumbres y expectativas de un porvenir incierto. Romero y Laborín (2016), afirman que, las condiciones de vida precarias, el enfrentamiento a los problemas y el bienestar de bajo nivel son aspectos transversales que afectan la calidad de vida de los educadores, incidiendo de manera negativa en sus conocimientos, emociones, sentimientos y acciones. Estos aspectos relacionados

entre sí, se ven reflejados en el trabajo, familia, amigos, pareja, salud y otros elementos del contexto.

Sumado a lo anterior, los docentes jubilados como personas adultas mayores, en su gran mayoría incursionan en aspectos que no quieren aceptar en su nueva etapa de vida. En la vejez, es frecuente el incremento de enfermedades, disminución de habilidades cognitivas, problemas de soledad, pérdida de agilidad física, cambios en el rol social, sufrimiento emocional, y transforman valores, tradiciones y formas de vida (Cuello y Grasso, 2021; Preciado y Gómez, 2019). Bajo este escenario, muchos educadores se resisten a aceptar que al llegar a la vejez tengan que cesar (por jubilación) las funciones pedagógicas que han ejercido con gran satisfacción durante una importante parte de su existencia, alterando subjetivamente su bienestar físico, psicológico y social.

De esta manera, el factor bienestar en este grupo etario, se comprende desde lo emocional, físico y material. Al respecto, en palabras de Fajardo, Córdoba y Enciso (2016:37-38):

El bienestar emocional integra otros indicadores de calidad de vida, los cuales no convergen con la realidad del mayor porcentaje de personas de la tercera edad, como el estrés, la falta de recursos económicos, falta de apoyo social, relaciones bajas con el sistema de salud, incumplimiento al respeto de sus derechos como salud y vida, entre otros. Haciendo referencia al bienestar físico, en su gran mayoría

el adulto mayor presenta deterioro físico, y no se cumple su búsqueda “ausencia de enfermedades”. El bienestar físico se encuentra vinculado con la percepción de salud, sentirse útil y funcional, lo anterior obedece utilizar el bienestar emocional y la percepción de salud como mejor calidad de vida. De igual forma la parte material juega un papel importante en el bienestar del adulto mayor, entre ellos su parte económica y su entorno (barrio o vecindario) como espacios adecuados donde puedan interactuar, hacer vida social y ocupar su tiempo.

Teniendo en cuenta lo expuesto, y desde la conceptualización de la andragogía en el ser humano como aprendizaje en la edad adulta, madurez y senectud, se asume que el adulto a raíz de su experiencia es responsable de sus actos y decisiones. Cuando logra este autoconcepto, es observado y tratado como individuo apto para la autodirección, donde es propio en la toma de decisiones y del por qué la inconformidad o molestia cuando se le impone algo en contra de su voluntad. Para Sánchez (2015), cuando las personas mayores deciden desarrollar actividades educativas, se nota una gran diferencia con relación a los jóvenes, lo que implica una heterogeneidad en este grupo etario en aspectos relacionados con la historia, formas de aprendizaje, motivación, necesidades, intereses y objetivos. Es así que surge la *andragogía* como disciplina que se centra en el estudio de los métodos, estrategias, técnicas y procedimientos eficaces para el aprendizaje del adulto, y

en la ayuda y orientación eficaz que éste debe recibir para el logro de éstos.

Esos aspectos interactúan propiamente con el modo de vivir del individuo, donde a su experiencia y sistema cultural se le suman sus potencialidades o debilidades y las transmite a través de sus sentimientos y valores. Al respecto, Cárdenas (2020), plantea que el aprendizaje andragógico desde su praxis es considerado como una necesidad de conocimientos no impuestos, dándole significado al surgimiento de inquietudes del individuo o al grupo social y cultural al que pertenece, basado en la búsqueda de nuevos saberes, proporcionando éxito en sus metas. Es por ello que el docente, al no tener más opción que jubilarse y tener calidad de vida en su período de vejez, debe prepararse para el nuevo reto, buscar alternativas que satisfagan su quehacer y sigan brindando oportunidad de mejora personal y social, logrando un *bienestar subjetivo*, entendiéndose por este término como satisfacción por la vida. Carballeira, González y Marrero (2015), relacionan el bienestar subjetivo con la prevalencia de emociones positivas frente a las negativas, denominándolas felicidad, siendo estas un reflejo vital de las vivencias inmersas en el entorno sociocultural.

En consecuencia, resulta de interés indagar las actividades artísticas y lúdicas que pueden incidir de manera directa en el bienestar y estilo de vida de los educadores jubilados, que contribuyan a la transformación de su existencia, a la adquisición de nuevos conocimientos,

descubrimiento de talentos ocultos y manifestación de deseos reprimidos, en la nueva etapa post laboral que afrontan, sin temor a las equivocaciones. Por esto, el presente artículo tuvo como propósito analizar el arte y la lúdica como factores que generan beneficios al ser adoptados por docentes jubilados como un estilo de vida saludable

## Fundamentación teórica

### Arte

Ruiz (2018), aborda el arte como un acto comunicativo, donde el creador demanda, domina, inspira, evoca y provoca; nace de la esencia del ser humano social, comunicativo y provisto de una capacidad innata para la interrelación. Llanos (2020) plantea la importancia de las artes y su valor como fuente transformadora del individuo y del colectivo, debido a su capacidad de generar empatía entre las personas, así como ayudar a que se sientan incluidos y útiles en su medio, siendo muy utilizadas en talleres de intervención comunitaria.

Entre algunas actividades artísticas se pueden mencionar: pintura, dibujo, fotografía, impresión, música, literatura, teatro, danza, cine, televisión.

### Creatividad

En opinión de Llanos (2020), existen múltiples formas de expresar la creatividad, y la define como el proceso de descubrimiento o producción de algo nuevo; ubicando las artes como manifestaciones de la creatividad, inherente a los

seres humanos. Ricci (2020), sostiene que la creatividad no es una capacidad específica, sino un cúmulo de disposiciones; de igual forma plantea que las áreas artísticas, como la danza, música o teatro son de gran importancia para el estudio de la creatividad. Bassat (2014), manifiesta que no es un don o habilidad, sino una actitud individual para transformar o modificar la realidad al conectar elementos de manera inteligente con originalidad y eficacia mediante la aplicación de procesos cognitivos.

Para Fernández, Llamas y Gutiérrez (2019), la creatividad se refiere a la imaginación y capacidad mental de las personas con el propósito de descubrir e idear, encontrar problemas y resolverlos, utilizando pensamiento flexible y condicionado por elementos del entorno. Este hecho les permite captar ideas de cualquier situación y les proporciona soluciones efectivas a la necesidad planteada.

## **Lúdica**

La palabra lúdica designa todo lo relativo al juego, ocio, entretenimiento o diversión; es un constructo multidimensional, con expresiones que pueden estar asociadas a lo estético, ético, recreativo, con grandes posibilidades de aprender significativamente de manera activa y amena (Piedra, 2018; Posada, 2014). De acuerdo a Pomare y Steele (2018), las expresiones lúdicas han beneficiado al hombre en su historia; desde los comienzos de la prehistoria el hombre jugaba, buscaba goce, placer, atención; en las

paredes de los templos y tumbas, las representaciones mostraban a los egipcios pasando el tiempo, disfrutando de la música, la poesía, el baile y el juego.

Desde esos puntos de vista, la lúdica integrada a las acciones cotidianas, busca dar sentido a la existencia y a la solución de problemas a través del disfrute; hace que el individuo experimente, indague, reflexione y formule ideas novedosas.

Dentro de las actividades lúdicas, comúnmente se encuentran los juegos tradicionales, como trompo, papagayo, perinola, yoyo, metras; los juegos de mesa, como dominó, dama, ajedrez; los juegos de salón, como billar, bolos, tenis de mesa; los videojuegos y diversas aplicaciones de juegos en computadoras y teléfonos celulares.

## **Calidad de vida**

La calidad de vida es un concepto influenciado por diferentes variables entre las que se encuentran las socioeconómicas, estilos de vida, condiciones físicas y de salud, vivienda, satisfacción personal y entorno social en el que la persona se desenvuelve (Flores et al., 2018).

Lograr una adecuada calidad de vida en un adulto mayor es uno de los problemas que enfrentan los sistemas de salud y seguridad social de todo el mundo, para esto es necesario que los jubilados lleven estilos de vida equilibrados que les permitan mantener buen estado de



salud para lograr mayor autonomía e independencia en sus decisiones y actividades personales (García et al., 2020).

Para Cardona, Estrada y Agudelo (2003), la expresión calidad de vida se relaciona con el sistema de valores de cada ser humano, con la evaluación de experiencias que de su propia vida hacen, teniendo en cuenta los sentimientos y no la razón.

### **Estilo de vida saludable**

En 1986 se realizó en Ottawa, la primera conferencia sobre la promoción de la salud, liderada por la Organización Mundial de la Salud, donde se intercambiaron experiencias y conocimientos dirigidos a la promoción de la salud. Entre las conclusiones que se llegaron se encuentra la aserción de que todos los programas y estrategias para promover la salud deben estar adaptados a las necesidades locales y a las posibilidades específicas de cada país y región, teniendo en cuenta los diversos sistemas sociales, culturales y económicos (Carta de Ottawa, 1986).

El estilo de vida saludable, representa una de las cinco estrategias de intervención en promoción de la salud (Rivera, 2018). Según la Organización Mundial de la Salud, OMS, (2016:8)

... el buen estilo de vida saludable, es aquel en el que se mantiene una armonía y equilibrio en su dieta alimentaria, actividad o ejercicio físico, vida sexual sana, conducción segura, manejo del estrés, capacidad intelectual, recreación (sobre todo al aire libre)

descanso, higiene, paz espiritual buenas relaciones interpersonales, así como también la relación con nuestro entorno entre otras.

En tal sentido, al llegar el momento de la jubilación, los educadores deben continuar o comenzar si no lo han hecho, con hábitos de vida que le proporcionen salud física, mental y espiritual, lo cual implica, consumo de alimentos adecuados, ejercicio físico, disfrute del medio ambiente, reuniones sociales, realizar actividades que den paz y tranquilidad, en armonía con todo lo que lo rodea.

### **Jubilación**

La Real Academia Española (2022:1) define jubilación como “*Retiro de un empleo público o privado, una vez cumplidos ciertos requisitos de edad, tiempo de labor y aportes, con derecho a percibir una remuneración periódica*”. En síntesis, significa el cese de las funciones laborales, debido a edad o tiempo de trabajo en una determinada empresa.

La planificación y organización futura es necesaria para la jubilación, tanto de forma personal, como institucional. De manera particular es imprescindible considerar la realización de actividades físicas y mentales con beneficios en la salud física y psicológica. Por otra parte, toda sociedad debe considerarla y darle relevancia meritoria ya que es un hecho fundamental en la vida de todo trabajador activo (Sánchez et al., 2020; Rubio et al., 2019).

## La jubilación como proyecto de vida

La jubilación como proyecto de vida es un estado al cual muchas personas pretenden alcanzar con calidad, donde prevalezca el goce y la felicidad con las faenas que realizan y los recursos disponibles; es decir que, sin depender exclusivamente de otras personas puedan cumplir sus sueños y deseos anhelados. A juicio de Giraldo y Arango (2012), la jubilación es una experiencia provechosa que proporciona la oportunidad para disfrutar el tiempo libre y dejar de cumplir compromisos laborales rígidos.

De acuerdo a lo expresado por Preciado y Gómez (2019), las expectativas de jubilación de profesores universitarios se ven influenciadas desde la perspectiva de género, siendo más fácil asimilar para las mujeres, pero no para los hombres quienes muestran resistencia para asumir esta nueva etapa. En general, este proceso es bastante complejo e involucra aspectos laborales, económicos, sociales, pero sobre todo emocionales, por la nostalgia que representa las experiencias vividas y la ruptura del vínculo con la institución a la que han dedicado años de tiempo, esfuerzo y dedicación. Resulta frustrante para ellos saber que quizás su experiencia acumulada se perderá al no haber una cultura de preservación de sus reflexiones y conocimientos, ni contar con espacios para socializarlos y debatirlos. Desde una visión positiva, representa una oportunidad para emprender nuevos proyectos, con disposición al cambio de estatus, con la certeza de haber alcanzado sus

metas y anhelos laborales y disponer ahora de tiempo libre para cumplir sueños personales; particularmente en el caso de las mujeres, pueden retomar faenas del hogar, cuidado de nietos y padres, y dedicar más tiempo para sí mismas.

Por su parte, Allan, Wachholtz y Valdés (2021), exponen, con relación al desempeño ocupacional de los adultos mayores recientemente jubilados, que los hombres perciben mayor libertad y tiempo para realizar actividades sin presión y stress; no pueden calificar el cambio como positivo ni negativo, es diferente; dan más valor al crecimiento personal que a los aspectos materiales; en muchas ocasiones pierden contacto con sus compañeros de trabajo; la jubilación no es limitante para hacer en las labores que deseen realizar y se ajustan a las rutinas organizadas. Por otro lado, para las mujeres, disponen de tiempo para ejecutar con tranquilidad las cosas que desean y les permite concretar proyectos; sustituyen la falta de trabajo por otras actividades como voluntariados, estudios, cursos; postergan sus intereses por visitar a sus hijos; planifican a corto plazo; el tiempo se vuelve indiferenciado y rutinario; tienen una sensación de pérdida; entre otros aspectos.

En síntesis, en una sociedad de cambios radicales e inesperados, donde la cultura del consumo promueve el reemplazo y la exclusión, los adultos mayores enfrentan el desafío de adaptarse y crear condiciones para su calidad de vida; ello implica mantener la mente lúcida, el

cuerpo activo, y actitud positiva para desarrollar acciones que les permitan contribuir y sentirse útil en su entorno social, con esperanza, motivación y felicidad.

## Metodología

El artículo es producto de una revisión bibliográfica, orientada mediante métodos y técnicas inherentes al análisis e interpretación documental, con alcance descriptivo. Trata de un proceso basado en la búsqueda, recuperación, explicación y crítica de la información aportada por otros investigadores en fuentes documentales, determinando las características del fenómeno bajo estudio para luego establecer su comportamiento (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018; Arias, 2016).

Las unidades de análisis estuvieron constituidas por documentos, impresos y electrónicos, que aluden el problema de investigación, tales como libros, tesis doctorales, trabajos de grado y artículos

científicos; todos seleccionados debido a su vinculación con la temática investigada, considerando los términos: arte, lúdica, calidad de vida, estilo de vida saludable, docente jubilado.

En las diferentes fuentes consultadas se analizaron los métodos, estrategias, técnicas y acciones propuestas por los autores, extrayendo actividades relacionadas con las artes, la creatividad, la lúdica, la promoción de la salud física, mental y emocional, que pudiesen ser aplicados a los adultos mayores, específicamente en los docentes jubilados, con los beneficios pertinentes para disfrutar de bienestar y alcanzar un estilo de vida saludable.

## Resultados y discusión

En el cuadro 1 se muestran una serie de actividades artísticas y lúdicas, que, al ser adoptados por los docentes jubilados, generan beneficios y contribuyen a tener estilo de vida saludable.

**Cuadro 1. Arte y lúdica como factores para un estilo de vida saludable en docentes jubilados**

Actividades artísticas y lúdicas	Beneficios
<b>Artísticas</b>	
<b>Arte visual</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pintura.</li><li>• Dibujo.</li><li>• Fotografía.</li><li>• Impresión.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se expresan sentimientos y experiencias.</li><li>• Incentiva la curiosidad espacial.</li><li>• Estimula la comunicación y expresión.</li><li>• Despierta la creatividad.</li><li>• Aumenta concentración</li><li>• Favorece la comprensión.</li></ul>

<p><b>Arte auditivo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Música.</li> <li>• Literatura oral.</li> <li>• Canto.</li> <li>• Toque de instrumentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se expresan emociones y sentimientos.</li> <li>• Ayuda a la comunicación e interacción social.</li> <li>• Permite manifestar goce, placer y gratitud.</li> <li>• Fortalece el sentido auditivo.</li> <li>• Beneficia la autoestima y la afectividad.</li> <li>• Incrementa los niveles de serotonina (hormona de la felicidad).</li> <li>• Regula el estado de ánimo</li> <li>• Favorece el sueño.</li> <li>• Controla la agresividad y la ira.</li> </ul>
<p><b>Arte audiovisual</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obras de teatro.</li> <li>• Danza.</li> <li>• Baile.</li> <li>• Tareas multimedia como edición de videos y audios o desarrollos web.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se expresan sentimientos, ideas y emociones.</li> <li>• Aumenta la autoestima, el respeto y la convivencia en grupo.</li> <li>• Ayuda a controlar las emociones.</li> <li>• Estimula la creatividad y expresión de experiencias vividas.</li> <li>• Fortalece la observación y la memoria.</li> <li>• Incrementa el ritmo y coherencia.</li> <li>• Fortalece el estado físico y mental.</li> <li>• Contribuye a desenvolverse e interactuar con las demás personas, en público.</li> </ul>
<p><b>Lúdicas</b></p>	
<p><b>Juegos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De mesa: cartas, monopolio, ludo, dominó, bingo, rompecabezas.</li> <li>• Juegos electrónicos diversos.</li> <li>• Adivinanzas.</li> <li>• Cuenta cuentos.</li> </ul> <p><b>Manualidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tejido, costura, bisutería.</li> <li>• Origami.</li> <li>• Papel maché.</li> <li>• Carpintería.</li> <li>• Jardinería.</li> </ul> <p><b>Culinaria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Panadería.</li> <li>• Pastelería.</li> <li>• Comida exótica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantiene una vida social sana.</li> <li>• Estimula las habilidades cognitivas y la concentración.</li> <li>• Favorece la salud mental y el entrenamiento cerebral.</li> <li>• Ayuda a mantener la lucidez.</li> <li>• Refuerza el pensamiento lógico.</li> <li>• Beneficia las habilidades táctiles y los tiempos de reacción.</li> <li>• Incentiva la creatividad.</li> </ul>

<p><b>Deportes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades aeróbicas.</li> <li>• Yoga.</li> <li>• Gimnasia.</li> <li>• Caminatas.</li> <li>• Marcha nórdica.</li> <li>• Golf.</li> <li>• Natación moderada.</li> <li>• Tenis de mesa o <i>ping-pong</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantiene la mente activa y estable.</li> <li>• Reduce el nivel de estrés y la ansiedad.</li> <li>• Facilita al envejecimiento activo.</li> <li>• Fortalece el sistema óseo y muscular.</li> <li>• Aumenta la concentración, la atención y la memoria.</li> <li>• Disminuye el sobrepeso.</li> <li>• Ayuda a disminuir los niveles de colesterol y triglicéridos.</li> </ul>
--	--

Fuente: Elaboración propia (2022)

Al apuntar a las actividades artísticas y lúdicas mencionadas en el cuadro 1, el docente jubilado podrá experimentar un estilo de vida saludable donde la estimulación de la creatividad, la atención a la memoria, la expresión de sentimientos, el desarrollo de actividades físicas, el tener un espacio de expresión y comunicación, la regulación de la salud mental, entre otros, converge en un goce personal, con felicidad y calidad de vida; siempre considerando los aportes que ofrece la andragogía como la ciencia especializada en la formación de los adultos. Estos argumentos están en conformidad por lo expuesto por Cárdenas (2020), Flores et al. (2018); Carballeira, González y Marrero (2015).

Por ello, para el desarrollo de una actividad postlaboral, aludiendo la experiencia, la cultura, la formación académica, la creatividad y el talento, los profesores en su estado de jubilación deberían estratégicamente desarrollar modos de vida favorables que ayuden a seguir sintiéndose importantes y productivos;

igualmente tener un envejecimiento saludable donde puedan adaptarse, tener una cultura de participación, libertad, imaginación, autonomía, autoconfianza, razón y reflexión crítica. Así, el arte en sus diferentes manifestaciones o lenguajes y la lúdica como goce de actividad, son alternativas para la calidad de vida en la etapa de vejez. Es sentirse vivo, útil y empático con el resto de personas. Lo anterior se direcciona a la conceptualización de arte expresada por Llanos (2020); a los señalamientos de Piedra (2018) y Pomare y Steele (2018), sobre las expresiones lúdicas asociada a lo estético, ético, recreativo, que han beneficiado al hombre a lo largo de su historia; y a lo relativo a la calidad de vida, promoción de actitudes positivas para el desarrollo personal, uso del tiempo libre, interacciones sociales y aprendizaje participativo propuestos por Romero y Laborín (2016); Lombardo y Polizzi (2015).

Estos aspectos interactúan propiamente con el modo de vivir del indivi-

duo, donde sus potencialidades o debilidades están netamente asociadas a su cultura y las transmite a través de sus sentimientos y valores. Es por ello que el educador en su afán de jubilarse y tener calidad de vida en su estado de vejez, debe prepararse al nuevo reto, buscar alternativas que satisfagan su quehacer y sigan brindando oportunidad de mejora personal y social.

La motivación por nuevas experiencias en la etapa de la adultez, conlleva al individuo a aprender lo que quiere aprender, desde sus conocimientos adquiridos durante toda su existencia y actividades realizadas, como motor de calidad de vida en la vejez, tomando todos los hechos reales adquiridos desde su vivencia y transformarlos a su propia realidad; sin temor a equivocarse. Lo anterior se fundamenta en los principios de la praxis andragógica, donde el aprendizaje en la persona adulta se manifiesta y se trata de acuerdo a la dimensión en la que se desenvuelve.

El arte y la lúdica son elementos especiales que transforman y proporcionan satisfacción personal en el individuo, es por ello que se plantean diversidad de acciones artísticas y lúdicas que pueden ser ejecutadas por los adultos mayores, especialmente por docentes jubilados, como estrategias que lo ayudarán a mantenerse activos, en mente cuerpo y espíritu, desde una concepción integral de su saber y de alguna manera u otra, activarán nuevos conocimientos en la etapa postlaboral que enfrentan este grupo etario.

Las estrategias realizadas, dentro de un contexto cultural y de vivencias, conllevan a expresar sentimientos a través de un lenguaje artístico, ya sea, visual, auditivo o audiovisual y ejecutar diversas actividades lúdicas en diversos medios y formatos, que favorecen converger en alternativas de calidad, proyecto y esperanza de vida, que se traducen en un bienestar subjetivo, donde se imponen las emociones positivas, el talento y el pensamiento creativo para el desarrollo individual, la perseverancia, el goce y la originalidad, reflejados a través de sus experiencias, tal como lo expresan Bassat (2014) y Carballeira, González y Marrero (2015).

## Consideraciones finales

La literatura señala a la jubilación como el cese de actividades a una ardua jornada laboral, donde el tiempo y la edad son determinantes. Esta nueva etapa en los docentes proporciona cambios y adaptaciones; las actividades rutinarias se convierten en un nuevo estilo de vida, donde la familia y los amigos toman un grado considerable de aceptación, proporcionando un estado de búsqueda de felicidad e importancia dentro de un grupo social.

Si es bien sabido, existen programas acertados o no, en atención al adulto mayor, la baja oferta de trabajo, el poco reconocimiento y valoración a este grupo etario es evidente. Es por ello que se presentan alternativas teóricas que ayuda-

rán, a través del arte y la lúdica, a estimular, valorar y proyectar en el docente jubilado una mejor calidad de vida, dentro de los cuales asuma nuevos roles, genere espacios adecuados que lo lleven a una realización interior, permitiéndole desarrollar nuevas tareas y compartirlas con familiares, compañeros y amigos.

La incorporación del arte y la lúdica en la nueva manera de vida postlaboral en docentes jubilados son de real importancia y coadyuvan a su bienestar subjetivo, donde el goce, la productividad, la satisfacción propia, son ejes fundamentales para obtener las condiciones deseadas. Cabe destacar, estos beneficios implican una elección personal asociada a la percepción positiva de la etapa de jubilación. Si el docente jubilado percibe esta etapa como un período de disfrute del tiempo libre, descanso y liberación de compromisos laborales, entonces desarrollará bienestar subjetivo. Así, el estilo de vida adquirido se orientará a generar espacios adecuados para la realización propia, la salud física, mental y espiritual; al descanso, paz, tranquilidad, felicidad, amor; motivación para asumir nuevos roles; incremento de la vitalidad, autoestima y funcionalidad; crear relaciones saludables interpersonales y con el medio ambiente; en fin, pasión por lo que se hace.

Las actividades artísticas, ya sean visuales, auditivas o audiovisuales, producen importantes beneficios en los docentes jubilados, porque les permiten

expresar sentimientos, emociones, ideas, experiencias; estimulan su creatividad, concentración, comprensión, observación, memoria, comunicación, expresión; incrementan la hormona de la felicidad, la autoestima, el respeto, la convivencia, el ritmo, la actividad física y mental, el estado de ánimo positivo; favorecen el sueño y controlan la agresividad y la ira.

Por otro lado, las actividades lúdicas que incluyan juegos, ya sean de mesa o electrónicos, las manualidades, las artes culinarias y los deportes, tienen provechos considerables en este grupo etario, ayudándolos a mantener una vida social sana; estimulan las habilidades cognitivas, la concentración, lucidez, pensamiento lógico, imaginación, memoria; además, fortalecen el sistema óseo y muscular, controlan el sobrepeso, los niveles de triglicéridos y colesterol, el estrés y la ansiedad, entre muchos otros beneficios.

De una u otra forma se busca que los adultos mayores jubilados fortalezcan sus propias redes de comunicación y participación, sean protagonistas de este período de su existencia, trasmitan experiencias vivenciales y académicas a través de su conocimiento y oralidad, consideren el arte y la lúdica como medios transmisores de expresión, para demostrar a la sociedad que aún son productivos y llenos de un cúmulo de saberes para ser compartidos con las nuevas generaciones.

## Referencias bibliográficas

- Allan, Natalia; Wachholtz, Daniela y Valdés, Alicia. (2021). Cambios en la ocupación de los adultos mayores recientemente jubilados. **Revista Chilena de Terapia Ocupacional**. Vol. 20, N° 2, pp. 233–242. Disponible en: <https://revistaterapiaocupacional.uchile.cl/index.php/RTO/article/view/103/69724>. Recuperado el 14 de abril de 2022.
- Arias, Fidias. (2016). **El Proyecto de Investigación: Introducción a la Metodología Científica**. 7ma. edición, Editorial Espíteme. Caracas, Venezuela.
- Bassat, Luis. (2014). **La creatividad**. Primera edición. Editorial Conecta. España
- Carballeira, Mónica; González, José y Marrero, Rosario. (2015). Diferencias transculturales en bienestar subjetivo: México y España. **Revista Anales de psicología**. Vol. 31, N° 1, pp. 199-206. Disponible en: <https://revistas.um.es/analesps/article/view/analesps.31.1.166931/169731>. Recuperado el 07 de marzo de 2022.
- Cárdenas, Oscar. (2020). La andragogía y su carácter interdisciplinario en la educación universitaria. **Revista Digital de Investigación y Postgrado**. Vol. 1, N° 1, pp. 77-88. Disponible en: <https://redip.iesip.edu.ve/ojs/index.php/redip/article/view/21/21>. Recuperado el 15 de mayo de 2022.
- Cardona, Doris; Estrada, Alejandro y Agudelo, Héctor (2003). **Envejecer nos “toca” a todos. Caracterización de algunos componentes de calidad de vida y de condiciones de salud de la población adulta mayor**. Facultad Nacional de Salud Pública “Héctor Abad Gómez”. Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia. Disponible en: [https://cienciagora.universia.net.co/imgs2011/imagenes/Envejecer\\_nos\\_toca\\_a\\_todos\\_Medellin\\_2003.pdf](https://cienciagora.universia.net.co/imgs2011/imagenes/Envejecer_nos_toca_a_todos_Medellin_2003.pdf). Recuperado el 14 de mayo de 2022.
- Carta de Ottawa. (1986). **Conferencia internacional sobre la promoción de la salud**. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2013/Carta-de-ottawa-para-la-apromocion-de-la-salud-1986-SP.pdf>. Recuperada el 17 de mayo de 2022.
- Cuello, Marina y Grasso, Lina. (2021). Intervención en psicología positiva en adultos mayores que asisten a centros de jubilados de la Ciudad de Buenos Aires. **Revista Argentina de Salud Pública**. Vol. 13, N° 45, pp. 1-7. Disponible en: <https://rasp.msal.gov.ar/index.php/rasp/article/view/639/545>. Recuperado el 02 de junio de 2022.
- Fajardo, Elizabeth; Córdoba, Leonor y Enciso, Jhon. (2016). Calidad de



vida en adultos mayores: reflexiones sobre el contexto colombiano desde el modelo de Schalock y Verdugo. **Revista Comunidad y Salud**. Vol. 14. N° 2, pp. 33-41. Disponible en: <http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sciarttext&pid=S1690-32932016000200005&lng=es&tlng=es>. Recuperado el 22 de junio de 2022

Fernández, José; Llamas, Fátima y Gutiérrez, Mónica. (2019). Creatividad: Revisión del concepto. **Revista Reidocrea**. Vol. 8, N° 37, pp. 467-483. Disponible en: <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/9783/Articulocreatividad.pdf?sequence=1&isAlloved=y>. Recuperado el 16 de mayo de 2022.

Flores, Blanca; Castillo, Yolanda; Ponce, Delia; Miranda, Claudia; Peralta, Elvia y Durán Tirso. (2018). Percepción de los adultos mayores acerca de su calidad de vida. Una perspectiva desde el contexto familiar. **Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc**. Vol. 26. N° 2, pp. 83-88 Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriaimss/eim-2018/eim182d.pdf> Recuperado el 10 de junio de 2022.

García, Lidia; Quevedo, Midalys; La Rosa, Yanely y Leiva, Annis. (2020). Calidad de vida percibida por adultos mayores. **Revista Electrónica Medimay**. Vol. 27, N° 1, pp. 17-25. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/>

[pdfs/revciemmedhab/cmh-2020/cmh201c.pdf](https://www.medigraphic.com/pdfs/revciemmedhab/cmh-2020/cmh201c.pdf) Recuperado el 03 de abril de 2022.

Garrido, María. (2014). Adicción al trabajo: características, detección y prevención desde una perspectiva integral. **Revista electrónica trimestral de enfermería**. N° 33, pp. 362-369. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/eg/v13n33/revision2.pdf>. Recuperado el 18 de mayo de 2022.

Giraldo, Gloria y Arango, Gloria (2012). Caracterización de la jubilación y sus efectos en la calidad de vida de los docentes jubilados y en proceso de jubilación en el ambiente universitario. **Revista Eleuthera**. Vol. 6, pp. 148-164. Disponible en: [https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=5859\\_61835010](https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=5859_61835010) Recuperado el 01 de junio de 2022.

Hernández-Sampieri, Roberto y Mendoza, Chistian. (2018). **Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta**. Primera edición. McGraw Hill Education. México.

Llanos, Martha. (2020). Arte, creatividad y resiliencia. Recursos frente a la pandemia. **Revista Avances en Psicología**. Vol. 28, N° 2, pp. 191-204. Disponible en: <https://revistas.unife.edu.pe/index.php/avancesenpsicologia/article/view/2248/2325> Recuperado el 18 de abril de 2022.

- Lombardo, Enrique y Polizzi, Luciana. (2015). Ocio y aprendizaje. **Revista Kairós Gerontología**. Vol. 8. N° Especial 21, pp. 59-69. Disponible en: <https://revistas.pucsp.br/kairos/article/download/29444/20543>. Recuperado el 13 de mayo de 2022.
- Londoño, Angélica y Díaz, Fátima. (2019). Postcarrera: Una experiencia de los jubilados en trabajos puente. **Revista Psicoperspectivas**. Vol. 18, N° 2. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5027/psicoperspectivas-vol18-issue2-fulltext-1508>. Recuperado el 16 de mayo de 2022.
- Organización Mundial de la Salud. (2016). **Guía de entornos y estilos de vida saludables en comunidades indígenas leucas**. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34580/vidasaludable2016-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Recuperado el 14 de mayo de 2022.
- Piedra, Shubert. (2018). Factores que aportan las actividades lúdicas en los contextos educativos. **Revista Cognosis**. Vol. 3, N° 2, pp. 93-108. Disponible en: <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Cognosis/article/view/1211/1403> Recuperado el 20 de marzo de 2022.
- Pomare, Katia y Steele, Judith. (2018). **La didáctica lúdica, mediadora en el aprendizaje significativo** (Trabajo de maestría). Universidad de la Costa, Barranquilla, Colombia. Disponible en: <https://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/2885>. Recuperado el 11 de abril de 2022.
- Posada, Regis. (2014). **La lúdica como estrategia didáctica** (Trabajo de maestría). Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia. Disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/476668/04868267.2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Recuperado el 16 de junio de 2022.
- Preciado, Florentina y Gómez, Antonio. (2019). Docentes universitarios y sus expectativas hacia la jubilación. **Revista Perspectivas Sociales**. Vol. 21. N° 1, pp. 85-114. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7019206> Recuperado el 02 de junio de 2022.
- Real Academia Española (2022). Diccionario panhispánico del español jurídico. **Jubilación**. Disponible en: <https://dpej.rae.es/lema/jubilaci%C3%B3n>. Recuperado el 10 de marzo de 2022.
- Ricci, Patricio. (2020). Una revisión general sobre la creatividad. **Revista Científica Arbitrada de la Fundación MenteClara**. Vol. 5, N° 20. Disponible en: <https://fundacionmenteclara.org.ar/revista/index.php/RCA/article/view/201/350>. Recuperado el 15 de junio de 2022.
- Rivera, Elizabeth (2019). Camino salutogénico: estilos de vida saludable.

**Revista Digital de Postgrado.**

Vol. 8, N° 1, pp. 1-6. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblio-ref/2019/10/1022825/16111-144814484303-1-sm-3.pdf>. Recuperado el 18 de mayo de 2022.

Romero, María y Laborín, Jesús. (2016). Calidad de vida en docentes de educación superior. **Revista de Educación y Humanismo**. Vol. 18, N° 31, pp. 205-224. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/335646649> Calidad de vida en docentes de educación pública superior. Recuperado el 10 de junio de 2022.

Rubio, Brandon; Martínez, Santiago; Reyes, José; Palencia, Dydi y Velázquez, Blanca. (2019). Planeación para la jubilación. **Revista Convicciones**. Vol. 6, N° 11, pp. 76- 84. Disponible en: <https://www.fesc.edu.co/Revistas/OJS/index.php/convicciones/article/view/420>. Recuperado el 28 de marzo de 2022.

Ruiz, David. (2018). El arte definido como acto comunicativo. **Revista AV Notas**. N° 6, pp. 111-123. Disponible en: <http://publicaciones.csmjaen.es/index.php/pruebas/article/view/184>.

[csmaen.es/index.php/pruebas/article/view/184](http://publicaciones.csmjaen.es/index.php/pruebas/article/view/184). Recuperado el 18 de abril de 2022.

Sánchez, Iluminada. (2015). **La andragogía del Malcom Knowles: Teoría y Tecnología de adultos**. (Tesis doctoral). Universidad Cardenal Herrera-CEU, Valencia, España. Disponible en: <https://repositorio-institucional.ceu.es/bitstream/10637/7599/1/La%20andragog%C3%ADa%20de%20Malcom%20Knowles%20teor%C3%ADa%20y%20tecnolog%C3%ADa%20de%20educaci%C3%B3n%20de%20adultos> Tesis Iluminada %20S%C3%A1nchez%20Domech.pdf. Recuperado el 10 de mayo de 2022.

Sánchez, Martín; Belloch, Irene; Ortiz, María, González, Paula y Bresó Edgar. (2020). Jubilación. ¿Existen actividades que faciliten la transición? **Revista Ágora de Salud**. Vol. 2, pp. 167-174. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/340000423> Jubilacion Existen actividades que faciliten la transicion. Recuperado el 02 de abril de 2022.

## Encuentro Educativo

e-ISSN 2731-2429 ~ Depósito legal ZU2021000152

Vol. 29 (2) julio - diciembre 2022: 397-413

---

# Gamificación online como estrategia de aprendizaje significativo del teorema de Pitágoras

*Oscar Gabriel Dorta López y Mary Anyelina Jiménez Láres*

*Corporación Educacional "Colegio Arturo Prat". VI Región-Libertador General Bernardo O'Higgins. Machalí-Chile.*

butulio@gmail.com; anyelinalares@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-7063-8948>; <http://orcid.org/0000-0002-0393-3901>

---

## Resumen

Todo docente busca, mediante de su práctica pedagógica, incentivar a los estudiantes para aprender significativamente. El presente artículo tuvo por objetivo analizar la efectividad de la gamificación online como estrategia de aprendizaje significativo en el tema del Teorema de Pitágoras en alumnos de primer año de educación media. Se pretendió dar respuesta a cómo a partir de la gamificación como recurso didáctico, junto con la resolución de ejercicios a través de herramientas virtuales, los educandos pueden construir sus propios saberes con motivación y significatividad. Se fundamentó en los aportes teóricos de Reyes (2022), Villalobos (2021), Rodríguez y Cortés (2021), Arancibia, Cabero y Marín (2020), entre otros. La metodología aplicada fue cuantitativa bajo el paradigma positivista con un diseño cuasi experimental utilizando como técnica de recolección una encuesta y un cuestionario bajo el método pretest-postest. Fue posible realizar una comparación de calificaciones entre dos cursos de primero medio con igual cantidad de participantes implementando el estimador de correlación T-Student. Los resultados revelan que después de aplicarse la gamificación online como metodología de enseñanza, existen logros significativos en el aprendizaje del teorema de Pitágoras. Destaca como conclusión que el uso de recursos digitales lúdicos impulsa a los estudiantes a aprender, observando motivación e interés en la asignatura matemática.

**Palabras claves:** Gamificación; estrategia educativa; teorema de Pitágoras; aprendizaje significativo.

## Online gamification as a meaningful learning strategy of the Pythagorean theorem

---

### Abstract

Every teacher seeks, through his pedagogical practice, to encourage students to learn meaningfully. The objective of this article was to analyze the effectiveness of online gamification as a meaningful learning strategy on the subject of the Pythagorean Theorem in first-year high school students. It was intended to respond to how from gamification as a didactic resource, together with the resolution of exercises through virtual tools, students can build their own knowledge with motivation and significance. It was based on the theoretical contributions of Reyes (2022), Villalobos (2021), Rodríguez and Cortés (2021), Arancibia, Cabero and Marín (2020), among others. The methodology applied was quantitative under the positivist paradigm with a quasi-experimental design using a survey and a questionnaire under the pretest-posttest method as a collection technique. It was possible to make a comparison of grades between two first-secondary courses with the same number of participants by implementing the T-Student correlation estimator. The results reveal that after applying online gamification as a teaching methodology, there are significant achievements in learning the Pythagorean theorem. It stands out as a conclusion that the use of recreational digital resources encourages students to learn, observing motivation and interest in the mathematical subject.

**Keywords:** Gamification; educational strategy; Pythagoras theorem; meaningful learning.

### Introducción

En pleno siglo XXI, la educación ha dado un vuelco debido a la pandemia generada por el SARS-COV-19. A su vez el desarrollo educativo con un énfasis tecnológico fue perfeccionándose gracias a las prácticas y errores cometidos por los docentes, quienes intentando hacer

un cambio en el proceso de enseñanza y buscando una mejora más prominente y significativa en el aprendizaje de los estudiantes que, por causa de la pandemia mundial, tuvieron que quedarse en casa y participar en un nuevo esfuerzo educativo donde se implementó, de forma abrupta y sin previa preparación, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación a distancia,

quienes participaron de esta situación poco esperada.

Por otra parte, las TIC, y su implementación en asignaturas eminentemente científicas como biología, química, física y matemática han sido posible gracias a la gran incorporación de nuevas plataformas digitales desarrolladas con un fin pedagógico que se han especializado en el desarrollo de materiales didácticos que permiten desde el aprendizaje, reforzamiento y hasta evaluación de temas y contenidos. Si bien es cierto que se han avanzado en propuestas didácticas y recursos para el desarrollo de las habilidades en áreas de análisis como lo son las matemáticas, Carrasco (2009) nos comenta que el uso de las TIC en las salas de clase de forma presencial y como apoyo de reforzamiento educativo en temas que necesitan una ayuda extra para volverse un aprendizaje significativo, es poco utilizado por los docentes pues genera un trabajo y esfuerzo extra de diseñar, desarrollar y/o producir nuevos materiales multimedia, acorde al currículo nacional que esté ajustado a las necesidades de cada uno de los alumnos.

En varios países de Latinoamérica los ambientes virtuales se desarrollaron rápidamente gracias a la solicitud y decretos determinados por los diferentes Ministerios de Educación, que buscaban la prosecución de estudios durante la pandemia. Puesto que en Chile el currículo nacional propuesto por el Ministerio de Educación (MINEDUC) desde el año 2009 intentaba impulsar las TIC

como eje transversal y fundamental para el proceso de enseñanza y aprendizaje dentro de las salas de clase, con la llegada del COVID-19 se exacerbó la evidente resistencia que manifestaban los docentes en creencias y actitudes negativas hacia las innovaciones tecnológicas, pues por años han trabajado de forma tradicional (Arancibia, Cabero y Marín, 2020). Al respecto, Rodríguez y Cortés (2021), mencionan que las metodologías didácticas de enseñanza y evaluación utilizadas por décadas consideradas *funcionales* para los educadores tradicionalistas, están quedando obsoletas pues las nuevas generaciones son más sensibles y con mayor interés en todo lo que tenga que ver con los aspectos tecnológicos.

En relación con la metodología de enseñanza de las matemáticas, la estrategia por excelencia para los maestros desde siempre ha sido la ejercitación continua con lápiz y papel de ejercicios repetitivos donde se busca principalmente comprensión, aplicación, pero sobre todo la memorización de técnicas resolutivas para diferentes tipos ejercicios de acuerdo con el tema desarrollado, sin importar el progreso de la habilidad analítica del estudiante (Arancibia, Cabero y Marín, 2020; González, 2010).

Todo esto parece afirmar que la resistencia de los docentes respecto al uso de las TIC como estrategia transversal para la enseñanza, reforzamiento y evaluación de las matemáticas se relaciona con el uso de dispositivos tecnológicos. Al parecer tiene que ver con la comodidad

didáctica de la memorización y repetición consecutiva por parte de los estudiantes que han dado resultados *cómodos y cuantificables* sin importar si realmente hubo o no un aprendizaje significativo. A demás, entre los estudiantes es muy común escuchar *el aprendizaje de las matemáticas es muy difícil*, bajo el criterio de que los números son muy complicados, o la premisa de *no soy bueno (a) para las matemáticas*; aunque el sistema es tradicional, hay quienes buscan la novedad y rompen el paradigma monótono delimitando esfuerzos al implementar propuestas que permiten el desarrollo de habilidades y rompen la línea de lo estático.

Por esa razón, gamificar el aprendizaje de las matemáticas es una respuesta atractiva que responde a los intereses naturales de los estudiantes brindando la oportunidad de aprender mediante estrategias lúdicas. Aular, Marcano y Moronta (2009), expresan que la gamificación llega a ser una estrategia didáctica innovadora para el aprendizaje y reforzamiento de temas matemáticos que busca el análisis y comprensión de contenidos complejos, más que la simple resolución de ejercicios repetitivos memorísticos.

Por otro lado, el Ministerio de Educación en Chile (MINEDUC) pronosticando que la situación en plena pandemia no sería fácil de solventar,

propuso como estrategia didáctica en todo el país el ingreso del conectivismo a distancia para la continuación del proceso educativo mientras la pandemia causada por COVID-19 (Villalobos, 2021). Aunque el esfuerzo de erradicar con dicho virus comenzó por las personas de mayor edad y junto con ellos los docentes y médicos, siendo las primeras personas en el territorio nacional a ser vacunadas, el cambio de la presencialidad a la educación a distancia o híbrida (donde un grupo de estudiantes se encontraba presencial y otro en sus hogares a través del computador) es un hecho que cobra vigencia siendo instaurada en todos los medios y niveles educativos pese a la gran, mediana o nula eficiencia.

Pensando en lo anterior, surgen algunas interrogantes que dan sentido más específico al estudio realizado: ¿cuáles serán las estrategias tradicionales que utilizan los docentes de matemática al momento de enseñar la geometría en general?, ¿cuáles serán las características que permitan clasificar o categorizar las estrategias efectivas al momento de enseñar geometría? Y ¿cuáles son los tipos de actividades lúdicas online que pueden generar aprendizaje significativo? De esta forma se plantea que el objetivo principal de este artículo fue analizar la efectividad que posee la gamificación online en el aprendizaje significativo del Teorema de Pitágoras.

## Fundamentación teórica

### Recursos y estrategias para la enseñanza de la matemática

El proceso de enseñanza y aprendizaje en tiempos pandémicos se convirtió en una tarea bastante compleja pero fundamental en todos los sistemas educativos. Aunque los profesores de matemática se encuentran de manera frecuente frente a exigencias cambiantes e innovadoras, requieren una mayor atención por parte de las personas que se dedican a la investigación, primordialmente en el campo de la didáctica de esta ciencia y al desarrollo de unidades de aprendizaje para el tratamiento de la variedad de temas dentro y fuera de la matemática (Machado, Gómez y Torralbo, 2005; Mora, 2003).

Acosta, Monroy y Rueda (2010) explican que la enseñanza de la matemática se realiza de diferentes modos y con la ayuda de muchos medios, aunque el más utilizado y tradicional se hace a través del uso de pizarras y marcadores donde se presentan clases magistrales, renegando un poco las TIC y sus diversos programas que en otros momentos se han convertido en el medio más difundido para el tratamiento de diferentes temas que van desde juegos y actividades para la educación matemática elemental hasta teorías y conceptos matemáticos altamente complejos, sobre todo en el campo de las aplicaciones; estos medios ayudan al docente para un buen desempeño en el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje.

A su vez, Gómez y Salas (2008) y Pérez (2012) afirman que existen ciertas actividades para la enseñanza de la geometría conocidas como *estrategias tradicionales*. Para estos autores, las estrategias más tradicionales que han dado *resultados* para la enseñanza de la geometría, unidad en la que se encuentra el tópico bajo estudio, son el uso de regla y compás para la construcción de estructuras y posterior a eso el análisis de situaciones y ejercitaciones, uso de material concreto donde el estudiante pueda observar y experimentar de forma práctica el teorema de Pitágoras, y para no quedar un poco desfasados con el cambio tecnológico, proponen el uso de herramientas digitales y programas geométricos para la construcción y ejercicios a través de las TIC.

### El aprendizaje significativo en matemática

La forma cómo se aprende es el centro neurológico de la educación. Investigar la manera como el cerebro analiza, sintetiza y luego crea nuevo conocimiento le da forma a las ciencias pedagógicas y andragógicas. Romero y Barboza (2022) explican que existe correspondencia directa entre los procesos neurológicos y el aprendizaje. De hecho, los mismos consideran que al utilizar herramientas lúdicas y juegos, las terminaciones nerviosas en la hendidura sináptica producen los mismos neurotransmisores que produce el encéfalo cuando se aprende a través de la programación neurolingüística.



Aunque no conocía dichos procesos neurológicos y sinápticos como los manejamos hoy en día, David Ausubel en el año 1963 planteó una propuesta teórica que se oponía al imperante y propagado conductismo sobre el cómo el cerebro aprendía. A esta nueva teoría la llamó *aprendizaje significativo*, pues comenta que cuando una metodología permite construir su propio conocimiento en base a los recursos y estrategias, y además dota de significancia; entonces el cerebro lo almacena como información sustancial para la resolución de problemas, construyendo no sólo conocimientos nuevos sino habilidades.

### **La gamificación online como estrategia de aprendizaje**

Es importante recalcar que, en los tiempos actuales, la gamificación y los recursos lúdicos se han convertido en un centro metodológico tanto para la enseñanza de ciertas asignaturas como el aprendizaje significativo del mismo.

Es así como Reyes (2022), comenta que tanto el uso de recursos lúdicos como el aprendizaje colaborativo en línea tienen cierta repercusión en la forma como aprende el cerebro. Describe así que el cerebro está diseñado para aprender a través de los juegos y de recursos lúdicos. Comenta que desde niños los juegos son el mecanismo cómo el cerebro aprende de su entorno y relaciona cada elemento como un engrane que le permite luego resolver problemas. Según Magadán y Rivas (2022), el aprendizaje a través de recursos lúdicos

y estructuras metodológicas gamificables cambian la perspectiva del educando. Mucho más cuando dichos recursos son herramientas digitales donde el cerebro se siente desafiado y tiene realización de forma inmediata.

### **Metodología**

El estudio se fundamentó bajo el paradigma positivista, también conocido como cuantitativo, con un diseño cuasi experimental, utilizando como técnicas para la recolección de datos la encuesta a través de un cuestionario que se aplicó bajo el método **Pretest – Postest**. Este método parte de una noción de la realidad estática, fragmentable, convergente y objetiva, donde la información recabada es susceptible de ser convertida y explicada mediante un lenguaje numérico y donde las relaciones lógico-matemáticas constituyen su fundamento.

En opinión de Villalobos (2021), las técnicas e instrumentos de recolección de datos se aplican a procedimientos cuantitativos, relacionados con el uso de pruebas (Test), cuestionarios, observación, experimentación, según sea el nivel del estudio y los análisis cuantitativos; se centran en estadística descriptiva o inferencial, de acuerdo con la utilidad que se pretenda dar a los resultados obtenidos. Este instrumento fue validado por tres expertos tanto en el área metodológica-investigativa como especialistas en el área de didáctica y de geometría general. La confiabilidad de los datos se realizó por medio del coeficiente alfa de

Cronbach, con una confiabilidad del noventa y cinco por ciento (95%).

Con el fin de encontrar equidad en los datos, la investigación fue realizada en los dos niveles de primero medio pertenecientes al colegio particular **Arturo Prat** de la comuna de Machalí, perteneciente a la VI región Libertador General Bernardo O'Higgins, en Chile. El muestreo se realizó de tipo no inferencial (no al azar) pues se trabajó con el total de los estudiantes, tanto los 37 estudiantes de la **sección A** determinado como el **grupo experimental**, como los 37 estudiantes de la **sección B**, correspondiente al **grupo control**.

Durante la recolección de los datos, se utilizó un cuestionario de diez (10) preguntas cerradas abordando los contenidos sobre la temática, aplicándose antes de la ejecución de la estrategia de la gamificación y después de ella, generando cada plataforma una tabla dinámica de valores separados por comas (por sus siglas en inglés CSV, *Comma Separated Values*).

Es importante resaltar que al incorporar los enfoques teóricos que pueden incluirse en el uso de la gamificación online como estrategia para el aprendizaje, se realizó un estudio exploratorio para constatar el grado de desarrollo de los alumnos respecto al tema a profundizar, en el que se aplicaron métodos empíricos entre los cuales se encuentran: análisis de documentos, observaciones,

entre otros. Se aplicó una prueba dinámica en tres plataformas online que permitiesen al estudiante demostrar su conocimiento previo al uso de la estrategia de la gamificación en la enseñanza del teorema de Pitágoras.

La temática fue seleccionada de forma metódica ya que los investigadores al momento de elegir para la aplicación de la estrategia notaron que uno de los temas que continuamente está en estudio respecto a la unidad de geometría es el teorema de Pitágoras. Aunque este teorema únicamente se imparte en los cursos de octavo básico y primero medio, es el fundamento para toda la estructura trigonométrica que se ve en los años posteriores. De esta forma, los alumnos debían conocerlo pues el año anterior a la investigación era analizado por los mismos, generando entonces así una base en la cual el estudio se fundamentaba como conocimientos previos.

## Resultados y discusión

Al aplicar el pretest a través de las plataformas lúdicas, tanto al grupo experimental (A) como al grupo control (B), los resultados no fueron alentadores. La tabla 1 presentan las calificaciones obtenidas por ambos grupos, semejantes entre sí, siguiendo el sistema de medición y calificación dispuesto por el MINEDUC, con una escala entre 1,0 (más baja) al 7,0 (más alta).

**Tabla 1. Calificaciones del pretest**

GRUPO A					GRUPO B									
Sujetos	Quizizz.com	Thatquiz.org	Liveworksheet.com	Promedio	Sujetos	Quizizz.com	Thatquiz.org	Liveworksheet.com	Promedio	Sujetos	Quizizz.com	Thatquiz.org	Liveworksheet.com	Promedio
1	4,0	7,0	1,0	4,0	20	4,0	1,0	7,0	4,0	1	1,0	4,5	2,0	2,5
2	1,0	1,0	1,0	1,0	21	2,9	1,0	1,0	1,6	2	3,0	7,0	1,0	3,7
3	3,0	1,0	1,0	1,7	22	2,8	7,0	7,0	5,6	3	3,0	3,0	2,0	2,7
4	3,0	3,0	7,0	4,3	23	3,0	1,0	1,0	1,7	4	2,0	6,8	5,0	4,6
5	2,0	7,0	7,0	5,3	24	4,0	2,0	1,0	2,3	5	1,0	4,5	4,0	3,2
6	1,0	1,0	1,0	1,0	25	3,0	1,0	1,0	1,7	6	1,0	3,0	2,0	2,0
7	1,0	1,0	1,0	1,0	26	4,0	1,8	1,0	2,3	7	1,0	1,0	1,0	1,0
8	4,0	3,0	7,0	4,7	27	2,0	1,0	1,0	1,3	8	3,0	6,5	3,0	4,2
9	5,5	7,0	1,0	4,5	28	1,0	1,0	1,0	1,0	9	3,0	7,0	4,0	4,7
10	1,0	1,0	1,0	1,0	29	2,0	7,0	7,0	5,3	10	2,0	1,0	3,0	2,0
11	3,0	7,0	7,0	5,7	30	7,0	1,8	1,0	3,3	11	1,0	6,6	4,0	3,9
12	3,0	2,0	1,0	2,0	31	1,0	1,0	1,0	1,0	12	1,0	3,0	3,0	2,3
13	3,2	5,0	1,0	3,1	32	2,0	1,5	7,0	3,5	13	3,2	2,0	4,0	3,1
14	1,0	1,0	1,0	1,0	33	1,0	1,0	1,0	1,0	14	1,0	2,0	2,0	1,7
15	3,0	1,5	1,8	2,1	34	1,0	1,0	1,0	1,0	15	3,0	1,0	1,5	1,8
16	1,0	1,5	1,0	1,2	35	3,3	7,0	7,0	5,8	16	1,0	1,5	3,0	1,8
17	4,0	1,0	1,0	2,0	36	5,5	3,0	5,3	4,6	17	4,0	3,0	2,8	3,3
18	1,0	1,5	1,0	1,2	37	4,0	6,0	7,0	5,7	18	1,0	2,8	3,0	2,3
19	1,0	1,0	1,0	1,0	A	2,4	2,8	2,3	2,5	19	1,0	3,0	3,3	2,4
										B	1,9	3,6	2,8	2,8

Fuente: Elaboración propia (2022)

Analizando las calificaciones de la tabla 1 observamos que, aunque las actividades planteadas varían entre la nota más baja y en algunos casos llegan a la

nota más alta, ninguno de los estudiantes, tanto del grupo A como el grupo B, poseen una calificación promedio mayor a 5,8.

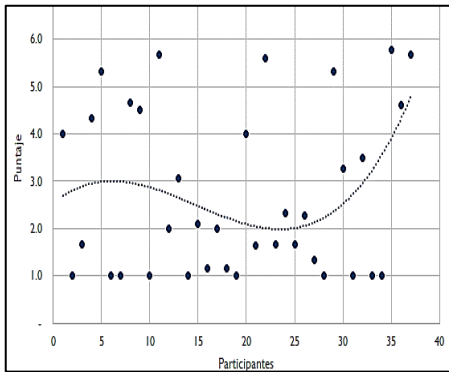


Gráfico 1. Distribución de resultados del pretest, grupo A

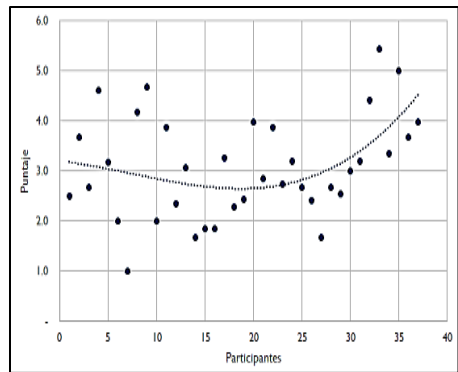


Gráfico 2. Distribución de resultados del pretest, grupo B

Fuente: Elaboración propia (2022)

Así mismo, el gráfico 1 y el gráfico 2 muestran que la distribución de los resultados de la prueba diagnóstica aplicada tanto para el grupo experimental como para el control es heterogénea, no teniendo una tendencia específica.

Al aplicar el estimador T-Student para comparar los datos la significancia fue de 0,07 (muy insignificante comparado con el valor de diferencia del coeficiente alfa del tipo 0,05) determinando entonces que ambos grupos se encontraban en igualdad de condiciones iniciales.

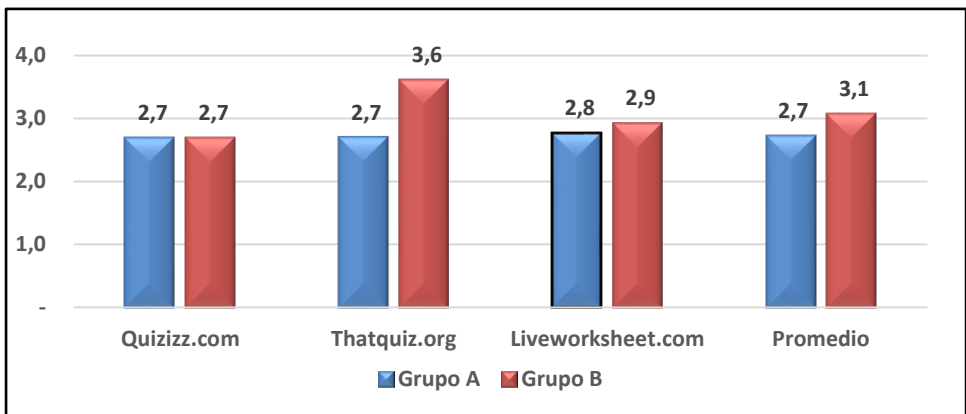


Gráfico 3. Comparación de grupos en el pretest

Fuente: Elaboración propia (2022)

Podemos observar en el gráfico 3 que en la *plataforma lúdica Quizizz.com*, ambos grupos obtuvieron la misma calificación promedio, mientras que en las *plataformas de Thatquiz.org* y *Live-worksheets.com*, el control tuvo mejores resultados que el experimental. Sin embargo, se puede observar que el promedio de las tres plataformas denotan que ambos grupos tienen puntajes semejantes.

A causa del bajo conocimiento sobre el teorema de Pitágoras que poseían los estudiantes, aunque habían visto el tema en años anteriores, y revisando sus calificaciones del tema previo, se pudo determinar que el aprendizaje fue superficial, sin comprensión profunda; solo realizaron las actividades para aprobar matemática, no para analizar y hacer transposición a situaciones de la vida cotidiana.

También se observó que cuando los alumnos realizaron la prueba diagnóstica, aunque fueron colocados en plataformas lúdicas con secciones de juegos que les guiaban a realizar la resolución de un ejercicio, se mostraron apáticos y sin ninguna motivación para demostrar el conocimiento adquirido.

### **Aplicación de la estrategia**

Seguidamente del pretest como diagnóstico, se aplicó la gamificación como estrategia metodológica de enseñanza al grupo experimental, enfocando las actividades en tres aspectos: la primera, fue la construcción con material concreto de las demostraciones, jugando con software interactivo online que les permitía ver y experimentar usando triángulos rectángulos, generando por su cuenta el teorema de Pitágoras. Luego, se estudiaron

las características, rasgos y peculiaridades que poseía, aplicada a través de juegos dinámicos online tipo concurso, donde el educando tenía un tiempo para responder la situación en cuestión, obteniendo *puntos* o *estrellas* que les permitía avanzar en el juego. Se confirmaba continuamente el proceso de aprendizaje a través de una guía interactiva que permitía la realimentación lúdica del estudiante al colocar situaciones cotidianas que podían presentarse en su entorno y ser resueltas a través del teorema bajo estudio.

Cabe destacar que, durante la aplicación de la gamificación para la enseñanza, el reforzamiento o evaluación del teorema y todas las actividades lúdicas realizadas tenían un énfasis formativo y no sumativo, haciendo que los alumnos no se enfocaran en la calificación obtenida sino en el placer y gusto de aprender jugando.

Para el grupo control las clases fueron explicadas de forma tradicional a través de las estrategias utilizadas comúnmente por los docentes para la enseñanza del tópico; es decir, clases magistrales con uso de herramientas. Dicha metodología se utilizó durante un mes haciendo construcciones con material concreto de triángulos rectángulos, uso de set geométricos como reglas, transportadores y compás para la graficación en cuadernos de ejercicios y problemas propuestos por los libros de textos, presentando modelaciones a través del programa digital GeoGebra® como aplicación de situaciones tecnológicas que pudiesen acercar al estudiante a un entorno más digital y factible para el aprendizaje del tema.

## Resultado del postest

Después de la aplicación de ambas metodologías; a decir, la gamificación en el grupo experimental y las clases magistrales para el control, con resultados expuestos en la tabla 2, se observa

que, aunque los promedios de ambos grupos resultaron aprobados frente a los manuales de evaluación y calificación propuestos por el MINEDUC (con un mínimo de 4,0 para su aprobación), el resultado del grupo experimental fue más sobresaliente que el grupo control.

**Tabla 2. Resultados del postest**

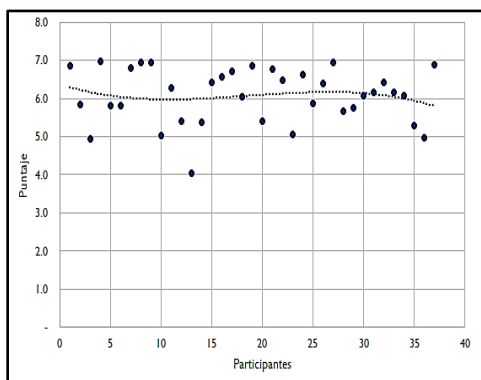
GRUPO A						GRUPO B													
Sujetos	Quizizz.com	Thatquiz.org	Liveworksheet.com	Promedio		Sujetos	Quizizz.com	Thatquiz.org	Liveworksheet.com	Promedio	Sujetos	Quizizz.com	Thatquiz.org	Liveworksheet.com	Promedio				
1	6,8	7,0	6,8	6,9	20	5,2	5,1	5,9	5,4	1	4,0	4,3	4,0	4,1	20	1,0	4,3	4,0	3,1
2	5,9	4,6	7,0	5,8	21	6,6	6,9	6,8	6,8	2	6,0	4,5	4,0	4,8	21	1,0	3,8	7,0	3,9
3	4,9	4,0	5,9	4,9	22	7,0	5,7	6,7	6,5	3	5,5	4,5	6,8	5,6	22	3,5	3,5	7,0	4,7
4	6,9	7,0	7,0	7,0	23	5,3	4,9	5,0	5,1	4	4,5	6,3	7,0	5,9	23	3,5	6,3	7,0	5,6
5	6,4	5,9	5,1	5,8	24	6,7	6,5	6,7	6,6	5	4,5	6,4	7,0	6,0	24	1,0	4,0	4,0	3,0
6	4,0	6,4	7,0	5,8	25	4,5	6,5	6,6	5,9	6	1,0	4,8	7,0	4,3	25	1,0	3,8	4,0	2,9
7	6,6	7,0	6,8	6,8	26	7,0	5,6	6,6	6,4	7	1,0	3,6	4,0	2,9	26	1,0	4,6	6,2	3,9
8	7,0	7,0	6,8	6,9	27	7,0	7,0	6,8	6,9	8	4,5	4,8	4,0	4,4	27	1,0	3,4	5,0	3,1
9	6,8	7,0	7,0	6,9	28	6,5	4,9	5,6	5,7	9	1,0	3,8	5,8	3,5	28	4,5	3,8	4,0	4,1
10	3,6	5,8	5,7	5,0	29	4,2	6,1	7,0	5,8	10	4,5	3,2	4,0	3,9	29	4,5	4,3	4,0	4,3
11	6,1	5,8	6,9	6,3	30	4,5	6,8	6,9	6,1	11	1,0	3,9	6,2	3,7	30	1,0	4,6	5,6	3,7
12	4,4	4,8	7,0	5,4	31	6,2	6,6	5,7	6,2	12	4,5	5,6	6,6	5,6	31	2,5	5,7	6,2	4,8
13	3,3	4,2	4,6	4,0	32	6,0	6,9	6,4	6,4	13	4,0	5,4	7,0	5,5	32	1,0	3,2	4,0	2,7
14	3,8	5,9	6,4	5,4	33	5,9	6,4	6,2	6,2	14	1,0	3,9	4,0	3,0	33	5,5	4,5	6,6	5,5
15	6,2	6,2	6,9	6,4	34	4,5	6,7	7,0	6,1	15	1,0	5,1	4,0	3,4	34	1,0	3,7	7,0	3,9
16	6,3	6,5	6,9	6,6	35	4,8	6,4	4,7	5,3	16	1,0	5,8	7,0	4,6	35	6,5	6,5	6,8	6,6
17	6,5	6,8	6,8	6,7	36	3,7	4,7	6,5	5,0	17	1,0	3,3	4,0	2,8	36	1,0	3,0	3,4	2,5
18	5,6	5,7	6,8	6,0	37	7,0	6,8	6,9	6,9	18	3,5	3,8	4,0	3,8	37	5,0	7,0	7,0	6,3
19	6,7	7,0	6,9	6,9	A	5,7	6,0	6,5	6,1	19	4,0	5,3	4,0	4,4	B	3,0	4,6	5,3	4,3

Fuente: Elaboración propia (2022)

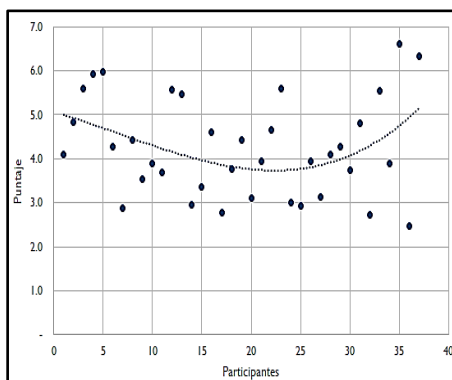
En lo expuesto en los gráficos 4 y 5, observamos que el comportamiento tanto del grupo experimental como del control pasó a ser de heterogéneo a

homogéneo, con una tendencia casi lineal para el grupo A. Igual vemos que, en comparación de ambos grupos, aunque los resultados mejoraron, las escalas

de calificaciones en el grupo experimental son mucho mayores que las del grupo control.



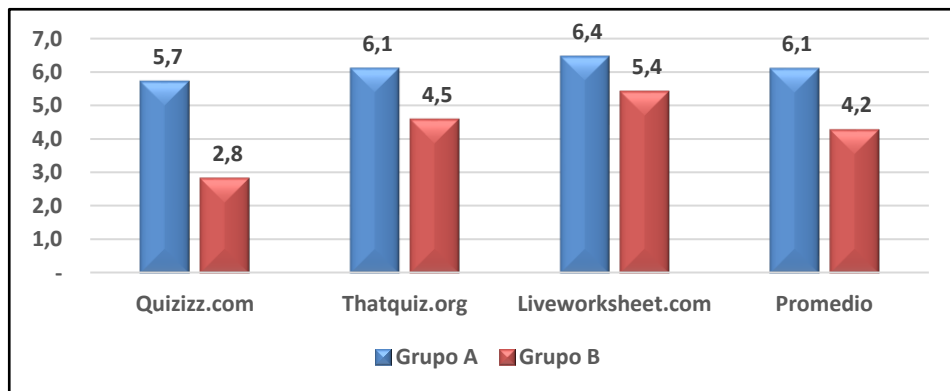
**Gráfico 4. Distribución de resultados del posttest, grupo A**



**Gráfico 5. Distribución de resultados del posttest, grupo B**

Fuente: Elaboración propia (2022)

Así mismo, podemos observar que en las plataformas poseen gran diferencia entre ambos grupos (gráfico 6).



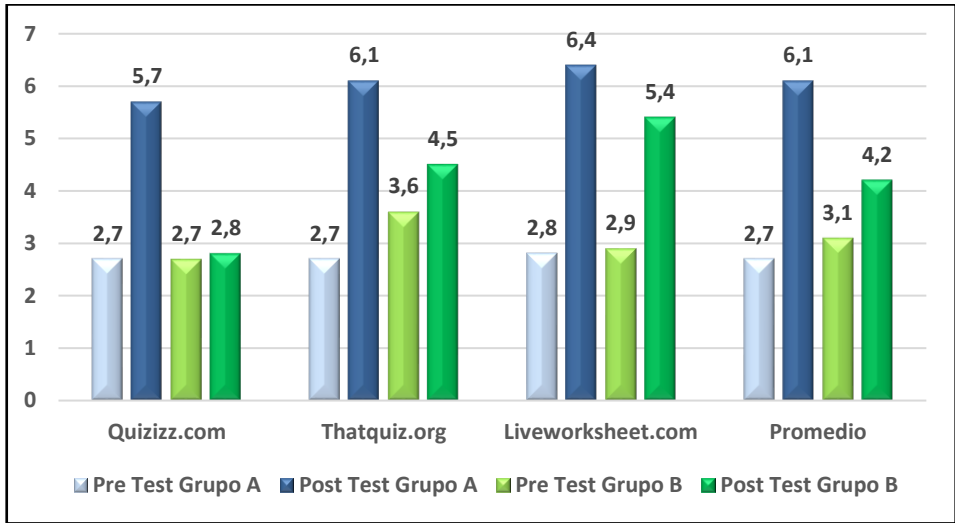
**Gráfico 6. Comparación entre los resultados del grupo A y grupo B**

Fuente: Elaboración propia (2022)

Para la comparación de resultados se utilizó nuevamente el estimador T de Student, presentando una alta significancia entre los valores, arrojando un valor

de  $4,35e^{-12}$ , denotando así una gran diferencia entre los datos y el valor de alfa generado para este estudio establecido en 0,05. Al contrastar los resultados previos a la aplicación de la estrategia y después de esta, podemos observar en el gráfico 7, que la diferencia entre el

grupo control no es significativa; sin embargo, en el grupo experimental el cambio de valores es significativa, demostrando entonces el alto nivel de desarrollo al utilizar la gamificación en comparación con otros métodos utilizados.



**Gráfico 7. Comparación de pretest y postest en ambos grupos**

Fuente: Elaboración propia (2022)

## Conclusiones

El desarrollo de los procesos metodológicos para enseñar matemática está directamente relacionada a los avances tecnológicos pedagógicos que día a día surgen por innovaciones de los docentes que quieren hacer diferencia en la forma de enseñar, tratando siempre de presentar diferentes y variadas estrategias y evaluar su efectividad.

En el presente trabajo se determinó que las estrategias tradicionales como la explicación a través de clases magistrales, uso de materiales como regla y compás, junto a otros recursos que desarrollan las habilidades geométricas, son procedimientos utilizados por los docentes para transmitir un conocimiento específico en el tema estudiado; sin embargo, cada una de estas acciones apuntan únicamente al logro y evaluación, pero quedan un poco obsoletas debido a



las tecnologías y métodos novedosos que presentan considerables mejoras en la forma del cómo aprende el estudiante.

El teorema de Pitágoras se estudia por primera vez en el octavo básico, nivel anterior al curso analizado y que por lo general se enseña a través de las estrategias tradicionales, pero las mismas no producen un aprendizaje significativo pues se evidenció que a los alumnos participantes en el estudio al plantearseles la temática del teorema de Pitágoras una vez más, los resultados no fueron los esperados, incluso para los mismos educandos que mencionaron que eran *buenos* en este tópico.

En el caso particular de la actitud y accionar de ambos grupos, los estudiantes del grupo experimental que tuvieron la oportunidad de utilizar recursos lúdicos y clases gamificadas a través de herramientas digitales, mostraron comportamientos excitantes, entre ellos la motivación por descubrir, ganar puntos y avanzar en etapas que les permitía mejorar y aprender. En el grupo control se mostró continuamente monotonía y desganó por el aprendizaje del contenido, inclusive si las clases eran comprendidas y obtenían buenas calificaciones. El uso de materiales lúdicos como legos, herramientas compradas o construidas con elementos reutilizables para la demostración de teoremas y postulados, permitiéndole a los estudiantes la verificación de fórmulas propuestas y comprobando estas, fue pieza clave al momento de la enseñanza para el grupo gamificado.

Aunque las clases magistrales eran apoyadas a través de herramientas digitales que facilitarían el aprendizaje, acercando las TIC como eje innovador para la enseñanza de la geometría, se observó en el grupo control que muchos alumnos hacían la actividad únicamente por ser un requisito solicitado por el docente y no para la demostración y el aprendizaje. Se evidenció al momento de la realización de las demostraciones y la ejercitación de ejercicios a través de guías que, donde pudiendo utilizar herramientas tecnológicas y materiales concretos, los estudiantes no supieron resolver el problema pues, entre la ejecución del ejemplo y la evaluación, se habían olvidado de la demostración, infiriendo entonces que dicha estrategia aunque puede clarificar en cierto sentido algunos términos no son del todo comprensibles y generan simplemente la mecanización de un algoritmo matemático sin el conocimiento que este conlleva.

Si bien los estudiantes se mueven con facilidad en el mundo digital y manejan bien las tecnologías, esto no hizo posible que el tema se volviese más atractivo, pues los programas utilizados para la construcción y demostración geométrica del teorema de Pitágoras son para el diseño y elaboración de estructuras realizables con regla y compás. Se percibió que los alumnos siguieron los pasos de los docentes al momento de la construcción en GeoGebra, pero no tenían idea de lo que estaban haciendo, y sólo prestaban atención como un tema más sin producir el aprendizaje deseado.

Desde otro punto de vista, aunque se utilizaron diferentes plataformas lúdicas para la enseñanza en ambos grupos, lo que realmente produce un aprendizaje significativo en sí, no son las herramientas utilizadas, sino la metodología aplicada por el docente, en este caso la gamificación online, la cual provocaba motivación e interés llegando a generar en los estudiantes un aprendizaje significativo. En consecuencia, cualquier plataforma digital lúdica no genera por sí misma un aprendizaje en el tema tratado si no es implementada a través de alguna metodología que consolide el conocimiento. Fue interesante que, algunas plataformas web con el apoyo y la guía docente en clases tradicionales por más dinámicas o llamativas que fuesen, hacían que la ejecución de la actividad fuese menos motivante que aquellas donde el alumno en sí quería aprender y ganar. Se determinó que las plataformas que producen mayor aprendizaje significativo al momento de utilizarse para la gamificación de una clase, son de tres tipos:

- Plataformas con puntaje: Aquellas que permiten al aprendiz ganar puntos. Esto genera más motivación en la realización de los ejercicios propuestos.
- Plataformas con tiempo: Están hacen que los estudiantes sientan un poco de presión en la realización de los ejercicios y se autoexigen en la ejecución no solo de las actividades, sino la velocidad de resolución propuesta.

- Plataformas de niveles: Cuando el estudiante al efectuar una actividad pasa de *nivel* o *categoría*, se motiva en realizar el ejercicio o problema correctamente; no sólo por responder, sino buscando el acierto y el *placer* de ganar.

Así mismo se evidenció que, aquellas clases que utilizaban la gamificación como estrategia para el aprendizaje de un tema geométrico, como el caso del teorema de Pitágoras, no sólo era porque la clase fuese más dinámica, sino que se hacía más efectiva, haciendo el aprendizaje más significativo.

Finalizada la gamificación, los estudiantes del grupo experimental solicitaron al docente que todas las siguientes clases fuesen de este tipo, porque *así sí aprendían bien*. De igual forma, los padres y apoderados expresaron por diferentes vías la satisfacción, pues ellos observaban un cambio de motivación en sus representados hacia el aprendizaje de matemática.

Aunque se utilicen herramientas digitales lúdicas para la enseñanza de las matemáticas, independiente de la metodología utilizada por el docente, el uso de la gamificación online potencia el aprendizaje de la geometría. Esto se puede trasponer a otras unidades del currículo nacional chileno; sin embargo, no se recomienda que todas las clases o módulos sean gamificables pues se pierde el sentido motivacional que esta genera. Si bien el uso de recursos tecnológicos es beneficioso para el proceso de enseñanza y aprendizaje, la continuidad

de estos produce fatiga en los estudiantes. Se puede afirmar que la estrategia de la gamificación online es una técnica educativa que todos los profesores deben seguir al momento de enseñar el teorema de Pitágoras y en el ámbito geométrico en general

## Referencias bibliográficas

- Acosta, Martín; Monroy, Liliana y Rueda, Karol. (2010). **Situaciones a-didácticas para la enseñanza de la simetría axial utilizando Cabri como medio**. Disponible en: <http://matematicas.uis.edu.co/~integracion/ediciones/vol28n2/v28n26-acosta.pdf>. Recuperado el 21 de marzo de 2022.
- Arancibia, María; Cabero, Julio y Marín, Verónica. (2020). Creencias sobre la enseñanza y uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en docentes de educación superior. **Revista Formación universitaria**. Vol. 13, pp. 89-100. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000300089>. Recuperado el 11 de mayo de 2022.
- Aular, Judith; Marcano, Noraida y Moronta, Miriam. (2009). Competencias investigativas del docente de educación básica. **Revista Laurus**. Vol. 15, N° 30, pp. 138-165. Disponible en: [https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=761206\\_51007](https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=761206_51007). Recuperado el 25 de febrero de 2022.
- Carrasco, Jocelyn. (2009). **Propuesta didáctica basada en el uso del material educativo multimedia "GpM2.0" para el desarrollo de las capacidades del área de Matemática en alumnos del 4to grado de educación secundaria** (Tesis doctoral). Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo, Perú. Disponible en: <http://tesis.usat.edu.pe/xmlui/handle/20.500.12423/624>. Recuperado el 17 de febrero de 2022.
- Gómez, Enrique y Salas, César. (2008). Uso de las ideas matemáticas y científicas de los incas, en la enseñanza-aprendizaje de la Geometría. **Revista Latinoamericana de EtnoMatemática**. Vol. 1, N° 1, pp. 4-11. Disponible: <https://www.revista.etnomatematica.org/index.php/RevLatEm/article/view/1>. Recuperado el 15 de febrero de 2022.
- González, Fredy. (2010). Un modelo didáctico para la formación inicial de profesores de Matemática. **Sapiens. Revista Universitaria de Investigación**. Vol. 11, N° 1, pp. 47-59. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/410/41021794004.pdf>. Recuperado el 01 de abril de 2022.
- Machado, Alexander; Gómez, Bernardo y Torralbo, Manuel. (2005). **Noveno Simposio de la Sociedad Española de Educación Matemática SEIEM**. Editores Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática. Córdoba, España.

- Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=332834>. Recuperado el 10 de marzo de 2022.
- Magadán, Marta y Rivas, Jesús. (2022). Percepciones de los estudiantes de posgrado ante la gamificación del aula con Quizizz. **Revista Texto Livre: Linguagem e Tecnologia**. Vol. 15, pp. 1-17. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/tl/a/JqYQqK7Wzk6X8WLz7THZ6cJ/abstract/?lang=es#>. Recuperado el 16 de julio de 2022.
- Mora, Castor. (2003). Estrategias para el aprendizaje y la enseñanza de las Matemáticas. **Revista de Pedagogía**. Vol. 24, pp. 181-272. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0798-97922003000200002&script=sci\\_abstract](http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0798-97922003000200002&script=sci_abstract). Recuperado en 13 de febrero de 2022.
- Pérez, Hugo. (2012). **La enseñanza de la Geometría**. Disponible en: [http://scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-58262012000200007](http://scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-58262012000200007). Recuperado el 07 de marzo de 2022
- Reyes, William. (2022). Gamificación y aprendizaje colaborativo en línea: un análisis de estrategias en una universidad mexicana. **Alteridad. Revista de Educación**. Vol. 17, N° 1, pp. 24-35. Disponible en: <https://doi.org/10.17163/alt.v17n1.2022.02>. Recuperado el 23 julio de 2022.
- Rodríguez, Gabriela y Cortés, Jorge. (2021). Mediación tecnológica en el fomento de la lectura y la escritura en adolescentes. **Sinéctica. Revista Electrónica de Educación**. N° 56, pp. 1-19. Disponible en: [https://doi.org/10.31391/s2007-7033\(2021\)0056-005](https://doi.org/10.31391/s2007-7033(2021)0056-005). Recuperado el 21 de junio de 2022.
- Romero, Rosario y Barboza, Luis. (2022). Relación entre los sistemas de representación de la programación neurolingüística y el aprendizaje significativo en estudiantes universitarios. **Nueva Revista del Pacífico**. Vol. 76, pp. 62-87. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4067/S0719-51762022000100062>. Recuperado el 23 de julio de 2022.
- Villalobos, Katherine. (2021). ¿Cómo es el trabajo de los profesores de educación básica en tiempos de pandemia? Modalidades de aprendizaje y percepción del profesorado chileno sobre la educación a distancia. **Revista Perspectiva Educacional**. Vol. 60, N° 1, pp. 107-138. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4151/07189729-vol.60-iss.1-art.1177>. Recuperado el 14 de junio de 2022.

## Encuentro Educacional

e-ISSN 2731-2429 ~ Depósito legal ZU2021000152

Vol. 29 (2) julio - diciembre 2022: 414-430

---

# Teambuilding como herramienta para la mejora del desempeño laboral en docentes universitarios de instituciones privadas

*Nolida María Olano Martínez; Lupe Margarita Díaz de Rodríguez y Blanca Esther Restrepo Suárez*

*Núcleo Machiques. Universidad Politécnica Territorial de Maracaibo. Maracaibo-Venezuela*

nolidaolano59@gmail.com; diazlupemar@gmail.com;

blancaestrepo56@hotmail.com.

<https://orcid.org/0000-0003-3850-5517>; <https://orcid.org/0000-0002-2725-7266>;

<https://orcid.org/0000-0001-6206-0074>

---

## Resumen

El Teambuilding es un recurso que permite la integración y cooperación de los miembros de una organización superando cualquier tipo de conflictos; particularmente, puede ser de utilidad en el escenario afrontado por los profesores ante el miedo por la pandemia de Covid-19, lo cual incide de manera directa en sus relaciones académicas. La presente investigación tuvo por objetivo caracterizar el Teambuilding como herramienta para la mejora del desempeño laboral en docentes universitarios de instituciones privadas. Se fundamentó principalmente en los aportes de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2020), Aldana, Salón y Guzmán (2019), Rivero (2019), Ayoví-Caicedo (2019), Sum (2015), entre otros. La metodología utilizada fue documental, con nivel descriptivo, mediante la compilación, revisión y análisis de referencias impresas y digitales. Las estrategias expuestas, sustentadas en este recurso, son esenciales para optimizar el clima de trabajo y en consecuencia mejorar la relación laboral con visión participativa, de pertinencia, cohesión e integración de equipo, cónsona con la realidad social del momento, en post pandemia. Se recomienda el Teambuilding con el propósito de desarrollar en los docentes destrezas, habilidades e incentivos para la cooperación; incrementar la comunicación, motivación, compromiso, respeto, solidaridad y actitud positiva.

**Palabras clave:** Teambuilding; desempeño laboral; trabajo en equipo; Covid-19.

## Teambuilding as a tool to improve job performance in university professors from private institutions

---

### Abstract

Teambuilding is a resource that allows the integration and cooperation of the members of an organization, overcoming any type of conflict; In particular, it can be useful in the scenario faced by teachers in the face of fear due to the Covid-19 pandemic, which directly affects their academic relationships. The objective of this research was to characterize Teambuilding as a tool for improving job performance in university teachers from private institutions. It was based mainly on the contributions of the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2020), Aldana, Salón and Guzmán (2019), Rivero (2019), Ayoví-Caicedo (2019), Sum (2015), among others. The methodology used was documentary, with a descriptive level, through the compilation, review and analysis of printed and digital references. The exposed strategies, based on this resource, are essential to optimize the work climate and consequently improve the employment relationship with a participatory vision, relevance, cohesion and team integration, consistent with the social reality of the moment, post-pandemic. Teambuilding is recommended with the purpose of developing skills, abilities and incentives for cooperation in teachers; increase communication, motivation, commitment, respect, solidarity and positive attitude.

**Keywords:** Teambuilding; job performance; teamwork; Covid-19

### Introducción

A nivel mundial, la humanidad se vio afectada directa e indirectamente por la pandemia del coronavirus (Covid-19), una crisis epidemiológica de más de dos años, sin precedentes, provocó desajustes en todos los países, en los sectores de la salud, sociales, económicos, políticos, culturales y particularmente el educativo.

De acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO, (2020), la pandemia del Covid-19 transformó los escenarios de la educación, ocasionando cierre masivo de las actividades presenciales de instituciones educativas en países de Latinoamérica como Venezuela, Colombia, Chile, Perú, Ecuador, Argentina. La medida de cerrar las aulas presenciales buscó evitar la propagación

del virus y mitigar su impacto, salvaguardar la integridad de la salud en cada uno de los habitantes, desde los más pequeños en guarderías y preescolares hasta la universidad, situación que afectó significativamente a estudiantes y docentes, quienes día a día compartían un espacio de enseñanza y aprendizaje.

Según datos de la UNESCO (2020), a mediados de mayo de 2020 más de 1200 millones de estudiantes de todos los niveles de enseñanza, en todo el mundo, habían dejado de tener clases presenciales en las instituciones educativas, llevando a los estudiantes de sus aulas de clases a su hogar, con medidas extremas de salud e higiene. Situación que no solo influyó en los estudiantes, sino también en maestros y profesores al apartarse del encuentro formativo en los salones de clase por el distanciamiento social.

Las medidas de confinamiento significaron para los educadores un mayor compromiso y responsabilidad; por una parte, al integrarse a las tecnologías de información y comunicación (TIC) cuando la brecha digital era ya un problema; por otra, mantener y socializar pautas desde las direcciones de las instituciones en continuar con el proceso educativo en sus hogares, buscando e innovando estrategias didácticas, pero dejando a un lado las relaciones interpersonales laborales.

Ese panorama generó una amenaza a la integridad de la salud mental de los docentes y por ende a sus relaciones pro-

fesionales; por el incremento en la presión de trabajo, exceso de horas para la atención, revisión, corrección, planificación, clases online, apoyo; cada función fuera del horario establecido en sus centros escolares, aunado al distanciamiento tanto de familiar como laboral.

Por otro lado, una vez que se inician nuevamente las clases en las aulas, las medidas de seguridad extremas, influyen en las relaciones afectivas con sus estudiantes, compañeros de trabajo y comunidad educativa; resultando entonces un contraste de escenarios afectivos en situaciones antes, durante y postpandemia. Al respecto se hace necesario formular las siguientes interrogantes: ¿las relaciones laborales se vieron vulneradas una vez que se inició el desconfinamiento?, ¿las relaciones laborales pueden ser desempeñadas con nuevas modalidades de trato con los demás?, ¿es necesario que las instituciones educativas formen a su personal con estrategias y mecanismos para la construcción de equipos cohesionados y comunicados eficazmente?

Para dar respuestas a esas interrogantes se plantea la presente investigación con el fin de fomentar el trabajo en equipo y la cohesión entre los trabajadores, donde desde la gerencia del director se busque la coordinación, cooperación, colaboración, participación, confianza, compañerismo entre ellos; incrementando el sentido de pertenencia, el crecimiento personal y profesional. En tal sentido, el objetivo del estudio fue caracterizar el Teambuilding como herramienta para la

mejora del desempeño laboral en docentes universitarios de instituciones privadas.

## Fundamentación teórica

### Desempeño laboral

En general, el desempeño laboral es el cumplimiento del deber o la forma cómo alguien realiza una actividad; se refiere al nivel que logra conseguir y obtener una determinada persona debido sus competencias y esfuerzo en la ejecución de un cargo.

Según Chiavenato (2007:236), “*el desempeño laboral comprende el cumplimiento del empleado conforme a los requisitos de su trabajo, demostrando sus habilidades en el ejercicio de su cargo, acorde con los objetivos de las organizaciones*”. Sum (2015), plantea que es un proceso para determinar qué tan exitosa ha sido una organización (individuo o proceso) en el logro de sus actividades y objetivos laborales. En opinión de Grijalva, Guamán y Castro (2019), la actitud, personalidad, percepción y aprendizaje son elementos asociados con el desempeño laboral.

En síntesis, brinda una evaluación sobre el cumplimiento de las metas estratégicas a nivel individual; sin embargo, algunas empresas solo evalúan la forma en que los empleados realizan sus actividades, pero las actuales, modernas o flexibles reconocen tres tipos principales de conductas que constituyen el desempeño laboral:

- Desempeño de las tareas: cumplimiento de las obligaciones y responsabilidades que contribuyen a la producción de un bien o servicio a la realización de las funciones administrativas.
- Civismo: acciones que contribuyen al ambiente psicológico de la organización, como brindar ayuda a los demás, aunque no sea solicitada; respaldar objetivos de las organizaciones; tratar a los compañeros con respecto; hacer sugerencias constructivas y exponer ideas positivas que motiven al personal.
- Falta de productividad: acciones que dañan de manera activa a la organización, tales conductas incluyen hurto, daños a la propiedad de la compañía, comportamiento agresivo con los compañeros y ausentismo frecuente.

### Evaluación del desempeño laboral

La evaluación tiene por objetivo informar a los trabajadores sobre la ejecución de sus funciones y lo que se espera de ellos, valorar los méritos y resultados efectivos, corregir los errores. Su importancia radica no sólo en detectar las fallas, sino en la retroalimentación y en las acciones propuestas en búsqueda de las mejoras continuas en las faenas cotidianas del profesional en el cumplimiento de los compromisos y responsabilidades inherentes a su cargo. Por tal motivo, se hace necesario que los procedimientos de evaluación del desempeño se actualicen



a medida que la sociedad avanza, haciéndose las reformas pertinentes para su eficaz implementación (Rivero, 2019).

Para Castellano (2014), uno de los elementos fundamentales en la evaluación del desempeño laboral es verificar la satisfacción en el trabajo; es decir, la actitud de un individuo hacia las actividades que realiza; si un empleado se encuentra satisfecho mostrará una conducta positiva hacia el mismo y por ende con sus compañeros del entorno.

Asimismo, Coronado-Guzmán et al. (2020) expresan que el compromiso organizacional es un vínculo que conlleva a la preocupación entre el empleado y la empresa. Se plantean tres tipos de compromiso:

- a) Afectivo, del empleado con la organización, al sentirse tratado justamente.
- b) De continuidad, necesidad de permanecer en la empresa por la inversión realizada en ella, y a la incertidumbre de conseguir otro empleo con los mismos beneficios.
- c) Normativo, obligación moral del trabajador de permanecer en la organización.

Entre las variables que influyen en la creación del compromiso organizacional se encuentran:

- 1) Formación y desarrollo.
- 2) Satisfacción en el trabajo.

- 3) Satisfacción por la vida.
- 4) Bienestar psicológico.
- 5) Liderazgo.
- 6) Confianza.
- 7) Promoción de personal.
- 8) Cultura organizacional.
- 9) Clima organizacional.
- 10) Oportunismo.
- 11) Dependencia.
- 12) Empoderamiento.

La diversidad de estudios, modelos y variables de este concepto hacen difícil tener claro las acciones a realizar que coadyuven a obtener los niveles de compromiso esperados.

### **Teambuilding o construcción de equipo**

Corporate Yachting & Partners (2018:2), considera que esta herramienta “*consiste en organizar actividades para fomentar y mejorar el trabajo en equipo, la comunicación y la cohesión entre los empleados de una empresa*”. Su objetivo es optimizar la relación entre ellos e incrementar su compromiso y responsabilidad, conformando equipos integrados y motivados hacia un fin común fructífero. Por su parte, el Consejo de redacción (2016), plantea que es un método para aumentar la productividad laboral; aunque tuvo su origen en USA, su práctica se ha extendido a otros países; la realización de actividades específicas promueve sentimientos de pertenencia, cohesión, comunicación personal, motivación, compromiso y actitud positiva

entre todos los miembros comprometidos con el proceso de enseñanza y aprendizaje.

De acuerdo a Toscano et al. (2020), el Teambuilding hace hincapié en formar parte de un equipo de trabajo para lograr los objetivos propuestos por la organización y consolidar las responsabilidades de cada integrante al asumir su rol dentro del mismo. Así, las instituciones pueden afrontar crisis económicas y de competencia, aprovechando el esfuerzo común para buscar soluciones exitosas. Según Corporate Yachting & Partners (2018), esta herramienta proporciona los siguientes beneficios:

- Afianza la motivación y el sentimiento de pertenencia.
- Refuerza la confianza mutua y el espíritu colaborativo.
- Fomenta el autoconocimiento.
- Mejora el ambiente laboral, la creatividad y la innovación.
- Potencia el liderazgo y la habilidad de delegar responsabilidades.
- Incrementa la capacidad de adaptación al cambio, minimizando el estrés.
- Incentiva la comunicación e integración entre diferentes áreas y miembros de la institución.

En resumen, el Team (equipo) y Building (construcción), significa construcción de equipos; es una herramienta para que exista integración y cooperación entre todos sus miembros, superando cualquier tipo de conflicto, al

poner en práctica las competencias y habilidades de cada uno de ellos, con el fin de lograr un trabajo óptimo (Cortés et al., 2016). Para desarrollar una actividad de Teambuilding, existen varios procedimientos con diversas tareas específicas, realizadas a través de eventos acorde a los requerimientos que se ameritan.

Para el Comité Español de ACNUR (2021), el término se refiere a todas aquellas actividades que se realizan para fomentar el espíritu de equipo, con el objetivo común de mejorar las relaciones entre empleados y desarrollar sus capacidades individuales. Se originó entre los años 20 y 30 cuando el psicólogo y escritor William McDougal señaló la importancia de formar equipos. Posteriormente, Elton Mayo realizó una experiencia con los empleados de la fábrica Western Electric Hawthorne. El experimento Hawthorne trató de demostrar la relación entre productividad y condiciones laborales de sus trabajadores.

### **Trabajo en equipo**

Treviño y Abreu (2017), plantean que el trabajo en equipo es una manera sistematizada de trabajo que relaciona los aspectos de motivación, participación, comunicación y liderazgo, con el fin de lograr los objetivos. Se trata de un conjunto de personas que tienen un alto nivel de desempeño para realizar actividades eficaces y alcanzar metas. El trabajo individual y colectivo se realiza complementariamente, con respeto y confianza. Se requiere entonces, relacionar recursos, conocimientos y competencias,

para poder realizar tareas conjuntas en una situación y contexto determinado.

Por su parte, Ayoví-Caicedo (2019) define inicialmente equipo como un conjunto de individuos que se apoyan mutuamente para realizar una acción; por lo tanto, todos los equipos son grupos, pero no todos los grupos son equipos. Una organización es eficaz cuando el trabajo en equipo también lo es. Este término implica cohesión, unión y transformación de una institución, que conlleva a la productividad, competitividad y logro de objetivos, sustentada en el mejoramiento permanente de su estructura organizacional, en cumplimiento de la misión y visión establecida para orientar el comportamiento de los trabajadores y alcanzar las metas exitosamente.

Su importancia radica en los siguientes planteamientos:

- Tiene doble beneficio ya que permite optimizar el tiempo de respuesta en los procesos y los resultados son de mayor calidad; es decir, incrementa la productividad.
- Se obtienen beneficios a nivel individual y grupal.
- Mejora el clima laboral y los retos son compartidos, trabajando en armonía y cohesión.
- Incrementa la confianza y seguridad de todos los integrantes.
- Las habilidades y competencias se complementan.

- Favorece el aprendizaje al compartir conocimientos.
- Aumenta la felicidad al compartir los éxitos laborales.
- Incrementa el sentimiento de pertenencia.
- Disminuye la soledad y el aislamiento.

## **Metodología**

El presente artículo se sustentó en elementos teóricos a partir del compendio, revisión, y análisis de referencias obtenidas en formato papel y digitales a través de internet como: libros, artículos científicos, documentales, páginas web de empresas y trabajos relacionados con la temática indagada. Se considera una investigación descriptiva ya que se especifican los perfiles y características particulares del objeto de estudio (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018), interpretándose la información necesaria para responder al objetivo planteado; en ellos se resaltan los términos: Teambuilding, desempeño laboral, trabajo en equipo, estrategias grupales.

De la revisión teórica se establecieron algunas estrategias expuestas por los diferentes autores consultados, que ayudan a caracterizar el Teambuilding como herramienta para la mejora del desempeño laboral, particularmente en docentes universitarios de instituciones privadas.

## Resultados y discusión

El uso de Teambuilding es un método de incentivo para la integración y construcción en el desempeño laboral; con ello se puede promover el sentido de pertenencia, fomentar la cohesión, mejorar la comunicación, motivación, compromiso y actitud positiva, y así dar respuesta a las necesidades en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esta herramienta conduce a la conformación de

un ambiente de trabajo agradable, con actividades programadas dentro de la institución universitaria, para reforzar los vínculos de equipo en armonía y solidaridad.

A continuación, en el cuadro 1, se describen algunas estrategias basadas en el Teambuilding que pueden ser utilizadas por los docentes universitarios de instituciones privadas, para lograr un desempeño laboral exitoso, en beneficio de todos los miembros de la comunidad.

**Cuadro 1. Estrategias basadas en el Teambuilding**

Estrategia	Descripción
<b>Romper el hielo entre el equipo</b>	Actividad para que los docentes se conozcan mejor, en un ambiente relajado y divertido; permite a los participantes autodefinirse y otorgarse una personalidad distinta de la que tienen en el ambiente de trabajo, conozcan aspectos de sus compañeros que no sabrían en una conversación típica, crea imágenes visuales memorables y generan temas para futuras conversaciones. Consiste en que cada miembro del equipo escriba en una tarjeta tres adjetivos que lo definan, tres hobbies y el resto de participantes debe adivinar de quién se trata. Otra forma puede ser: Repartir una ficha a cada profesor y pedirles que tomen 10 minutos para diseñar una tarjeta que incluya un autorretrato, un apodo y una cosa acerca de sí mismos y los demás no sepan. Una vez terminada, circular todas las tarjetas y quedarse con una que les llame la atención. Se inicia con un voluntario que hace una pregunta. El dueño de la tarjeta responde la pregunta y luego hace a su vez otra pregunta al dueño de la tarjeta que eligió. Se continúa la cadena hasta que todos hayan respondido.

<p><b>Competiciones entre equipos</b></p> <p><b>Resolución de problemas</b></p>	<p>Favorece la integración y solidaridad entre todos los profesores. Se inicia repartiendo una hoja de papel tamaño carta para cada equipo con el propósito de construir la estructura más alta que se sostenga de forma independiente, en un tiempo establecido. Esta estrategia favorece los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación y sincronización para resolver el problema propuesto.</li> <li>• Efectos de la presión sobre los participantes y su rendimiento en función del tiempo.</li> <li>• Creatividad e innovación.</li> <li>• Detección sobre métodos de alto y bajo riesgo.</li> <li>• Aprendizaje, permitir al grupo mejorar su resultado en un segundo intento.</li> <li>• Discutir cómo se vivió la dinámica, por qué y el valor de la experiencia.</li> <li>• Mejores prácticas al combinar ideas colectivas.</li> <li>• Desarrollo y visibilidad de competencias al ser compartidas por todos los educadores en la resolución del problema. Unos enseñan y otros aprenden.</li> <li>• Oportunidades y desafíos que enfrenta el equipo para realizar la tarea con eficacia.</li> <li>• Elementos y principios de esta estrategia transferibles a las actividades académicas en la vida diaria.</li> </ul>
<p><b>Pensamiento estratégico</b></p> <p><b>Soluciones colectivas</b></p>	<p>Fomenta el pensamiento estratégico para planificar y predecir con visión futurista, acciones que conlleven al éxito en una determinada actividad, valorando las propuestas de soluciones de todos los integrantes del equipo. Se puede comenzar planteando un escenario y pedir a los docentes discutir en conjunto para responder la pregunta formulada: Imagina que el mundo sufrió un evento catastrófico como un meteorito, peste o guerra nuclear, destruyó la mayoría de la vida humana y todos los avances del siglo pasado. En esta situación, sobrevivió un grupo mixto (edad, género, etnia, religión) de unos cientos de personas (es útil ponerse de acuerdo sobre el lugar dónde ocurrió porque influirá en algunos aspectos de los argumentos). Se pregunta: Para que estos individuos puedan prosperar y desarrollarse, ¿qué estructura de liderazgo inicial se sugiere? Se sugiere exponer unas 8 funciones o roles clave. Es necesario que los docentes justifiquen su respuesta, establezcan acuerdos sobre tiempo y presentación. El número de roles puede ser el mismo que el número de participantes.</p>

<b>Búsqueda del tesoro</b>	Incentiva la toma de decisiones, la colaboración, la cooperación, la integración y genera un clima laboral agradable para todos. Consiste en dividir al equipo en pequeños grupos de cinco docentes y ocultar distintos objetos alrededor del espacio donde realiza la estrategia. Mediante una serie de pistas que da el organizador, los equipos deben hallarlos. Gana el primero que consiga encontrar todos los objetos escondidos. El propósito es trabajar conjuntamente para buscar las pistas que los lleva al tesoro escondido.
<b>Conocerse</b>	Pone a prueba qué tan bien se conocen los docentes entre sí. La estrategia radica en formar dos equipos con dos filas cada uno, en función de la altura, la edad, el tiempo que han estado en la empresa, los hobbies, preferencias de vestimenta, tipo de libros o películas que les gusta, entre otras características. El equipo que lo haga más rápido gana. Esta actividad ayuda a valorar gustos, ideas y sentimientos de los compañeros.
<b>Figuras de trabajadores del juego de LEGO</b>	Valora el rol de cada profesor en la universidad y su sentido de pertenencia con la misma, independientemente de la asignatura que imparte o de la función administrativa que ejerce en un determinado momento. Consiste en distribuir sobre una mesa un conjunto de figuras Lego correspondientes a diversos trabajos. Cada docente debe seleccionar una con la cual se identifica más y explicar a los demás integrantes del equipo el porqué de su elección. El propósito es develar que, aunque cada uno tenga un rol diferente, son parte de una misma organización, deben ocupar un lugar y cumplir cabalmente sus funciones, para defender todos entre sí los objetivos académicos y administrativos que tienen con los estudiantes, sus compañeros de trabajos, la institución y la comunidad en general.
<b>Juego con pelota y palos</b>	Activa el espíritu del trabajo en equipo, promueve el pensamiento creativo y la solución de problemas, aumenta la amistad entre los educadores. En esta actividad se requiere un palo de escoba para cada docente y una pelota. Los participantes deben pasar de un lugar a otro la pelota ubicada sobre los palos. El propósito es, de manera sistemática, coordinada, coherente, mover los palos para ser la herramienta que ayude a mover este objeto de un lugar a otro del recinto donde se realiza la estrategia. Gana el equipo que logre trasladar la pelota sin dejarla caer.

<b>Scape room</b>	Fortalece la comunicación, pensamiento estratégico y toma de decisiones entre los compañeros de trabajo. Es una actividad cada vez más popular ya que es muy divertida y pueden participar todos los miembros de la institución. Consiste en escapar de una habitación, ambientada en un escenario seleccionado de mutuo acuerdo entre todos los profesores, a través de pistas o acertijos dados por los organizadores, usando el ingenio y las ideas que aportan los docentes de cada equipo.
<b>Juegos de confianza</b>	Fomenta la confianza, la honestidad y la comunicación entre los compañeros de trabajo. Consiste en formar un equipo de docentes y vendar los ojos de uno de ellos. Este debe dejarse guiar por las indicaciones de sus colegas para recorrer una trayectoria que lo llevará a una meta. Es muy importante la organización de los profesores que dan las orientaciones para dar instrucciones certeras y no confundan al participante que tiene los ojos vendados. Gana el equipo que primero lleve a la meta a este profesor.
<b>Actividades deportivas</b>	Ayuda a crear vínculos emocionales entre los docentes, favorece la toma de decisiones, la superación personal y el deseo de alcanzar una meta en conjunto. Trata sobre la ejecución de algunos deportes realizados al aire libre. Las actividades más populares son competiciones de paintball, partidos de baloncesto, voleibol, carreras de relevo, carrera de sacos, tirar de la cuerda, la cuchara y el huevo, la papa caliente, obras de artes murales.
<b>Actividades tecnológicas</b>	Promueve el uso de las tecnologías para compartir con los compañeros, con sentido cooperativo. Trata de diversos tipos de actividades con recursos tecnológicos, como hacer campeonatos de videojuegos o realizar tareas de realidad virtual.
<b>Voluntariados</b>	Ayuda a identificarse con la cultura organizacional y los valores de la universidad. Se pueden realizar campañas solidarias, de tipo ambientalistas, alimentarias, deportivas, con las comunidades, donde se implican a todos los educadores, personal directivo y administrativo, estudiantes. Estas acciones contribuirán a incrementar la solidaridad, la cooperación, la generosidad y la responsabilidad social de la institución.
<b>Pared de los recuerdos</b>	Fortalece el compañerismo, los sentimientos positivos, la paz y la armonía entre todos los miembros. En esta estrategia los participantes de cada equipo deben elegir los mejores recuerdos que hayan forjado en conjunto, dibujarlos o a través de fotos impresas y colgarlos en una pared de la oficina. La recopilación de imágenes coloridas aportará calidez humana a los espacios. Todos los equipos tendrán su reconocimiento por el trabajo realizado, en beneficio de toda la organización.

<b>Carreras de obstáculos</b>	Reta las habilidades, el ingenio y la colaboración de todos los miembros. Consiste en una prueba de entrenamiento al aire libre que debe ser superada por todos los docentes. Esta estrategia promueve el auténtico espíritu del trabajo en equipo. Cada una de las pruebas genera una puntuación que es asignada a cada uno de los grupos en función de los talentos, habilidades y destrezas de los participantes.
<b>Dos verdades y una mentira</b>	Crea un ambiente agradable y ayuda a los profesores a conocerse mejor, se puede realizar de forma presencial o virtual, por videollamada. En un equipo de educadores, por turno, cada uno debe contar tres historias: dos serán anécdotas reales y una será falsa, pero creíble y pueda ser encubierta con las verdaderas. Los demás participantes deberán indagar para descubrir la mentira y luego votar por la opción que consideren falsa.

Fuente: Elaboración propia (2022)

Las estrategias mencionadas y muchas más pueden ser implementadas en los centros educativos para cubrir diferentes necesidades, donde todos los docentes participen; organizadas dentro y fuera los espacios universitarios, ya sea al aire libre o en espacios acondicionados para tal fin. El propósito fundamental es que, mediante el Teambuilding, organizado y planificado adecuadamente, aumente la integración y la participación activa, mejore el desempeño laboral y la formación integral, se resuelvan conflictos y retos. Estas actividades en equipo, ya sean colaborativas o competitivas, fortalecen lazos entre los miembros, eliminan barreras, incrementan la motivación y mantienen la unidad en el trabajo. Siempre deben ser abordadas desde un enfoque lúdico y recreativo para su mayor aceptación. Pueden ser organizadas por la misma institución académica o por empresas dedicadas a coordinar reuniones de Teambuilding,

impartiendo sesiones de coaching, talleres formativos o charlas motivacionales. Estos planteamientos se corresponden a las ideas expuestas por diferentes autores y empresas, como Veigler Business School (2021), Triangle Solutions. RRHH (2020), Toscano et al. (2020), Aldana, Salón y Guzmán (2019), Rivero (2019), Ayoví-Caicedo (2019), Brito (2019), Corporate Yachting & Partners (2018), Treviño y Abreu (2017), Sum (2015), Chiavenato (2007), Castellano (2014), entre otros.

Es importante destacar, que el trabajo en equipo realza valores personales e institucionales involucrando de manera efectiva y eficiente a todos los trabajadores. Esto significa que el desempeño laboral se realiza con motivación, de manera íntegra, se comparten ideas, propuestas y soluciones, mejorando así la comunicación y participación de todos los miembros, hasta alcanzar consensos favorables con sentido de pertinencia.



Estos aspectos, resumidos en la figura 1, deben ser considerados por los docentes universitarios para optimizar su praxis

pedagógica en beneficio de toda la comunidad.



**Figura 1. Trabajo en equipo**

Fuente: Elaboración propia (2022)

En la figura 2 se sintetizan los beneficios más relevantes que genera el Teambuilding para mejorar el desempeño laboral. En primer lugar, se fomentan los valores personales integrados a los valores institucionales; esto hace que el personal docente, administrativo y obrero se identifiquen con la universidad, en consonancia con el ser, hacer, conocer y convivir.

Por otro lado, si existe integración entre todo el personal, se hace más factible la resolución de problemas, con resultados favorable; particularmente, debe existir una sinergia profesorado-

institución para ser todo integral, donde se escuchen, sugerencias, en respeto y armonía, para tomar las decisiones más pertinentes que coadyuven a encontrar soluciones a los diversos problemas que se presentan a diario en los centros formativos.

De igual forma, para lograr una integración debe haber una cohesión de equipo, esto significa sin educadores individualizados, sino conformando un todo en la universidad; solucionan problemas, se organizan en mesas de trabajo, se apoyan mutuamente; la opinión no es solo del personal directivo, sino

que se toma en cuenta las competencias y habilidades de todos los actores del proceso, desarrolladas a lo largo de su ejercicio profesional. La ejecución de todas las actividades desarrolladas en

conjunto, resulta en una excelente oportunidad para que los conozcan así mismo, como profesores, capaces de desarrollar propuestas acertadas y asertivas.



**Figura 2. Beneficios del Teambuilding en el desempeño laboral**

Fuente: Elaboración propia (2022)

### Consideraciones finales

El Teambuilding aplicados en las instituciones educativas, particularmente las privadas, representa una herramienta que permite la integración y cooperación de todos los docentes, desarrolla competencias para superar los diversos conflictos que se presentan en el quehacer diario y contribuye a mejorar el desempeño laboral.

Son numerosas las ventajas que ofrece este recurso a aplicar las diversas estrategias propuestas; implementadas adecuadamente y según determinados requerimientos del personal, crea espacios de reflexión e integración entre las instituciones educativas y su personal, con identidad y conciencia hacia los fines académicos; fomenta valores, conocimientos y métodos de trabajo en equipo buscando soluciones más oportunas

a los problemas que se presenten en los procesos de enseñanza y aprendizaje; incrementa la motivación, autoestima, participación, compromiso, actitud positiva, respeto, solidaridad, armonía, cohesión, minimiza el estrés laboral

El propósito de estas estrategias es consolidar un perfil de docentes con sentido de pertenencia, creando vínculos y valores institucionales. Al estar todos comprometidos, el desempeño laboral se realiza más fácilmente, con eficacia y eficiencia, obteniendo en consecuencia, resultados de calidad. En tal sentido, deben tener la relevancia que ameritan en todo centro formativo, ya que en diversas ocasiones han demostrado su pertinencia para incrementar la cooperación y la productividad en la academia.

## Referencias bibliográficas

- Aldana, Julio; Salón, Mariannys y Guzmán, Nelson. (2019). Liderazgo sistémico en las competencias gerenciales docentes universitarias. **CIENCIAMATRIA. Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología**. Vol. 5, N° 8, pp. 50-74. Disponible en: <http://www.cienciamatriarevista.org.ve/index.php/cm/article/view/87>. Recuperado el 15 de abril de 2022.
- Ayoví-Caicedo, Jorgely. (2019). Trabajo en equipo: clave del éxito de las organizaciones. **Revista Científica FIPCAEC. Fomento de la investigación y publicación en Ciencias Administrativas Económicas y Contables**. Vol. 4, N° 10, pp. 58-76. Disponible en: <https://www.fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/39/41>. Recuperado el 26 de abril de 2022.
- Brito, Ana. (2019). **El Team Building para mejorar el desempeño laboral de docentes con síndrome de Burnout** (Trabajo de pregrado). Universidad San Francisco de Quito, Quito, Ecuador. Disponible en: <https://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/10305>. Recuperado el 17 de abril de 2022.
- Castellano, Hayne. (2014). **Actitud del personal docente ante las estrategias de integración de equipo directivo de la Escuela Bolivariana “Ana Santiago Rojas de del Gobbo”** (Trabajo de maestría). Universidad de Carabobo, Bárbula, Venezuela. Disponible en: <http://www.riuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/123456789/5762/1/hcastellano.pdf>. Recuperado el 11 de marzo de 2022.
- Comité español de ACNUR. (enero 2021). **Teambuilding: qué es y qué ventajas tiene**. [Mensaje en un blog]. La agencia de la ONU para los refugiados. España. Disponible en: <https://eacnur.org/blog/team-building-que-es-y-que-ventajas-tiene-tc-alt45664n-o-pstn-o-pst/>. Recuperado el 24 de mayo de 2022.
- Consejo de redacción. (2016). Editorial: Team building. Retos y ventajas de

su aplicación en el contexto educativo. **Revista Electrónica Inter-universitaria de Formación del Profesorado**. Vol. 19, N° 3. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2170/217047011001.pdf>. Recuperado el 05 de marzo de 2022.

Coronado-Guzmán, Graciela; Valdivia-Velasco, Magali; Aguilera-Dávila, Aída; Alvarado-Carrillo, Araceli. (2020). Compromiso organizacional: Antecedentes y consecuencias. **Revista Conciencia Tecnológica**. N° 60, pp. 1-15. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/944/94465715006/html/>. Recuperado el 11 de junio de 2022.

Corporate Yachting & Partners. (2018). **El libro blanco del Team Building**. Disponible en: <https://corporateyachting.es/wp-content/uploads/2018/01/el-libro-blanco-del-team-building-.pdf>

Cortés, Moisés; Marín, Paola; Pérez, Maribel; Mendoza, Stephanie y Escobar, Sandra. (2016). **Integración de equipos de alto rendimiento para mejorar la atención al cliente en la empresa Envía por Mensajería, S.A., de C.V., mediante el coaching empresarial** (Trabajo de pregrado). Instituto Politécnico Nacional. Distrito Federal, México. Disponible en: [https://tesis.ipn.mx/jspui/bitstream/123456789/20203/1/Integración de equipos de alto rendimiento para mejorar la atención al cliente en.pdf](https://tesis.ipn.mx/jspui/bitstream/123456789/20203/1/Integración%20de%20equipos%20de%20alto%20rendimiento%20para%20mejorar%20la%20atención%20al%20cliente%20en.pdf).

Recuperado el 20 de marzo de 2022.

Grijalva, Micaela; Guamán, Melanie y Castro, Juan. (2019). Desempeño laboral como vector ocupacional. **Revista mktDESCUBRE Comercialización, Investigación y Negocios**. Vol. 1, N° 14, pp. 22-35. Disponible en: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/438/4382760008/4382760008.pdf>. Recuperado el 17 de abril de 2022.

Hernández-Sampieri, Roberto y Mendoza, Christian. (2018). **Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta**. Primera edición. McGraw-Hill Education, México.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO. (2020), **La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19**. Informe Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OREALC/UNESCO Santiago). Disponible en: <https://www.cepal.org/es/comunicados/la-cepal-la-unesco-publican-documento-que-analiza-desafios-la-educacion-que-ha-traido-la-pandemia>. Recuperado el 14 de mayo de 2022.

- Rivero, Yuraidy. (2019). Evaluación del desempeño: tendencias actuales. **Revista Archivo Médico de Camagüey**. Vol. 23, N° 2, pp. 159-164. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S102502552019000200159&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102502552019000200159&lng=es&tlng=es). Recuperado en 28 de abril de 2022.
- Sum. (2015). **Motivación y desempeño laboral** Universidad Rafael Landívar Facultad de Humanidades Licenciatura en Psicología Industrial / organizacional. Disponible en: <https://1library.co/article/motivacion-de-desempe%C3%B1o-laboral-pregrado-universidad-landivar-quetzaltenango-mexico>. Recuperado el 15 de abril de 2022.
- Toscano, Gissela; Jordán, Jorge; Ballesteros, Leonardo y Guerrero, César. (2020). Alternativa metodológica del Team Building como competencia directiva del sector alimenticio de harinas y fideos en la provincia de Tungurahua. **CIENCIA-MATRIA. Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología**. Vol. 6, N° 10, pp. 66-83. Disponible en: <https://cienciamatriarevista.org.ve/index.php/cm/article/view/116/111>. Recuperado el 17 de mayo de 2022.
- Treviño, Ninfa y Abreu, José. (2017). Trabajo en equipo, grupos de trabajo y la perspectiva de competencia. **Daena: International Journal of Good Conscience**. Vol. 12, N° 3, pp. 405-422. Disponible en: [http://www.spentamexico.org/v12n3/A25.12\(3\)405-422.pdf](http://www.spentamexico.org/v12n3/A25.12(3)405-422.pdf). Recuperado el 05 de abril de 2022.
- Triangle Solutions. RRHH. (2020). **Estrategias de Team Building: equipos unidos y competitivos**. Disponible en: <https://www.trianglerrrh.es/estrategias-de-team-building-equipos-unidos-y-competitivos/>. Recuperado el 11 de mayo de 2022.
- Veigler Business School. (2021). Ventajas del Team Building para empresas. Disponible en: <https://veigler.com/estrategias-team-building/>. Recuperado el 20 de junio de 2022.

## Encuentro Educativo

e-ISSN 2731-2429 ~ Depósito legal ZU2021000152

Vol. 29 (2) julio - diciembre 2022: 431-452

---

# Resolución de problemas ambientales desde los proyectos escolares. Algunas consideraciones teóricas

**Lohengrin Tamayo Palomino y Hernando Castro Garzón**

*Doctorado en Ciencias de la Educación con Énfasis en Investigación, Evaluación y Formulación de Proyectos Educativos. Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología. Panamá-Panamá*

lohengrintamayo@umecit.edu.pa; hcastro@unullanos.edu.co

<https://orcid.org/0000-0002-8654-8944>; <https://orcid.org/0000-0003-1299-0489>

---

## Resumen

La educación ambiental es un pilar fundamental en el desarrollo del ser humano y su relación con todo lo que lo rodea, la cual debe ser proactiva, integradora y direccionada a la preparación de personas analíticas y reflexivos, con capacidad de vislumbrar los diferentes dilemas ambientales desde el entorno local, regional, nacional e internacional. Aun cuando existe una clara normatividad en este campo interdisciplinario, encaminada a formar individuos competentes, comprometidos con la sociedad, no se evidencia un comportamiento adecuado en sus interacciones con el medio ambiente. El presente artículo tuvo como objetivo establecer algunas consideraciones teóricas para la resolución de problemas ambientales desde los proyectos ambientales escolares, en Colombia. Los cimientos teóricos que delinearon la investigación están basados en el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Colombia (2019); Núñez y García (2019); Pérez (2016), Avendaño (2012); Sauvé (2010; 2005); entre otros. La investigación tuvo un enfoque cualitativo-interpretativo, documental, con alcance descriptivo, donde se analizaron e interpretaron diversos documentos impresos y digitales. Como resultado se plantea, para la implementación y ejecución satisfactoria de estos proyectos, la necesidad de instauración de condiciones propicias preliminares, como la transversalización de los proyectos ambientales escolares en todas las áreas del conocimiento, su puesta en marcha basado en las normas jurídicas que lo reglamentan, la formación y capacitación del equipo instructor institucional, con actividades de educación ambiental encaminadas a la reorganización del ejercicio pedagógico.

**Palabras clave:** Educación ambiental; problemas ambientales; corrientes educativas ambientalistas; proyectos ambientales escolares.

## Solving environmental problems from school projects. Some theoretical considerations

---

### Abstract

Environmental education is a fundamental pillar in the development of the human being and his relationship with everything that surrounds him, which must be proactive, inclusive and directed to the preparation of analytical and reflective people, with the ability to glimpse the different environmental dilemmas from the local, regional, national and international environment. Even when there is a clear regulation in this interdisciplinary field, aimed at training competent individuals, committed to society, there is no evidence of adequate behavior in their interactions with the environment. The objective of this article was to establish some theoretical considerations for the resolution of environmental problems from school environmental projects in Colombia. The theoretical foundations that outlined the research are based on the Ministry of Environment and Sustainable Development, Colombia (2019); Núñez and García (2019); Pérez (2016), Avendaño (2012); Sauvé (2010; 2005); among others. The research had a qualitative-interpretative, documentary approach, with a descriptive scope, where various printed and digital documents were analyzed and interpreted. As a result, for the implementation and satisfactory execution of these projects, the need to establish favorable preliminary conditions is proposed, such as the mainstreaming of school environmental projects in all areas of knowledge, their implementation based on the legal norms that regulate the formation and training of the institutional instructor team, with environmental education activities aimed at the reorganization of the pedagogical exercise.

**Keywords:** Environmental education; environmental problems; environmental educational currents; school environmental projects.

### Introducción

Desde hace varias décadas, diversos países del mundo, y en particular Colombia, han venido fortaleciendo las propuestas de educación ambiental buscando la inclusión y el mejoramiento de

las temáticas ecológicas y ambientales en los currículos educativos, como una estrategia de fomento y concienciación para la preservación, defensa y cuidado de todos los recursos naturales que rodean a los seres vivos.

En este sentido, la política ambiental educativa con que Colombia responde a los retos internacionales y necesidades nacionales, surgen a mediados de la década de los 90, con la ley 0115 de 1994 o ley General de Educación, promulgada por el Ministerio de Educación Nacional, MEN (1994a), la cual generó normas como la expuesta en el artículo 23, que establece la Educación Ambiental (EA) como un área obligatoria y fundamental necesaria para ofrecer en el currículo como parte del proyecto de educativo institucional, así como uno de los fines de la educación tendiente a la adquisición de una cultura ambientalista basada en la adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento de medio ambiente, de la calidad de vida y del uso racional de los recursos naturales, entre otros y del decreto 1860 (Ministerio de Educación Nacional, MEN, 1994b), por el cual se reglamenta la Ley 0115 incluyendo el Proyecto Educativo Institucional (PEI) y los **Proyectos Ambientales Escolares** (PRAE) como eje transversal de la educación formal. Posteriormente, el MEN (2006:107) en su libro de los estándares básicos de competencias de las áreas fundamentales del conocimiento, menciona lo relacionado a *ciencia para todos los americanos*:

Una adecuada formación en ciencias fomenta el respeto por la condición humana y la naturaleza, que se traduce en una capacidad para tomar decisiones en todos los ámbitos de la vida, teniendo presente sus implicaciones

en cada uno de los seres que habitamos el planeta.

Desde esta perspectiva es pertinente destacar lo fundamental que es la EA en el desarrollo del individuo y su relación con todo lo que lo rodea, por lo que debe ser proactiva, integradora y estar direccionada a la preparación de sujetos analíticos y reflexivos, con capacidad de vislumbrar los diferentes dilemas ambientales, desde el entorno local, regional, nacional e internacional.

A pesar de que Colombia presenta todas las condiciones en el campo de legislación y política educativa ambiental y de que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2019:1) lo refiere como “*el segundo país más biodiverso del mundo*”, la población colombiana refleja un comportamiento que no va en concordancia con dichas normas, problemática que transversaliza todos los estratos sociales, esto se constata en el poco interés en preservar los inmensos recursos con que cuenta el país, visibilizado en grandes zonas de bosque nativos talados indiscriminadamente, dando paso a monocultivos, ganadería extensiva, siembra de cultivos ilícitos (fuente de financiamiento de la guerra interminable), caza de especies protegidas para su comercialización, minería ilegal, la contaminación y secado de fuentes hídricas, entre otras acciones anti ambientalistas. Aunque existe una legislación clara ambiental en el país, las acciones de la política pública nacional no son coherentes con estas, expidiéndose permisos a transnacionales para la explotación de



hidrocarburos y minerales, pero con poca inversión en el desarrollo e implementación de energías renovables.

La sociedad colombiana es muy compleja en cuanto al orden público se refiere, se ve claramente plasmado con lo que les pasa a los jóvenes que tratan de expresar su opinión sobre la problemática ambiental, siendo censurados brutalmente o coaccionados como le sucedió con *la amenaza de tortura y muerte* que sufrió un niño ambientalista de tan solo once años (Noticias Uno Colombia, 2021).

En este afán de crecimiento y desarrollo, las sociedades mundiales dieron grandes pasos al mejoramiento de la calidad de vida y perfeccionamiento de las industrias en todos sus campos. Pasamos de transportes tirados a caballos a vehículos con motores contaminantes, el uso de carbón intensificó la contaminación, el desarrollo de materiales resistentes a base de polipropileno, *plástico*, altamente resistentes a la degradación, y otras tecnologías que han originado efectos negativos en el entorno, resultando una contradicción entre los avances de la sociedad y el deterioro del mundo que habitamos. Como consecuencia de todo este conocimiento adquirido por las sociedades a nivel global, Tabarés (2016) y Nicolo et al., (2020) plantean el surgimiento de una nueva era, el **Antropoceno**, la cual surge por las diferentes actividades asociadas al desarrollo tecnológico, dejando una huella innegable de la intervención humana sobre el planeta, siendo un agente de

cambio ambiental, alterando distintos ecosistemas, tanto física como químicamente.

En ese ámbito de consumismo donde nuestros educandos han vivido, no les interesa de donde llegan las cosas, sino que sean rápidas, sujetos de una comunidad industrializada, como lo expresa Han (2022), a la sociedad inconsciente sólo le interesa maximizar la producción, sin importarle el daño que causa a su entorno. Al respecto, las Naciones Unidas (2018), expresa una realidad que se veía en el horizonte y que está afectando a la humanidad a nivel mundial, ya que los estudios muestran que más del 40% de las guerras de los últimos 60 años están relacionados con los recursos naturales. La sociedad colombiana no es ajena a este comportamiento, visibilizado en los desplazamientos de comunidades enteras por parte de actores armados que buscan la apropiación de sus tierras, estas poblaciones pasan a formar anillos periféricos de las ciudades importantes y es de estas colectividades que surgen los jóvenes que llegan a las escuelas, con una carga social que afecta su medio.

Desde ese punto de vista se puede empezar a visionar la complejidad de las actitudes de los estudiantes con su entorno, marcadas casi siempre en negatividad y pesimismo. Son ellos los que salen a vender animales exóticos a las calles, debido a la necesidad de conseguir recursos económicos, aun sabiendo que están haciendo algo mal, y que es castigado penalmente en nuestra sociedad.

Dejan de lado todo lo aprendido sobre valores morales, cuidado ambiental, extinción, conservación, preservación de fuentes hídricas, entre otros temas relevantes.

De lo reseñado anteriormente, surgió la interrogante base de la investigación, ¿De qué manera la implementación de una propuesta de educación ambiental participativa desde los PRAE puede mejorar su esfera de influencia? Para dar respuesta a este cuestionamiento, se debe iniciar por una revisión documental sobre los aportes de diferentes autores que han abordado la temática, sobre todo las corrientes educativas ambientalistas, para proponer alternativas que mitiguen el impacto negativo ambientalista a raíz de la industrialización, el desarrollo tecnológico y la modernización.

El presente artículo tuvo como propósito establecer algunas consideraciones teóricas para la resolución de problemas ambientales desde los proyectos ambientales escolares, en Colombia.

## Fundamentación teórica

### Ambiente y medio ambiente

Ramírez (2009:3) expone el ambiente desde diferentes puntos de vista, considerándose un concepto integrador que involucra diversidad de aspectos:

El concepto de ambiente ha sido sistemáticamente reducido, lo ambiental está referido a lo físico solamente. Sin embargo, la noción de ambiente no es ajena a la de sistema, y en este

caso en particular, va más allá de una consideración material (medio ambiente). El ambiente abarca elementos físicos y procesos culturales, sociales, políticos y económicos, que están relacionados íntimamente y por lo cual no deben ser vistos de manera aislada. Una de las características relacionada con esta concepción de ambiente es que se refiere a todos los lugares, a todos los seres vivos y a todas sus actividades.

Así mismo, Nava (2013), define *ambientalismo* como una forma de pensamiento que implica una transformación completa en la perspectiva humana respecto del universo, sin ubicar al sujeto por encima de la naturaleza, sino en correspondencia, respeto y responsabilidad con su entorno. Por otra parte, Leff (2006), indica que el conocimiento ambiental comunica la modernidad con la postmodernidad; el método científico y la racionalidad económica con los saberes populares; la ética con los saberes, refleja las ciencias ambientales como un todo, relacionándolas con diversas áreas científicas y filosóficas.

### Educación ambiental (EA)

Al-Naqbi y Alshannag (2018), conceptualizan la EA como los diferentes procesos y orientaciones pedagógicas a favor del desarrollo de las competencias cognitivas y comportamentales de los individuos de una comunidad educativa, las cuales posibilitan tomar juicios responsables y oportunos, buscando generar hábitos positivos ambientales, así

como el empleo y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

De la misma manera, De la Peña y Vines (2020) expresan este concepto como procesos educativos intencionados encaminados a modificar socialmente las conductas de las personas contribuyendo desde la práctica a la superación de la problemática ambiental y la sostenibilidad de los recursos. Según Márquez et al., (2021), es un proceso continuo y permanente de aprendizaje orientado a formar individuos y a la colectividad en general, en la comprensión del problema ambiental en búsqueda de soluciones factibles, estableciendo vínculos de interdependencia con el entorno, con respeto, conservación y valoración.

Azoulay (2021), menciona que en el programa internacional de EA se plantea el desarrollo de competencias para la programación de soluciones a las problemáticas de medio ambiente, a través de proyectos colectivos y es por eso que la UNESCO enfatiza a la educación como una palanca eficaz para transformar la relación del ser humano con la naturaleza y que esta temática debe insertarse en todos los niveles educativos como principal vía para el cambio ambientalista.

Es importante hacer referencia a Hungerford et al. (1989), quienes

diseñaron un programa de formación para que los docentes fuesen promotores de la sensibilidad ambiental en los estudiantes, siguiendo los lineamientos establecidos en la corriente resolutive, en el cual consideraron darle un valor educativo más real, acorde al nivel donde se implemente, incluyendo actividades significativas como debates, foros de discusión, redacción de informes, entre otros. De esta manera, los maestros deben hacer entender a sus alumnos la problemática a nivel mundial y percibir una visión completa del medio ambiente.

### **Corrientes educativas ambientalistas**

La evolución y crecimiento de la EA se evidencia desde la década de los 70, generando en cada momento histórico una gama de corrientes educativas que fundamentan su estudio. Avendaño (2012), señala que estas corrientes se han derivado de la sistematización de propuestas pedagógicas desarrolladas en ese ámbito y que de una forma u otra han contribuido a solucionar los diversos problemas presentados a lo largo del tiempo.

En el cuadro 1 se sintetizan algunas las corrientes educativas, sus autores y los aportes más significativos de cada una.

**Cuadro 1. Corrientes educativas ambientalistas y sus aportes principales**

Corriente	Autores	Aportes
<b>Naturalista</b>	Sauvé (2005)	Establece correspondencia entre el ser humano y la naturaleza, vista desde varios enfoques: el cognitivo, ya que se orienta en aprender sobre la naturaleza; el experiencial, significa vivir en la naturaleza aprendiendo de ella; afectivo, espiritual o artístico, por estar asociado a la creatividad humana. Propone la expresión <i>educación al aire libre</i> .
	Avendaño (2012)	Reconoce a la naturaleza por su valor, no por los recursos que esta pueda brindar, la cual se centra en el aprendizaje logrado en el contacto directo con ella.
	Pérez-Osorno (2016)	Aplicable particularmente al contexto colombiano por presentar varias potencialidades favorables al desarrollo sostenible y disponer de una diversidad de paisajes, ecosistemas, climas, hidrología, que permiten implementar prácticas y procesos aprovechables para evidenciar y entender la dinámica ambiental.
<b>Conservacionista</b> <b>Recursista</b>	Sauvé (2005)	Centrada en la conservación de los recursos naturales y la diversidad de especies, concerniente a su calidad y cantidad, entre ellos: agua, suelo, animales, plantas que sirven de alimento y elaboración de medicamentos. Se habla de la educación para la conservación, centrado en las tres “R”: reducción, reutilización, reciclado. Se enfoca en el desarrollo de habilidades de gestión ambiental y en el ecocivismo, donde la conservación de la biodiversidad es su objetivo fundamental.
	Sánchez y Aguilera (2013)	Coloca límites a las consecuencias del crecimiento poblacional, que va en proporción inversa a la satisfacción de necesidades y uso desmedido de las tierras. Menciona el informe del Club de Roma de 1972, donde se plantearon varias alternativas para evitar el impacto de la explosión demográfica, entre ellas: disminuir la utilización de recursos naturales mediante el reciclaje, evitar la contaminación, controlar de la natalidad.
	UNESCO (1977, 2015)	Promueve estudios interdisciplinarios de los efectos de las actividades humanas sobre el medio ambiente, hasta llegar a la propuesta de los objetivos del desarrollo sostenible. Surgimiento de grupos ambientalistas como, por ejemplo: <i>Friends of the Earth</i> y <i>Greenpeace</i> , quienes realizan acciones en pro de detener prácticas que afectan el hábitat.

<b>Resolutiva</b>	Hungerford et al. (1989)	Diseña un método de educación ambiental para la formación de maestros elementales, dentro del Programa Internacional de Educación Ambiental, cuyo objetivo era incorporar contenidos y métodos ambientales en los primeros años de enseñanza para ayudar a los ciudadanos a adquirir conciencia ambiental a través de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, mantener un equilibrio entre el medio ambiente y su calidad de vida.
	Sauvé (2005)	Nace al aparecer problemas ambientales a comienzos de los años 70. Adopta la propuesta ambiental formulada por la UNESCO en 1975 y 1995, en el Programa Internacional de Educación Ambiental, en la cual se plantea mantener informado a los individuos sobre las problemáticas presentes, desarrollando habilidades y modificando sus comportamientos para buscar alternativas de solución con la colaboración de todos, a través de proyectos colectivos.
<b>Sistémica</b>	Covas (2004)	Propone un proceso de enseñanza y aprendizaje donde se integren elementos que se relacionan dentro de las asignaturas, desde una concepción holística de la realidad a través de proyectos y estrategias educativas que den solución a problemas del contexto.
	Sauvé (2005); Núñez y García (2019)	Considera todos los elementos del medio ambiente integrados, permitiendo la comprensión e identificación de las diferentes relaciones que intervienen en las problemáticas ambientales, desde sus componentes biofísicos y socioculturales, disfrutando de sus beneficios y recursos. Su característica principal está en cómo se integran esas partes para formar una unidad dialéctica.
<b>Corriente científica</b>	Sauvé (2010); Avendaño (2012)	Plantea y verifica hipótesis a través de la observación y la experimentación, para dar soluciones pertinentes a las problemáticas planteadas a través de procedimientos científicos, generando nuevos conocimientos desde el campo de la investigación.
	Núñez y García (2019)	Integra el enfoque sistémico con la resolución de problemas, desarrollando habilidades cognitivas como la observación y la experimentación.
<b>Corriente humanista</b>	Sauvé (2005); Núñez y García (2019)	Considera la relación del individuo con la naturaleza; su manera de abordarla va a depender de sus dimensiones históricas, culturales, políticas, económicas y estéticas en la cual se desenvuelve, permitiéndole armonizar con su entorno.
	Sánchez y Aguilera (2014)	Fundamentada en las diferentes transformaciones que se deben dar desde la sociedad para contribuir a un cambio en la gestión del patrimonio natural, de un manejo adecuado a la naturaleza para su preservación y la satisfacción de las necesidades básicas de la población y desde un uso pertinente de los diferentes medios de producción, ya que esta es reconocida como la causa fundamental del problema ambiental.

<b>Corriente moral-ética</b>	Sauvé (2005)	Forma valores ambientales en los individuos para que intervengan en la protección de la naturaleza; una educación ambiental debe desarrollarse mediante una serie de códigos de comportamientos enmarcados dentro de las diferentes corrientes éticas, considerando entre ellas el biocentrismo, sociocentrismo y ecocentrismo.
	Avendaño (2012)	Fundamenta la relación hombre-naturaleza, donde su actuar esté enmarcado en un conjunto de valores que debe accionar en la búsqueda de soluciones adecuadas a las problemáticas ambientales, se destaque el respeto hacia la naturaleza a través de una conducta apropiada.
<b>Corriente holística</b>	Sauvé (2005); Núñez y García (2019)	Observa la relación con el ambiente desde varias perspectivas, tomando en cuenta las realidades socio-ambientales y las diversas posturas que asumen las personas frente a ellas, donde el aprendizaje desde un enfoque psico-pedagógico debe ser visto desde la totalidad de cada ser, de la realidad y las relaciones entre los seres humanos y la naturaleza.
<b>Corriente bio-regionalista</b>	Sauvé (2005)	Inspirada en una ética ecocéntrica, centra la EA en la mejora de una relación predominante con el medio local o regional, en el desarrollo de un sentimiento de pertenencia y en el compromiso a favor del progreso de nuestro hábitat.
	Córdoba (2018)	Enfoca la EA en el crecimiento a favor del contexto circundante del individuo, de su apego por el entorno, tratando de aprovechar los recursos disponibles de su región.
	Núñez y García (2019)	Rescata el entorno natural y su biodiversidad; va en contra de la industrialización y las consecuencias del desplazamiento del campesino a la zona urbana, llevando a la destrucción del entorno natural.
<b>Corriente práxica</b>	Sauvé (2005)	Enfatiza en la praxis, lo cual se basa en el aprendizaje logrado a través de la acción y de la reflexión, para que las personas vayan aprendiendo al hacer dentro de cada proyecto. Se fundamenta en una metodología de investigación acción, la cual a través de una dinámica participativa se logra transformar la situación problema inicial.
	Córdoba (2018)	Ejecuta un cambio en el entorno (en la gente y en el medio ambiente); su dinámica es participativa, implicando a los diferentes actores de una situación por transformar. Los cambios previstos pueden ser de orden socio-ambiental o educacional.
	Núñez y García (2019)	Plantea proyectos que involucren la resolución de problemas ambientales, donde se incluyan acciones prácticas que conlleven a resultados favorables

<b>Corriente crítica social</b>	Agoglia et al. (2017)	Visualiza el medio ambiente desde la teoría crítica social, en la cual se busca la transformación de la realidad a través del análisis crítico de la problemática ambiental.
	Sauvé (2005)	Da importancia a las dinámicas que se desarrollan en las sociedades para determinar las problemáticas ambientales, donde emerjan proyectos que sean coherentes a las necesidades detectadas, tomando decisiones y acciones oportunas sobre la base de un proceso crítico, estableciendo en conjunto las transformaciones idóneas en su contexto.

Fuente: Elaboración propia (2022)

Como se observa en el cuadro 1, la EA es una disciplina que se encuentra en permanente transformación, en la cual se encuentra concentrada una multiplicidad de enfoques dependiendo de los actores y escenarios en los que se desenvuelven, enmarcadas en diferentes corrientes según su época, que tienen una visión propia de cómo abordar los diferentes problemas no solo desde el punto de vista biológico-ecológico sino también incluyendo factores legales, sociales, económicos, culturales, morales, éticos, científicos, prácticos, regionalistas, holísticos, de cada grupo poblacional, los cuales proponen respuestas interdisciplinarias a los diferentes obstáculos que se presentan. Es así que, cada grupo poblacional, según su época y momento histórico, aborda de forma diferente las posibles soluciones a las múltiples dificultades del entorno, planteándose una variedad de corrientes pedagógicas ambientales surgidas en la década de los años 1970 y 1980, con el propósito de aportar orientaciones y procedimientos pertinentes en este ámbito.

## Problemas ambientales

Pérez-Rodríguez (2016:6), expresa la definición de problemática ambiental como *"alteraciones originadas por actividades humanas o condiciones naturales del medio, que deben ser solucionadas a los fines de una mejor calidad de vida"*. Es evidente que las interrelaciones humanas modifican el entorno en beneficio propio, generando conflictos sociales y ambientales; estas sociedades, deseosas de recursos naturales, deben encontrar un balance con su entorno para poder llegar a un equilibrio sano.

En opinión de Ramírez (2015), los cambios en los ciclos biogeoquímicos y el uso indebido del suelo, potencian la destrucción de los ecosistemas, evidenciados en grandes zonas deforestadas, pérdida de la biodiversidad y la fertilidad del suelo, usos indiscriminados de los recursos renovables entre otras causas, los cuales van a afectar negativamente la calidad de vida de las poblaciones humanas circundantes. Reynosa (2015), establece que los problemas

ambientales son de orden social y desde allí deben ser resueltos; la humanidad, sin importar su condición social, racial o económica, debe asumir una postura sobre su conciencia ambiental; esta problemática se evidencia en el uso inadecuado de los recursos naturales, tanto renovables como no renovables, conflictos, crecimiento industrial sin control, entre otras múltiples causas.

### Desarrollo sostenible

El origen de este concepto fue planteado por primera vez en 1987 con la publicación del Informe Brundtland *Nuestro Futuro Común* explicado como “*el desarrollo que permite satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro*” (Naciones Unidas, 2021a:1). En este documento se hace un llamado de atención para concienciar sobre los efectos medioambientales negativos debido al crecimiento económico exagerado y la globalización; se trataba de explorar soluciones viables a los problemas derivados de la expansión industrial y el crecimiento poblacional.

Es así que las Naciones Unidas (2021b) en el año 2015 aprueban la agenda 2030 sobre Desarrollo Sostenible, la cual incluyen 17 objetivos que van desde “*eliminación de la pobreza hasta el combate al cambio climático, la educación, la igualdad de la mujer, la defensa del medio ambiente o el diseño de nuestras ciudades*” (Naciones Unidas, 2021b:1). Los cuales deben fortalecer la planificación y cooperación en el

desarrollo social, económico y ambiental de las regiones.

Fonseca (2019), expresa que toda región cuenta con recursos propios, los cuales, sin importar la calidad y cantidad de estos, deben ser administrados de tal forma que sean optimizados para su uso actual, a mediano plazo a futuro. En este sentido, Vergara, Sorhegui y Garnica (2020), explican que el término desarrollo sostenible propuesto en la Segunda Conferencia Internacional sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, es entendido de cómo las sociedades deben suplir sus necesidades actuales sin afectar las de las generaciones futuras.

Resulta entonces pertinente velar por un desarrollo económico sostenible y un cambio en el paradigma del pensamiento social hacia una cultura ambiental más benéfica, de un mundo cada vez más globalizado, encaminado a proteger sus recursos y la humanidad, en beneficio de todos.

### Proyectos escolares ambientalistas (PRAE)

Los PRAE surgen en Colombia como una política pública liderada por el Ministerio de Educación Nacional, MEN (1994c), bajo el decreto 1743/1994, la cual instituyó los Proyectos Ambientales Escolares en todos los niveles de educación formal, los cuales son definidos como: “*proyectos pedagógicos que promueven el análisis y la comprensión de los problemas y las potencialidades ambientales locales, regionales y naciona-*



les, generando espacios de participación para implementar soluciones acordes con las dinámicas naturales y socio-culturales” (Ministerio de Educación Nacional, MEN, 2005), encaminados a plantear soluciones ambientales desde el contexto institucional y la sensibilización de una nueva cultura ambientalista.

En ese contexto, la Guía de diseño e implementación de proyectos ambientales escolares (PRAE) desde la cultura del agua (2012), propone que la incorporación de los PRAE en las instituciones educativas tiene “*carácter transversal e interdisciplinario propio de las necesidades de la comprensión de la visión sistémica del ambiente y de la formación integral requerida para la transformación de realidades locales, regionales y/o nacionales*” (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial República de Colombia, 2012:27).

Desde el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2016), enfatizan la importancia de la incorporación de la dimensión ambiental en los sistemas educativos, elogiando la labor, perseverancia del docente en el desarrollo y ejecución de los PRAE.

Es importante la consecución e implementación de los PRAE, pues permite proyectar desde el sistema educativo planes de acción que involucren a la comunidad, lo cual permite motivar, afianzar las diferentes habilidades y co-

nocimientos necesarios en la toma decisiones responsables en pro de las distintas soluciones de problemas medio ambientales.

## Metodología

La metodología utilizada tuvo un enfoque cualitativo-interpretativo, documental, con alcance descriptivo (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018). Se recabó información de fuentes digitales e impresas para su análisis e interpretación, describiendo propiedades y características relevantes de los términos objeto de estudio, tales como: ambiente y medio ambiente, educación ambiental, corrientes educativas ambientalistas, problemas ambientales, desarrollo sostenible, proyectos escolares ambientales y las relaciones entre ellos.

Al hacer el estudio interpretativo de las diferentes fuentes consultadas y reflexionar sobre algunos elementos teóricos para la resolución de problemas ambientales desde los proyectos ambientales escolares (PRAE) en Colombia, se establecieron dos categorías con sus respectivas subcategorías y correspondientes acciones.

## Resultados y discusión

En el cuadro 2, se sistematizan los resultados obtenidos de la revisión documental y el análisis interpretativo realizado.

**Cuadro 2. Elementos necesarios para la resolución de problemas ambientales desde los proyectos ambientales escolares**

Categorías	Subcategorías	Acciones
<b>Educación ambiental</b>	Objetivos de la educación ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tomar conciencia de los diferentes procesos de preservación del medio ambiente.</li> <li>• Adquirir nuevos conocimientos sobre la temática.</li> <li>• Promover actitudes conservacionistas.</li> <li>• Desarrollar aptitudes para afrontar los problemas de nuestro hábitat.</li> <li>• Mejorar la capacidad de evaluación de actividades.</li> <li>• Incentivar la participación de todos los actores del proceso formativo.</li> </ul>
	Principios de la educación ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formar a los individuos y los colectivos para la toma de decisiones.</li> <li>• Facilitar la comprensión de la naturaleza compleja del ambiente.</li> <li>• Generar la capacidad para investigar, evaluar e identificar los problemas.</li> <li>• Ofrecer las herramientas para una reflexión crítica.</li> <li>• Preparar a los individuos y a los colectivos para el saber</li> <li>• Tener en cuenta la diversidad cultural y la equidad de género.</li> <li>• Contribuir en la construcción de una cultura participativa.</li> </ul>
<b>Proyectos ambientales escolares (PRAE)</b>	Identificación del problema	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar las problemáticas ambientales.</li> <li>• Analizar los factores que originan los eventos.</li> <li>• Establecer un plan de acción.</li> </ul>
	Establecimiento de estrategias participativas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formular los proyectos contextuales.</li> <li>• Establecer estudios de casos y campañas educativas.</li> <li>• Realizar tertulias o foros de discusión para plantear alternativas de solución.</li> <li>• Presentar exposiciones y charlas sobre los conflictos más complejos.</li> <li>• Promover talleres y salidas de campo para evidenciar las situaciones ambientales críticas.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exponer documentales, películas y videos sobre el deterioro del nuestro planeta y las alternativas de conservación.</li> <li>• Implementar jornadas lúdicas ambientales.</li> </ul>
	Ejecución de los PRAE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalar los responsables del proyecto y su ejecución, dando seguimiento permanente a todas las actividades realizadas.</li> <li>• Evaluar periódicamente los avances, logros y dificultades para realizar los ajustes razonables.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia (2022)

Teniendo en cuenta los elementos presentes en el cuadro 2, se devela que en el procedimiento para la creación de los PRAE siempre hay que considerar el contexto donde se va desarrollar; este entorno social es muy importante pues marca la ruta de las diferentes actividades que se plantean en la metodología de ejecución, sin salirse de lo común y habitual de los grupos de trabajo denominados *comunidad educativa*, en pro de generar en los estudiantes un aprendizaje en su comportamiento y hábitos que van en concordancia con las diferentes dimensiones ambientales que

se planean, fomentando la edificación social de diferentes habilidades, dominios y configurando un comportamiento responsable ambientalmente.

Es evidente que no es posible abordar toda la problemática mundial en unos pocos proyectos, pero si se pueden dar pautas encaminadas a la concientizar a las comunidades inmersas para tomar parte en las distintas soluciones y mitigar los diferentes conflictos ambientales que afectan a la sociedad en general. En el cuadro 3 se hace una compilación de algunos problemas ambientales y sus posibles resoluciones desde los PRAE.

**Cuadro 3. Problemas ambientales y resolución desde los proyectos ambientales escolares**

Problemas ambientales	Resolución desde los PRAE
Contaminación acústica	Foro de discusión sobre el desarrollo de planes de acción contra el ruido. Temas: Uso adecuado de auriculares para escuchar música, control de los niveles de intensidad de la televisión o equipos de sonido, moderar la intensidad de habla.
Contaminación visual	Taller teórico-práctico para la concienciación de los educandos sobre el uso indiscriminado de vallas publicitarias luminosas, grafitis y otros elementos exagerados que alteren la salud y la estética del entorno.

<b>Contaminación del aire</b>	Tertulia sobre el uso de la bicicleta como medio de transporte alternativo para disminuir la emisión de gases de efecto invernadero.
<b>Contaminación del suelo</b>	Salida de campo al basurero municipal: charla sobre disposición correcta de los productos y almacenamiento de sustancias contaminantes.
<b>Contaminación del agua</b>	Siembra de árboles como uno de los principales almacenes y purificadores de agua. Exposición de un documental sobre la disposición de residuos industriales en las fuentes de agua.
<b>Lluvias ácidas</b>	Exposición sobre la disminución del consumo de energía en los hogares provenientes de centrales termoeléctricas para minimizar las emisiones de CO <sub>2</sub> , como medida para la prevención de la lluvia ácida.
<b>Deforestación</b>	Talleres sobre la importancia de la capa vegetal en la prevención del efecto invernadero, el ciclo del agua y el calentamiento global.
<b>Desechos tóxicos</b>	Campaña sobre la disposición adecuada de baterías de equipos electrónicos.
<b>Desechos orgánicos</b>	Taller de elaboración de compostaje con residuos orgánicos provenientes de los alimentos.
<b>Uso indiscriminado de plásticos</b>	Campaña: Crea tú propia bolsa de tela reutilizable para hacer comprar.
<b>Uso indiscriminado de papel</b>	Exposición sobre la implementación de recursos electrónicos para disminuir el uso del papel en las actividades diarias.
<b>Emisiones de gases de efecto invernadero</b>	Video: ¿Por qué consumir productos locales como medida de reducción de CO <sub>2</sub> , por disminución de combustible en los medios de transporte?
<b>Bote de la basura en lugares prohibidos</b>	Charlas sobre disposición de la basura; lectura de la <i>ley y compromisos ambientales</i> .
<b>Caza de animales no autorizadas – Extinción de especies</b>	Documental: <i>Colombia Magia Salvaje</i> , escribir un informe sobre las especies amenazadas y el problema de la caza y tráfico de especies ilegales.
<b>Exceso de residuos sólidos en hogares e instituciones educativas</b>	Campaña de separación de desechos en la institución educativa; fomentar la cultura de las tres R: reducir, reutilizar y reciclar, con extensión a la comunidad.
<b>Consumo elevado de energía eléctrica</b>	Campaña sobre la importancia del apagado de dispositivos eléctricos sin utilizar.
<b>Sobrepoblación</b>	Documental: Importancia de la planificación familiar y la natalidad, y los efectos adversos de la sobrepoblación.
<b>Explotación de petróleo, carbón y otros minerales sin controles establecidos</b>	Exposición: Efectos de la extracción de minerales y la protección de los ecosistemas.
<b>Uso de ingeniería genética no probada ni controlada</b>	Conformación de equipos de trabajo (4 estudiantes) para exponer la lectura y socializar sobre productos transgénicos y su impacto en la sociedad.

Fuente: Elaboración propia (2022)

El análisis del cuadro 3 muestra que la EA sin lugar a dudas está encaminada a sensibilizar y educar a la población, en el ámbito de resolver los diversos problemas ambientales que afligen a las sociedades mundiales. Bajo estas circunstancias surgen los PRAE como proyectos de formación que estimulan la interpretación, reflexión y el debate de las distintas dificultades y fortalezas medioambientales a nivel comunitario, regional, nacional e internacional, propician y dan cabida a los distintos actores en la participación de la puesta en práctica de los diferentes procesos de enseñanza y aprendizaje, buscando la consolidación de los saberes y alcanzando cambios conductuales a través de las actividades y estrategias pedagógicas propuestas para cada dificultad ambiental.

### **Consideraciones finales**

Para analizar el tema de educación ambiental es imprescindible conocer la diversas corrientes educativas ambientalistas que han surgido a lo largo de la historia de la humanidad, ofreciendo una gran cantidad de aportes, dependiendo de los actores y escenarios en los que se desenvuelven, que de una u otra forma han contribuido a afrontar los diversos problemas del entorno, desde diferentes perspectivas: biológico, ecológico, legales, sociales, económicos, culturales, morales, éticos, científicos, prácticos, regionalistas, holísticos, entre otros puntos de vista, en la búsqueda de un desarrollo sostenible para toda la población.

Al establecer algunas consideraciones sobre la resolución de problemas ambientales desde los Proyectos Ambientales Escolares en Colombia, y del cúmulo teórico asociado al tema con el

análisis interpretativo realizado, surgieron dos categorías con sus respectivas subcategorías y acciones, relacionadas estrechamente: Estrategia de Educación Ambiental (objetivos de la educación ambiental y principios de la educación ambiental) y Proyectos ambientales escolares (identificación del problema, establecimiento de estrategias participativas y ejecución de los PRAE), siempre considerando el contexto, para aportar, desde la escuela, elementos innovadores que beneficien y promuevan la praxis y la consolidación de los saberes en torno a la temática ambientalista, contribuyendo a generar cambios conductuales en estudiantes, docentes, personal directivo y comunidad de las instituciones educativas; además de integrar los procesos de enseñanza y aprendizaje de los contenidos del área de ciencias naturales y educación ambiental.

Conocer los diferentes problemas ambientales que agobian el planeta, y específicamente a las comunidades educativas, es ineludible para aportar soluciones plausibles a través de los PRAE, que brindarán a todos los actores involucrados en el proceso formativo, la oportunidad de desarrollar las competencias necesarias para interpretar, reflexionar y debatir sobre las distintas dificultades y fortalezas medioambientales a nivel regional, nacional e internacional; implementando metodologías más participativas, que permitan a los estudiantes la apropiación y aplicación crítica de los conocimientos y técnicas adquiridas para la preservación de nuestro hábitat.

### **Referencias bibliográficas**

Agoglia, Ofelia; Tarabelli, María; Romero, Vanina y Moreno, Ezequiel.

- (2017). La Corriente Ambiental Crítica como respuesta alternativa a la crisis ambiental. **Ofensiva neoliberal en "toda la piel de América": el Estado en el centro del debate sociológico**, 15 al 16 de julio de 2017, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina, pp. 1-14. Disponible en: <https://bdigital.uncu.edu.ar/fichas.php?idobjeto=10431>. Recuperado 25 de mayo de 2022.
- Al-Naqbi, Ali Khalfan & Alshannag, Qasim. (2018). The status of education for sustainable development and sustainability knowledge, attitudes, and behaviors of UAE University students. **International Journal of Sustainability in Higher Education**. Vol. 19, N° 3, pp. 566-588. Disponible en: <https://doi.org/10.1108/IJSHE-06-2017-0091>. Recuperado el 06 de abril de 2022.
- Avendaño, William. (2012). La Educación Ambiental (EA) como herramienta de la responsabilidad social (RS). **Revista Luna Azul**. N° 35, pp. 94-115. Disponible en: [http://190.15.17.25/lunazul/index.php?option=com\\_content&view=article&id=153](http://190.15.17.25/lunazul/index.php?option=com_content&view=article&id=153). Recuperado el 08 de marzo de 2022.
- Azoulay, Audrey. (2021). **La UNESCO quiere que la educación ambiental sea un componente clave de los planes de estudio para 2025** [Mensaje en un blog]. Declaración de Berlín sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible. Disponible en: <https://es.unesco.org/news/unesco-quiere-que-educacion-ambiental-sea-componente-clave-planes-estudio-2025>. Recuperado el 19 de junio de 2022.
- Córdoba, Adriana. (2018). **Análisis de la huella ecológica del Colegio Santa Luisa, desde la mirada de los niños y diseño de una propuesta pedagógica para la formación en educación ambiental** (Trabajo de maestría). Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá, Colombia. Disponible en: <https://library.co/document/yr3l04vy-analisis-ecologica-colegio-propuesta-pedagogica-formacion-educacion-ambiental.html>. Recuperado el 18 de mayo de 2022.
- Covas, Onelia. (2004). Educación ambiental a partir de tres enfoques: comunitario, sistémico e interdisciplinario. **Revista Iberoamericana de Educación**. Vol. 35, N° 1, pp. 1-7. Disponible en: <https://rieoei.org/RIE/article/view/2941>. Recuperado el 10 de marzo de 2022.
- De la Peña, Geilert y Vines, Marcos. (2020). Acercamiento a la conceptualización de la educación ambiental para el desarrollo sostenible. **Revista Cubana de Educación Superior**. Vol. 39 N° 2, pp. 1-18. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0257-43142020000200018](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142020000200018). Recuperado el 27 de mayo de 2022.

- Fonseca, Raúl. (2019). El desarrollo sostenible humano local: La evolución de la inclusión del territorio en las teorías del desarrollo. **Revista Economía y Desarrollo**. Vol. 162, N° 2. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/eyd/v162n2/0252-8584-eyd-162-02-e3.pdf>. Recuperado en 06 de mayo de 2022.
- Han, Byung-Chul. (2022). **La sociedad del cansancio**. Tercera edición digital: editorial Herder. Barcelona.
- Hernández-Sampieri, Roberto y Mendoza, Christian, (2018). **Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta**. Primera edición, McGraw Hill Education, México.
- Hungerford, Harold; Volk, Trudi; Dixon, Billy; Marcinkowski, Thomas; Sia, Archibald y Jamaluddin, Shahrir. (1989). **Método de educación ambiental para la formación de maestros elementales: Un programa de educación de personal docente**. Programa Internacional de Educación Ambiental Unesco-PNUMA, Serie de educación ambiental 27. Disponible en: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000082273\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000082273_spa). Recuperado 30 de marzo de 2022.
- Leff, Enrique. (2006). **Aventuras de la Epistemología Ambiental: de la articulación de ciencias al diálogo de saberes**. Primera edición, Siglo XXI Editores, México.
- Márquez, Dora; Hernández, Alain; Márquez, Luis y Casas, Mayra. (2021). La educación ambiental: evolución conceptual y metodológica hacia los objetivos del desarrollo sostenible. **Revista Universidad y Sociedad**. Vol. 13, N° 2, pp. 301-310. Disponible en: <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1968>. Recuperado el 20 de junio de 2022.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Colombia. (2012). **Los proyectos ambientales escolares- PRAE en Colombia: viveros de la nueva ciudadanía ambiental de un país que se construye en el escenario del posconflicto y la paz**. Bogotá, D.C. Colombia. Disponible en: [https://archivo.minambiente.gov.co/images/OrdenamientoAmbientalyCoordinaciondelSIN/pdf/VII\\_Encuentro\\_Nacional\\_de\\_Educaci%C3%B3n\\_Ambiental/PRAE.pdf](https://archivo.minambiente.gov.co/images/OrdenamientoAmbientalyCoordinaciondelSIN/pdf/VII_Encuentro_Nacional_de_Educaci%C3%B3n_Ambiental/PRAE.pdf). Recuperado el 15 de febrero de 2022.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial República de Colombia. (2012). **Guía de Diseño e implementación de Proyectos Ambientales Escolares PRAE desde la Cultura del Agua**. Disponible en: <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/Cartilla-Prae-Dic-1012.pdf>. Recuperado el 24 de marzo de 2022.
- Ministerio de Educación Nacional MEN, Colombia. (1994a). **Ley**

**0115 de febrero 8 de 1994.** Página Oficial del Ministerio de Educación Nacional de la república de Colombia, 06 de febrero 2019, Bogotá. Disponible en: <https://www.mineduccion.gov.co/portal/ejes-tematicos/Normas-sobre-Educacion-Preescolar-Basica-y-Media/85906:Ley-0115-de-Febrero-8-de-1994>. Recuperado el 30 de marzo de 2022.

Ministerio de Educación Nacional, MEN, Colombia. (1994b). **Decreto 1860 de agosto 3 de 1994.** Página Oficial del Ministerio de Educación Nacional de la república de Colombia, 21 de mayo 2019, Bogotá. Disponible en: <https://www.mineduccion.gov.co/portal/ejes-tematicos/Normas-sobre-Educacion-Preescolar-Basica-y-Media/86240:Decreto-1860-de-Agosto-3-de-1994>. Recuperado el 10 de marzo de 2022.

Ministerio de Educación Nacional, MEN, Colombia. (1994c). **Decreto 1743 de agosto 3 de 1994.** Página Oficial del Ministerio de Educación Nacional de la República de Colombia, 21 de mayo 2019, Bogotá. Disponible en: <https://www.mineduccion.gov.co/portal/ejes-tematicos/Normas-sobre-Educacion-Preescolar-Basica-y-Media/104167:Decreto-1743-de-Agosto-3-de-1994>. Recuperado el 05 de marzo de 2022.

Ministerio de Educación Nacional, MEN, Colombia. (2005). **Educar**

**para el desarrollo sostenible.** Altablero. El periódico de un país que educa y que se educa. Ministerio de Educación Nacional de la república de Colombia, agosto de 2005, Bogotá. Disponible en: [https://www.mineduccion.gov.co/1621/article-90893.html#:~:text=Los%20PRAE%20\(ver%20secci%C3%B3n%20Ejemplos,las%20din%C3%A1micas%20naturales%20y%20socioculturales](https://www.mineduccion.gov.co/1621/article-90893.html#:~:text=Los%20PRAE%20(ver%20secci%C3%B3n%20Ejemplos,las%20din%C3%A1micas%20naturales%20y%20socioculturales). Recuperado el 12 de abril de 2022.

Ministerio de Educación Nacional MEN, Colombia. (2006). **Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas.** Página Oficial del Ministerio de Educación Nacional de la República de Colombia, 29 de septiembre de 2020, Bogotá. Disponible en: <https://www.mineduccion.gov.co/portal/men/Publicaciones/Guias/116042:Estandares-Basicos-de-Competencias-en-Lenguaje-Matematicas-Ciencias-y-Ciudadanas>. Recuperado el 10 de marzo de 2022.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2019). **Colombia, el segundo país más biodiverso del mundo, celebra el Día Mundial de la Biodiversidad.** Página Oficial del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la República de Colombia, 21 de mayo 2019, Bogotá. Disponible en: <https://www.minambiente.gov.co>



[/bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistemas/colombia-el-segundo-pais-mas-biodiverso-del-mundo-celebra-el-dia-mundial-de-la-biodiversidad/](#). Recuperado el 30 de mayo de 2022.

Naciones Unidas. (2018). **Los recursos naturales causaron más del 40% de las guerras de los últimos sesenta años**. Noticias ONU Mirada global. Historias humanas. Disponible en: <https://news.un.org/es/story/2018/10/1443762>. Recuperado el 14 de abril de 2022.

Naciones Unidas. (2021a). **Acerca de Desarrollo Sostenible**. El concepto de desarrollo sostenible. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/temas/desarrollo-sostenible/acerca-desarrollo-sostenible>. Recuperado el 12 de junio de 2022.

Naciones Unidas. (2021b). **Objetivos de Desarrollo Sostenible**. 17 objetivos para transformar nuestro mundo. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>. Recuperado el 07 de junio de 2022.

Nava, César. (2013). **Ciencia, Ambiente y Derecho**. Primera reimpresión, editado por el Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM. México. Disponible en: <https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv/detalle-libro/3074-ciencia-ambiente-y-derecho-1a-reimp>. Recuperado el 03 de marzo de 2022.

Nicolo, Gligo; Gisela, Alonso; David, Barkin; Antonio, Brailovsky; Francisco, Brzovic; Julio, Carrizosa; Hernán, Durán; Patricio, Fernández; Gilberto, Gallopín; José, Leal; Margarita, Marino de Botero; César, Morales; Fernando, Ortiz Monasterio; Daniel, Panario; Walter, Pengue; Manuel, Rodríguez Becerra; Alejandro, Rofman; René, Saa; Héctor, Sejenovich; Osvaldo, Sunkel y José, Villamil. (2020). **La tragedia ambiental de América Latina y el Caribe**. Libros de la CEPAL, N° 161 (LC/PUB.2020/11-P). Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Disponible en: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/46101-la-tragedia-ambiental-america-latina-caribe>. Recuperado 10 de mayo de 2022.

Noticias Uno Colombia. (2021). **Amenazan con tortura y muerte a niño ambientalista colombiano**. [Video noticia]. Disponible en: <https://www.noticiasuno.com/que-tal-esto/amenazan-con-tortura-y-muerte-a-nino-ambientalista-colombiano/>. Recuperado 17 de junio de 2022.

Núñez, Galo y García, María. (2019). Corrientes de pensamiento en la educación ambiental y ámbitos de aplicación. **Revista Cedotic**. Vol. 4, N° 2, pp. 221-239. Disponible en: <http://investigaciones.uniatlantico>.

- [edu.co/revistas/index.php/CEDO-TIC/issue/view/181](http://edu.co/revistas/index.php/CEDO-TIC/issue/view/181). Recuperado el 18 de mayo de 2022.
- Pérez-Osorno, Margarita. (2016). Corriente naturalista de la educación ambiental analizada bajo el contexto colombiano, como una oportunidad para el desarrollo sostenible. **Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo**. N° 69, pp. 1-6. Disponible en: <https://www.eumed.net/rev/atlante/2016/03/naturalista.html>. Recuperado el 09 de abril de 2022.
- Pérez-Rodríguez, Tamara. (2016). **Ecología y problemática ambiental**. Primera edición, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-Managua. Disponible en: <http://pridca.csuca.org/images/Noticias/A3/Cartilla--Ecologia-y-problematica-Ambiental.pdf>. Recuperado el 18 de abril de 2022.
- Ramírez, Luz. (2009). Sostenibilidad o pensamiento ambiental. **II Congreso UPC Sostenible 2015: la investigación en sostenibilidad: estado actual y retos de futuro. "UPC Sostenible 2015"**. Universidad Politécnica de Cataluña, España, pp. 1-8. Disponible en: <http://hdl.handle.net/2099/8210>. Recuperado el 15 de abril de 2022.
- Ramírez, Omar. (2015). Identificación de problemáticas ambientales en Colombia a partir de la percepción social de estudiantes universitarios localizados en diferentes zonas del país. **Revista internacional de contaminación ambiental**. Vol. 31, N° 3, pp. 293-310. Disponible en: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-49992015000300009](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-49992015000300009). Recuperado el 04 de agosto de 2022.
- Reynosa, Enaidy. (2015). **Crisis ambiental global. Causas, consecuencias y soluciones prácticas**. Segunda edición, GRIN Verlag GmbH. Múnich. Disponible en: <https://www.aacademica.org/ern/16.pdf>. Recuperado el 04 de agosto de 2022.
- Sánchez, Diana y Aguilera, Marco. (2013). Corrientes del ambientalismo y alternativas de gestión desde la sustentabilidad y la ética ambiental. **Revista Semestre Económico**. Vol. 17, N° 35, pp. 149-160. Disponible en: <https://revistas.udem.edu.co/index.php/economico/article/view/936>. Recuperado el 04 de agosto de 2022.
- Sauvé, Lucie. (2005). Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: Sato, M. y Carvalho, I. (Orgs.). **Educação ambiental - Pesquisa e desafios**. pp. 17-46. Disponible en: [https://www.ecomina.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE LECTURE 3/1/2.Sauve.pdf](https://www.ecomina.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE%20LECTURE%203/1/2.Sauve.pdf). Recuperado el 04 de febrero de 2022.
- Sauvé, Lucie. (2010). Educación científica y educación ambiental: un cruce fecundo. **Enseñanza de las**

**ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas.** Vol. 28, N° 1, pp. 5-18. Disponible en: <https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/189092>. Recuperado el 18 de marzo de 2022.

Tabarés, Fernanda. (2016). **Comienza una nueva era, el antropoceno.** [video del programa "Vía V" de V televisión]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=eBWxRUTD85I>. Recuperado 28 de abril de 2022.

UNESCO. (1977). **Conferencia Inter-gubernamental sobre la Educación Ambiental.** Organizada por la Unesco con la colaboración de PNUMA Tbilisi (URSS). 14-26 de octubre de 1977, Informe final, París. Disponible en: <http://bibliote>

<ca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/2221>. Recuperado 25 de febrero de 2022.

UNESCO. (2015). **Replantear la educación ¿Hacia un bien común mundial?** Página oficial de la UNESCO. París. Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232697>. Recuperado 18 de marzo de 2022.

Vergara, Arnaldo; Sorhegui, Rafael y Garnica, Lisette. (2020). Factores de desarrollo local desde el enfoque de la gestión organizativa. **Revista de la Universidad del Zulia.** Vol. 11, N° 31, pp. 86-96. Disponible en: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/rluz/article/view/34045>. Recuperado el 04 de mayo de 2022.

## Encuentro Educativo

e-ISSN 2731-2429 ~ Depósito legal ZU2021000152

Vol. 29 (2) julio - diciembre 2022: 453-468

---

# Geometría y emprendimiento con Tinkercad desde el enfoque de la educación STEAM

*Faviola Cadena-Blanco*<sup>1</sup>; *María Judith Arias-Rueda*<sup>2</sup> y *Jhon Arias-Rueda*<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidad Católica Boliviana San Pablo. La Paz- Bolivia

<sup>2</sup>Universidad del Zulia. Maracaibo-Venezuela

<sup>3</sup>Universidad Politécnica Salesiana. Quito-Ecuador

[favcade@gmail.com](mailto:favcade@gmail.com); [mjudithar@gmail.com](mailto:mjudithar@gmail.com); [jariasr@ups.edu.ec](mailto:jariasr@ups.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0003-0927-7244>; <https://orcid.org/0000-0002-9193-396X>;

<https://orcid.org/0000-0002-5216-3069>

---

## Resumen

La matemática muestra un espacio curricular que vincula sus saberes con áreas tecnológicas orientadas al desarrollo de procesos productivos, permitiendo explorar en diversas actividades socioproductivas. El propósito de la presente experiencia fue promover el desarrollo de habilidades centradas en aprender produciendo, mediante el enfoque de la Educación STEAM aplicando las estrategias de aprendizaje basado en la indagación y el Design Thinking. Se basó en estudios mixtos, con tendencia a lo interpretativo y fundamentado en un modelo cualitativo. La muestra la conformaron 63 estudiantes femeninas con edades entre 13 y 14 años, inscritas en 2do año de secundaria de la gestión 2021, cursos A y B de la Unidad Educativa María Inmaculada, La Paz, Bolivia. La información se recabó durante cinco etapas: 1) Introducción de aspectos conceptuales de la geometría, 2) investigación y exploración concreta, 3) vinculación con la tecnología, 4) aplicación de conceptos en contextos reales para generar un emprendimiento y 5) socialización. La herramienta para generar la propuesta de emprendimiento fue Tinkercad usando la estrategia Design Thinking. Los resultados fueron llamativos, pues en la etapa de socialización se mostraron ideas de emprendimiento que respondían a diferentes necesidades que ellas mismas habían detectado como lo fueron: llaveros, porta celulares, invernaderos económicos, entre otros. Se pudo concluir que con el uso de esta metodología es posible generar un aprendizaje significativo en los estudiantes a partir de una necesidad concreta.

**Palabras claves:** Educación STEAM; geometría; Design Thinking; emprendimiento.

## Geometry and entrepreneurship with Tinkercad from the STEAM education approach

---

### Abstract

Mathematics shows a curricular space that joins its knowledge with technological areas oriented to the development of productive processes, allowing exploration in various socio-productive activities. The purpose of this experience was to promote developing of ability focus in learning doing, through the STEAM Education approach applying strategies of learning based in inquiry and the Design Thinking. It was based on mixed studies, with a higher tendency to interpretative and substantiated in a model qualitative. The sample was conformed for 63 female students, whose ages were between 13 and 14 years, enroll in the 2nd years of high school in the management 2021, courses A and B of the Unit Educativa Maria Inmaculada, La Paz, Bolivia. The information was collected during five stages: 1) Introduction of aspects of geometry, 2) Research and concrete exploration, 3) Entailment with technology, 4) Application of concepts in real contexts for generate an entrepreneurship y 5) Socializing. The tool for generating the propose of entrepreneurship was Tinkercad using the strategies Design Thinking. The results were striking, as well, in the stage of socializing show his ideas of entrepreneurship that responds to different necessities that there were detected, like were: key keepers, cell phone cases, cheaper conservatories, and others. We could conclude that the use of this methodology is possible to generate a significate learning in the students from a concrete need.

**Key words:** STEAM Education; geometry; Design Thinking; entrepreneurship.

### Introducción

El estudio de la geometría, al igual que todas las ramas de la matemática, suele ser un problema frecuente en las aulas de clases, agudizándose cuando las clases son virtuales. Aunque la matemática, y especialmente la geometría, guarda una relación directa con el

entorno, muchos docentes no aprovechan esa situación para vincular los saberes propios de esta disciplina con el contexto, evitando que los estudiantes la perciban como una mera memorización de algoritmos, nombres y fórmulas, casi nunca vinculada con temas de la vida real (Hernández, Mariño y Cañas, 2016).

Si bien es cierto que los programas de estudio proponen una vinculación directa de los conceptos matemáticos con el entorno, en muchos casos esto no se desarrolla en el aula. En particular, el Programa de Estudio del Estado Plurinacional de Bolivia (2021) plantea que desde la escuela se debe desarrollar en los alumnos capacidades productivas con sentido sociocomunitario, bajo las propias formas de organización de cada contexto sociocultural, planteando en cada una de ellas alternativas a la dependencia económica a partir del reconocimiento, revaloración y aplicación de la tecnología, atendiendo a la diversidad cultural.

Desde esta perspectiva, los procesos de enseñanza y aprendizaje generan la posibilidad de desarrollar cierta productividad basada en la ciencia y la tecnología, aplicada a partir de la interdependencia y complementariedad de áreas que disponen los campos; de esta manera se podrá ir problematizando y resolviendo situaciones de la realidad social concreta que se extienden y se definen más allá del aula; es decir aprender produciendo y en la producción, al mismo tiempo, desarrollar las dimensiones humanas del ser, saber, hacer y decidir de manera equilibrada y complementaria en una educación integral y holística (Ministerio de Educación del Estado Plurinacional de Bolivia, 2021).

En este orden de ideas, el programa de estudio emanado por el Ministerio de Educación del Estado Plurinacional de Bolivia (2022) en el campo de ciencia,

tecnología y producción incluye la matemática concibiéndola como un espacio curricular que organiza saberes y conocimientos de la matemática y las áreas tecnológicas orientadas al desarrollo de los procesos productivos y a partir de ahí generar conocimiento que puedan ser aplicados a las necesidades y problemáticas de la vida comunitaria tomando en cuenta las potencialidades de cada región. De esta manera, abre la posibilidad de que el docente pueda explorar en el desarrollo de diversos emprendimientos socioproductivos de bienes y servicios tangibles o intangibles, a través del uso de la tecnología.

Así pues, proponer actividades de aula donde los estudiantes desarrollen estas habilidades resultó todo un desafío dentro de un contexto educativo enmarcado por la pandemia del COVID-19 donde todas las clases son virtuales y los docentes deben identificar y aprender a utilizar herramientas tecnológicas que les permitan mediar los procesos educativos.

El propósito de la presente experiencia fue promover el desarrollo de habilidades centradas en aprender produciendo, mediante el enfoque de la Educación STEAM aplicando las estrategias de aprendizaje basado en la indagación y el Design Thinking. Se aprovechó el uso de la tecnología a través del programa Tinkercad para avanzar en el estudio de los cuerpos geométricos (clasificación, área y volumen) propuesto como contenido conceptual en el programa de educación secundaria en Bolivia.

## Fundamentación teórica

### Características del enfoque STEAM

La palabra STEAM es un acrónimo de la voz inglesa Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics; consiste en un enfoque interdisciplinar que combina Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemática, con el objetivo de fomentar en los estudiantes el desarrollo de habilidades y conocimientos en red, necesarios para la sociedad del siglo XXI (Asinc y Alvarado, 2019; Zamorano, García y Reyes, 2018).

El principal objetivo de la educación STEAM es nutrir de recursos humanos creativos al sector de la ciencia y la tecnología, aumentando su interés hacia estas áreas de conocimiento y desarrollando en los aprendices las habilidades necesarias para estimular el crecimiento y el progreso científico y tecnológico. Todo esto se puede concretar a través de una educación que integre la ciencia, tecnología, matemática, arte e ingeniería de manera interdisciplinar vinculando los contenidos con las experiencias cotidianas de los alumnos y que se articule con el programa de estudio.

En el enfoque de la educación STEAM el estudiante tiene un rol activo, crítico, reflexivo y protagónico en su proceso de aprendizaje pudiendo trabajar de manera individual o colaborativamente con sus pares y otros miembros de la comunidad educativa. Por otro lado, el docente es un guía y orientador en el

proceso, trabaja presentando el programa atractivamente, para lo cual debe conocer las necesidades intelectuales y afectivas de sus educandos. Posteriormente se encargará de guiar las discusiones, retroalimentar los avances y apoyar las soluciones que se van construyendo durante el programa y sus actividades (Zamorano, García y Reyes, 2018).

El enfoque de educación STEAM comprende varias estrategias educativas, entre las cuales destacan: la educación a través de diseño (Design Thinking), aprendizaje basado en proyectos (ABP), aprendizaje basado en problemas (PBL), aprendizaje basado en retos, aprendizaje basado en indagación, aprendizaje basado en juegos, aprendizaje basado en diseño de ingeniería. En este estudio, se aplicaron diferentes procedimientos de este enfoque; sin embargo, las estrategias más utilizadas fueron aprendizaje basado en la indagación y en el Design Thinking.

El método Design Thinking ha tenido éxito en los últimos años dentro de la educación debido al impacto que tiene en las aplicaciones prácticas de los estudiantes al momento de adquirir nuevos conocimientos. Esta metodología conocida en español como *pensamiento de diseño* empieza a estudiarse teóricamente en la Universidad de Standford (EEUU) y proviene de la idea de cómo trabajan las personas que diseñan productos partiendo de alguna necesidad (Magro y Carrascal, 2019).

Se trata de encaminar al estudiante

por medio de la tecnología a encontrar una solución práctica e innovadora de algún problema planteado (Flores y Tena, 2016). Para Arias-Flores, Jordán-Guerrero y Gómez- Luna (2019), el Design Thinking es un proceso analítico y creativo que sumerge a los alumnos en oportunidades para generar ideas innovadoras a través de la experimentación, modelación y creación de prototipos que ponen en marcha el pensamiento creativo y práctico de la teoría estudiada.

El proceso que propone esta metodología se resume en 5 fases: empatizar, definir, idear, prototipar y evaluar. Todas pueden ser aplicadas en un aula de clases: lo primero es *empatizar*, consiste en conocer a los estudiantes, explorar sus necesidades y similitudes con la intención de *definir* un horizonte común para todos, un reto basado en sus necesidades. Luego, es el momento de *idear*; es decir, generar todas las ideas posibles, en esta fase se fomenta el trabajo colaborativo y multidisciplinario que permite explorar los puntos de vistas y estilos de cada aprendiz. Llegó el momento de *prototipar*, la idea es construir un prototipo de un producto real que surja de las mejores ideas que fueron expuestas. Finalmente, *evaluar* el prototipo es la fase que permitirá determinar a los educandos si los resultados fueron satisfactorios o no, el objetivo de evaluar es aprender de lo experimentado.

### **Estrategias utilizadas para abordar los conceptos geométricos**

Los cuerpos geométricos son un tema

que se desarrolla durante el segundo año de secundaria en Bolivia, cuyo objetivo holístico es “*promover hábitos de responsabilidad a través del estudio de las formas en el espacio y la resolución de operaciones con números irracionales y reales para contribuir con la actividad socioeconómica*” (Ministerio de Educación del Estado Plurinacional de Bolivia, 2022: 90).

En el abordaje de este tema es necesario profundizar en los conceptos básicos del espacio tridimensional y la clasificación de los cuerpos geométricos. En la clasificación, se mencionaron los sólidos platónicos entendidos como cuerpos tridimensionales cuya característica principal es que todas sus caras son polígonos regulares congruentes.

El estudio de los sólidos platónicos pese a requerir de la habilidad espacial del estudiante para comprenderlos, tradicionalmente son explicados por los libros de texto de una forma muy alejada de una visión espacial (Borja, 2020). Sin embargo, tomando en cuenta el enfoque de educación STEAM y el impacto que ha tenido la tecnología en la educación y sobre todo en los últimos dos años en los que prácticamente ha sido obligatorio apoyarse en ella para poder llevar a cabo la labor docente, se consideró oportuno en esta experiencia estudiar los sólidos platónicos haciendo uso del software Tinkercad, para facilitar el desarrollo de esta habilidad espacial de los alumnos al mismo tiempo que encuentran una utilidad directa en el estudio que están realizando para así lograr un aprendizaje



significativo.

Utilizando la estrategia del aprendizaje basado en indagación donde se requiere que los educandos piensen en forma sistemática o investiguen para llegar a soluciones razonables de un determinado problema (Romero-Ariza, 2017), se buscaba incentivar a la curiosidad hacia los sólidos platónicos y la trascendencia que han tenido a lo largo de la historia. Este proceso de indagación fue orientado para que los estudiantes pudieran investigar no sólo la teoría asociada sino las curiosidades, anécdotas y enigmas que se esconden en el tema.

Dado que el objetivo holístico de la unidad era promover hábitos de responsabilidad a través del estudio de formas en el espacio, se plantearon tareas donde los alumnos pudieran mostrar sus trabajos. Luego del proceso indagatorio se aplicó la estrategia de educación basada en diseño, Design Thinking, con la esperanza de ayudarlos a pensar de manera creativa y a comprender lo que hace falta para que esas ideas puedan hacerse realidad. Esta estrategia es definida por Steinbeck (2011) como una innovación que busca resolver los problemas para satisfacer las necesidades de las personas de un modo tecnológicamente factible y comercialmente viable, implica una centralidad en la persona. Esta estrategia fue utilizada para proponer a los estudiantes la identificación de una necesidad real de su entorno cercano y que posteriormente puedan dar una solución creativa que involucre los sólidos platónicos

con la intención de que a partir de allí pueda surgir un emprendimiento.

Esta idea responde a la propuesta del desarrollo socioproductivo propuesto por el Ministerio de Educación Estado Plurinacional de Bolivia (2021) y la necesidad frecuente de personas que requieren de una estabilidad laboral en medio de un escenario profesional cada vez más inestable (García, 2021). En tal sentido, se ha considerado plausible el intento de materializar el estudio de los sólidos platónicos en una idea de emprendimiento para darle a los participantes de la experiencia una justificación concreta de la importancia de la geometría.

### **Aprendizaje significativo logrado al aplicar el enfoque de la educación STEAM**

El aprendizaje significativo es la capacidad que tiene el ser humano de adquirir de conocimiento de manera significativa, reflejándolo cuando es capaz de aplicarlo en otros entornos diferentes de donde lo aprendió (Ausubel, 1983). Moreira (1997) nombra esto como *no-arbitrariedad*, significa que el estudiante establece una relación entre el nuevo conocimiento y un aspecto específico ya familiar para él permitiéndole asimilar y comprender el contenido que está llegando a tal punto de ser posible establecer conexiones multilaterales entre el objeto aprendido y otros aspectos que giren en su entorno real.

De acuerdo con lo mencionado, para

lograr un aprendizaje significativo no basta con mostrar contenido en una pizarra, es necesario darle un significado. Es así como surgen investigaciones que estudian la importancia de los recursos didácticos que permiten lograr un aprendizaje significativo (Espinoza, 2017). Ahora bien, basados en los grandes cambios tecnológicos que ha vivido la humanidad en los últimos años, sin duda alguna, estos recursos didácticos deben estar fundamentados en la tecnología, no solo por la ventaja y facilidad que presta en la elaboración de material, sino también por la cercanía que tiene con el alumnado.

En este sentido, es importante atender la necesidad que tienen los estudiantes de relacionar los conceptos estudiados en la escuela con los que ya son familiares para ellos. Una propuesta es buscar en el entorno real del alumno, donde éste tenga la posibilidad de explorar con ayuda de la tecnología las aplicaciones prácticas de cierto contenido para que viendo su utilidad se genere un aprendizaje significativo.

La propuesta del desarrollo de un emprendimiento con la estrategia Design Thinking contribuye de manera importante a que los educandos logren aprendizajes significativos en la adquisición de conceptos geométricos, ya que las aplicaciones serán para responder a un problema real donde podrán responder a una necesidad vinculada a su entorno. Como señalan Costa y Río (2019) todo saber matemático es construido a partir

de una situación problema y surge como respuesta a una pregunta, esta premisa puede verse en este estudio.

La ventaja que se tiene en la actualidad es que el estudiante no tiene que hacer objetos reales, con materiales reales para ver representaciones reales y tridimensionales que involucren el estudio de la geometría, actualmente se cuenta con la tecnología que puede ayudar a mejorar la comprensión de los conceptos.

Numerosos investigadores han realizado artículos que demuestran que la geometría puede ser estudiada en ambientes virtuales de aprendizaje utilizando recursos tecnológicos que ayudan a su comprensión y facilitan el desarrollo del pensamiento espacial, así como también han explorado las virtudes y debilidades de nuevas herramientas tecnológicas que faciliten lograr una mejor eficiencia en el proceso de aprendizaje de la geometría (Mogollón, 2010; Oliveira, Silva y Bissaco, 2021; Sánchez-Balarezo y Borja-Andrade, 2022; Van-Vaerenbergh, 2020).

### **Herramientas tecnológicas que facilitan el aprendizaje de la geometría**

Son muchas las herramientas tecnológicas que facilitan al docente la enseñanza de la geometría y sobre su comprensión por parte del alumnado. En este estudio fueron dos herramientas principales las utilizadas para trabajar en el aula: GeoGebra y Tinkercad.

*GeoGebra* que es utilizada por gran parte del profesorado, no solo para la enseñanza de la geometría sino para la matemática en general y en todos los niveles educativos, es una aplicación que ha sido objeto de estudio de numerosas investigaciones (Gutiérrez, Prieto y Ortiz, 2017; Sánchez-Balarezo y Borja-Andrade, 2022; Schuwartz y Maltempi, 2019). Esta es una buena opción para enseñar geometría, es gratuita y su uso es bastante intuitivo.

Por su parte *Tinkercad*, es una aplicación creada por la empresa *AutoDesk* que se enfoca en el diseño en 3D de manera sencilla y amigable, puede tenerse acceso a ella solo con un correo y conexión a internet, tiene una interfaz que la hace amigable con el usuario que permite aprender su uso con bastante rapidez (Parra, Allan y Martins, 2019). Considerando la facilidad de acceso, de uso, el tema de estudio (sólidos platónicos) y el enfoque que se quería dar al tema (modelos en 3D), se seleccionaron estas herramientas para que los participantes las utilizaran durante el desarrollo del presente trabajo.

## Metodología

La experiencia desarrollada fue fundamentada en estudios mixtos, con mayor tendencia a lo interpretativo, fundamentado en un modelo cualitativo (Arias-Rueda y Vega, 2016; Castro, 2014). Se desarrolló en la Unidad Educativa María Inmaculada, de la ciudad de la Paz, Bolivia, donde participaron 63

estudiantes de sexo femenino cuyas edades estaban entre los 13 y 14 años, inscritas en el 2do año de secundaria de la gestión 2021, paralelos A y B. Fue realizado en la asignatura de matemáticas siendo la profesora que impartía la materia parte del equipo de trabajo.

La materia se desarrolló bajo la modalidad de educación a distancia, la cual comprendía momentos sincrónicos, clases en vivo con las estudiantes y momentos asincrónicos, donde se asignaban trabajos y actividades que debían resolver bien individualmente o en pequeños grupos, para una entrega posterior.

Entre las herramientas tecnológicas que se utilizaron para el desarrollo de la clase se tiene la plataforma Microsoft Teams, que es la plataforma unificada de colaboración y comunicación utilizada en la unidad educativa para mediar los procesos de educación a distancia y el software online de diseño y modelado en 3D Tinkercad.

La unidad didáctica que se trabajó fue en Geometría, los sólidos platónicos, para lo cual el software utilizado, Tinkercad, resultó muy útil para demostrar y ejemplificar conceptos. Además, se reforzaron conceptos de años anteriores con el uso continuo de unidades de longitud y su conversión entre diferentes sistemas y el software permitió que las alumnas pudieran visualizar los ángulos en las diferentes caras del cuerpo geométrico y contextualizar los conceptos de vértices, caras, aristas, generatriz y apotema.

El desarrollo de la experiencia didáctica se realizó en la modalidad de clases a distancia y se desarrolló en varias etapas:

- La primera etapa, consistió en la introducción de aspectos conceptuales de la geometría lo que implicó un avance de contenido, con cada grupo de estudiantes de los paralelos A y B, centrado en la indagación como estrategia para la educación STEAM (Organización de Estados Americanos, 2018) que buscaba mantener un diálogo dejando al descubierto la posibilidad de discutir sobre temas que ya se conocían y que sirvieran como antesala a la formalización de nuevos conceptos en especial el de los sólidos platónicos. Para mostrar una representación visual de los conceptos geométricos estudiados se utilizó el Software GeoGebra, principalmente como herramienta demostrativa.

- La segunda etapa, fue la fase de investigación y exploración concreta, ésta se produjo luego de que en la etapa anterior se hubieran conocido las propiedades principales de los sólidos geométricos. Se dio a las estudiantes una asignación que consistía en: 1) seleccionar uno de los cinco sólidos platónicos (tetraedro, cubo, octaedro, dodecaedro e icosaedro); 2) profundizar en el conocimiento teórico del mismo, su historia, sus propiedades y sus aplicaciones; 3) preparar una exposición de los hallazgos que haya encontrado de la investigación realizada y; 4) construir con cualquier material concreto el sólido que hubiera seleccionado.

- La tercera etapa, fue de vinculación con la tecnología donde se presentó a los grupos el software Tinkercard, el cual permite realizar el diseño y modelado 3D de cualquier objeto con volumen, de manera que posteriormente pueda ser llevado a la realidad mediante una impresora. En esta fase las alumnas aprendieron a utilizar el software y realizaron comparaciones en torno a construir un sólido platónico usando el material concreto tradicional o diseñarlo previamente en Tinkercad y luego llevarlo a una impresión 3D.

- La cuarta etapa, consistió en la aplicación de conceptos en contextos reales. Para su desarrollo se utilizó la estrategia didáctica Design Thinking en Educación la cual forma parte del conjunto de estrategias utilizadas en el enfoque de educación STEAM. Contempla la innovación como un enfoque holístico, donde los alumnos por medio de la tecnología y sus propios intereses o necesidades formativas convergen a través de un plan de acción diseñado por ellos mismos. Se basa en encontrar la solución más original a un problema real planteado por el docente, y para el cual tendrán que analizar la situación, establecer hipótesis y prever los posibles impactos de acción, siguiendo las 5 fases que propone la misma metodología: empatizar, definir, idear, testear y evaluar (Flores y Tena, 2016).

Para llevar a cabo esta etapa inicialmente se explicó en qué consistía el modelo Design Thinking y luego se les pidió que formaran equipos de trabajo de

cuatro o cinco estudiantes y juntas pudieran elaborar un emprendimiento, donde aplicarían las cinco fases que propone la metodología para generar un emprendimiento donde se cumplieran las siguientes condiciones: 1) debían crear un prototipo o producto en Tinkercad que respondiera a necesidades reales de su contexto y 2) el diseño del prototipo debía contener en su diseño el sólido platónico que ellas habían seleccionado en la fase dos.

- La quinta etapa fue la socialización, se realizó durante el desarrollo de una clase donde las estudiantes expusieron sus modelos de emprendimiento y mostraron su prototipo elaborado en Tinkercad. En esta etapa tuvieron la posibilidad de valorar las ventajas que tenía el uso de la herramienta digital para optimizar el trabajo y minimizar los costos.

Para recabar la información en cada una de las etapas se diseñaron instrumentos de evaluación que consideraban las dimensiones saber, hacer, ser y decidir. Adicionalmente se elaboró un cuestionario con preguntas de autoevaluación. También se realizaron grabaciones y registros anecdóticos de las clases.

## Resultados y discusión

Los resultados presentados por las estudiantes en la última etapa fueron llamativos, pues en la etapa de socialización, mostraron sus ideas de emprendimiento en Tinkercad, los cuales respondían a diferentes necesidades que ellas

mismas habían detectado, algunos de ellos fueron:

- Llaveros personalizados, es un emprendimiento que busca satisfacer al cliente realizando llaveros con impresora 3D. La forma, contenido, color, entre otros aspectos, pueden ser ejecutados en función a lo que se solicite.
- Porta celulares **Maki**, emprendimiento que utilizó formas geométricas para proporcionar comodidad a las personas que tienen sus reuniones por videoconferencia usando su celular, este les permite acomodarlos de forma horizontal o vertical. También ofrecen personalizar esta porta celulares, agregando el nombre o algún icono de la preferencia del cliente.
- Casas de bajo costo, en este emprendimiento utilizaron sólidos platónicos para plantear los modelos de casas y dependiendo del tamaño estas tomaron la forma de cúpulas geodésicas.
- Muebles de varios usos, este propone muebles con las formas geométricas estudiadas y que tengan de dos a más usos.
- Invernaderos económicos, su diseño sigue la base de un icosaedro y tiene la intención de que en cada casa con patio pueda producir su propio alimento.
- Repuestos para robot básicos, este emprendimiento busca realizar

réplicas de piezas de robots que no se encuentran en el mercado.

Muchas de las ideas fueron realmente ingeniosas y sus prototipos demuestran lo aprendido a lo largo de la unidad didáctica, ya que en cada diseño se tuvo que examinar propiedades, longitudes, ángulos, revisar su regularidad, etc.

Adicionalmente el software Tinkercad permitió reunir en una pantalla los diseños de todas las estudiantes observándose la creatividad y el ingenio en la construcción. La figura 1 muestra cuatro de los prototipos presentados por las

alumnas en sus trabajos finales; los modelos marcados con los números 1 y 4 representaban cajas cúbicas para guardar accesorios, decoradas en el exterior; por su parte el prototipo indicado con el número 2, es un llavero inspirado en un cohete con forma cilíndrica; mientras que el modelo 3 es un portarretrato, en el cual los bordes son prismas y su base de apoyo es la silueta de un corazón. Como se puede apreciar, los conocimientos adquiridos sobre sólidos geométricos y el uso del software como herramienta de apoyo, permitieron la creación de diferentes objetos de uso cotidiano.

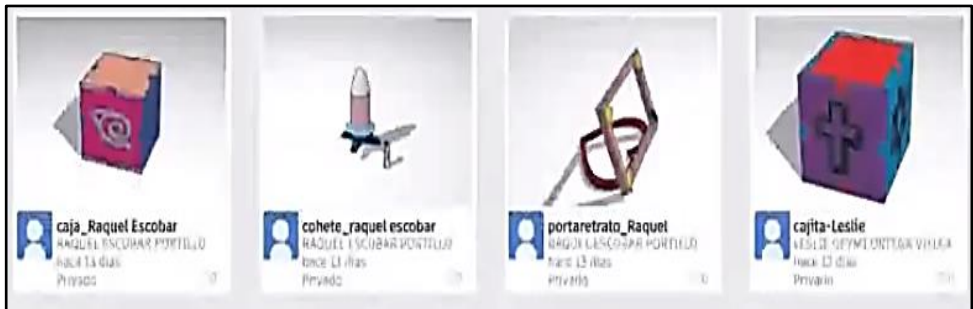


Figura 1. Prototipos presentados por estudiantes en el trabajo final

Fuente: Elaboración propia (2022)

### Consideraciones finales

Considerando la experiencia desarrollada que vinculó el estudio de la geometría, en particular de los sólidos platónicos, con el desarrollo de habilidades en emprendimiento utilizando la metodología Design Thinking se pueden hacer las siguientes consideraciones finales:

- Las estudiantes de segundo de secundaria ya tenían nociones de conceptos geométricos básicos, los cuales fueron explorados a través de preguntas, demostrando que la pedagogía de la pregunta no sólo sirve para explorar en conocimientos previos, sino que también contribuye a la construc-

ción de nuevos conceptos aumentando la participación en el aula durante el momento sincrónico de las clases.

- Dentro de las clases se daban momentos sincrónicos y asincrónicos. En los momentos sincrónicos es importante que el docente pueda aprovechar para explicar las asignaciones del trabajo asincrónico y así mismo se aclaren las dudas que se hayan presentado en el trabajo asincrónico.
- Cuando se presentó a las estudiantes el uso del software Tinkercad se pudo evidenciar el interés de las jóvenes en el uso de la tecnología. Entre ellas se generó una discusión que permitió comparar la construcción del sólido platónico utilizando el software y utilizando material tradicional. Entre los aspectos que se destacaron, fueron las ventajas en cuanto a la optimización del tiempo y del material, ya que al conocer la teoría y poder construir el sólido en el software pueden hacerlo mucho más rápido, minimizar el porcentaje de error en las medidas y no desperdiciar material por posibles errores de corte o trazado.
- En la etapa de aplicación de conceptos se tomaron las ideas de autores que destacan la importancia de enfatizar la educación en las habilidades que los estudiantes necesitan alcanzar para desarrollarse en el mundo complejo actual como lo son: Educación del carácter, que comprende la honestidad, autorregulación y responsabilidad, además de la empatía para contribuir a la seguridad y beneficio de los demás. Ciudadanía, que está relacionada con el conocimiento global, sensibilidad, sustentabilidad y el respeto por las culturas. Comunicación, que comprende la forma de comunicarse eficaz y eficientemente de forma oral y escrita con una variedad de herramientas digitales. Pensamiento crítico y resolución de problemas, implica el pensar críticamente para diseñar y gestionar proyectos que les permitan resolver problemas y tomar decisiones efectivas. Colaboración, trabajar en equipo, aprender y contribuir al aprendizaje de los otros. Creatividad e imaginación que contempla el emprendimiento económico y social, considerar y perseguir ideas novedosas. Estas habilidades fueron desarrolladas por las estudiantes a lo largo de todo el proceso, pero fue más evidente en la fase cuatro cuando tuvieron que desarrollar el emprendimiento.
- La tecnología jugó un papel importante en la comprensión de los conceptos asociados con el tema de geometría que se estaba desarrollando, ya que, en el caso de la geometría en el espacio, muchas

veces resulta complicado visualizar y dar sentido a algunos conceptos, tal es el caso del concepto de volumen, el cual se pudo comprender más fácilmente al dibujar en Tinkercad los cubitos unitarios y colocarlos dentro de un volumen determinado, comprendiendo el significado de la fórmula tradicional de volumen de un prisma rectangular. Por otra parte, el uso de la tecnología para construir e interpretar la superficie y el volumen de los sólidos platónicos fue un aspecto importante que motivó a las estudiantes al estudio de otros temas asociados con la geometría.

- En las dimensiones del saber y el hacer se pudo observar un dominio de los conceptos asociados al tema que se estaba estudiando y lograron vincular el tema con la realidad estudiada.

## Referencias bibliográficas

- Arias-Flores, Hugo; Jadán-Guerrero, Janio y Gómez-Luna, Lucía. (2019). Innovación educativa en el aula mediante Design Thinking y Game Thinking. **Revista HAMUT'AY**. Vol. 6, N° 1, pp. 82-95. Disponible en: <https://doi.org/10.21503/hamu.v6i1.1576>. Recuperado el 09 de junio de 2022.
- Arias-Rueda, María y Vega, Yolisa. (2016). Experiencias integradoras que promueven la autonomía de aprendizajes usando las TIC. **Revista Opción**. Vol. 32, N° Especial, pp. 151-168. Disponible en: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/opcion/article/view/21721>. Recuperado el 07 de mayo de 2022.
- Asinc, Eduardo y Alvarado, Saddy. (2019). STEAM como enfoque interdisciplinario e inclusivo para desarrollar las potencialidades y competencias actuales. **Revista Identidad Bolivariana**. Edición Especial, pp. 1-12. Disponible en: <https://identidadbolivariana.itb.edu.ec/index.php/identidadbolivariana/issue/view/7>. Recuperado el 14 de junio de 2022.
- Ausubel, David. (1983). Teoría del aprendizaje significativo. **Fascículos de CEIF**. Vol. 1 , pp. 1-10.
- Borja, Yanes. (2020). **Estudio de la Geometría Tridimensional Mediante Software de Modelado 3D** (Trabajo de maestría). Universidad de la Laguna. San Cristóbal de La Laguna, Tenerife. Disponible en: <https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/22976>. Recuperado el 27 de junio de 2022.
- Castro, Marlene. (2014). Estudio inicial mixto en la metodología de la evaluación de un programa integral de inglés. **Revista Multiciencias**. Vol. 14, N° 2, pp. 175-183. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/904/90432601009.pdf>. Recuperado el 22 de abril de 2022.



- Costa, Viviana y Río, Laura. (2019). Aportes de la Geometría Dinámica al estudio de la noción de función a partir de un problema geométrico: un análisis praxeológico. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**. Vol. 33. N° 63, pp. 67-87. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v33n63a04>. Recuperado el 03 de junio de 2022.
- Espinoza, Julia. (2017). Los recursos didácticos y el aprendizaje significativo. **Espirales. Revista Multidisciplinaria de Investigación**. Vol. 1. N° 2, pp. 33-38. Disponible en: <http://www.revistaespirales.com/index.php/es/article/view/4>. Recuperado el 12 de mayo de 2022.
- Flores, Ana y Tena, Ramón. (2016). Design thinking, educational innovation and methodological research. **Didáctica, innovación y multimedia**. N° 33, pp. 1-5. Disponible en: <https://ddd.uab.cat/record/148422>. Recuperado el 10 de junio de 2022.
- García, Azahara. (2021). **Design thinking en educación**. En: #DIenlínea UNIA: guía para una docencia innovadora en red (pp. 166-177). Universidad Internacional de Andalucía. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10334/5981>. Recuperado el 15 de junio de 2022.
- Gutiérrez, Rafael; Prieto, Juan y Ortiz, José. (2017). Matematización y trabajo matemático en la elaboración de simuladores con GeoGebra. **Revista Educación Matemática**. Vol. 29, N° 2, pp. 37-68. Disponible en: <https://doi.org/10.24844/em2902.02>. Recuperado el 18 de mayo de 2022.
- Hernández, Rosa; Mariño, Luis y Cañas-Torres, José. (2016). Actitud de aprendizaje hacia las matemáticas en niños de séptimo grado. **Revista Eco Matemático**. Vol. 7, N° 1, pp. 71-85. Disponible en: <https://doi.org/10.22463/17948231.1017>. Recuperado el 11 de mayo de 2022.
- Magro, Montserrat y Carrascal, Silvia. (2019). El Design Thinking como recurso y metodología para la alfabetización visual y el aprendizaje en preescolares de escuelas multi-grado de México. **Vivat Academia. Revista de Comunicación**. Vol. 146, pp. 71-95. Disponible en: <https://doi.org/10.15178/va.2019.146.71-95>. Recuperado el 17 de mayo de 2022.
- Ministerio de Educación del Estado Plurinacional de Bolivia. (2021). **Programa de Estudio del Estado Plurinacional de Bolivia**. La Paz. Bolivia.
- Ministerio de Educación del Estado Plurinacional de Bolivia. (2022). **Subsistemas de Educación Regular Educación Secundaria Comunitaria Productiva. "Programas de estudios"**. La Paz. Bolivia.
- Mogollón, Eddy. (2010). Aportes de las neurociencias para el desarrollo de estrategias de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas. **Revista Electrónica Educare**. Vol. 14, N° 2,

- pp. 113-124. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1941/194115606009.pdf>. Recuperado el 14 de abril de 2022.
- Moreira, Marco. (1997). Aprendizaje significativo: un concepto subyacente. **Actas del Encuentro Internacional sobre el Aprendizaje Significativo**. Entre el 15 y el 19 de septiembre 1997 Universidad de Burgos. Servicios de publicaciones, pp. 19-44. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=12305>. Recuperado el 12 de abril de 2022.
- Oliveira, Francisco; Silva, Robson y Bissaco, Marcia. (2021). O uso de tecnologias digitais no ensino de geometria espacial: uma revisão da literatura. **Research, Society and Development**. Vol. 10, N° 15. Disponible en: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i15.22743>. Recuperado el 05 de julio de 2022.
- Parra, Susana; Allan, Claudia y Martins, Adair. (2019). Una experiencia interdisciplinaria con el uso de diseño en 3D y Realidad Aumentada. **XIV Congreso Nacional de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología (TE&ET 2019)**. Del 1 y al 2 de julio de 2019. Universidad Nacional de San Luis. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/90803>. Recuperado el 27 de mayo de 2022.
- Romero-Ariza, Martha. (2017). El aprendizaje por indagación: ¿existen suficientes evidencias sobre sus beneficios en la enseñanza de las ciencias?. **Revista Eureka**. Vol. 14, N° 2, pp. 286-299. Disponible en: <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/3335>. Recuperado el 12 de mayo de 2022.
- Sánchez-Balarez, Rolando y Borja-Andrade, Ana. (2022). Geogebra en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de las Matemáticas. **Revista Científica. Dominio de las Ciencias**. Vol. 8, N° 2, pp. 33-22. Disponible en: <https://www.dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/2737>. Recuperado el 20 de julio de 2022.
- Schuwartz, Rejane y Maltempi, Marcus. (2019). Intradisciplinaridade Matemática com GeoGebra na Matemática Escolar. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**. Vol. 33, N° 63, pp. 348-367. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/bolema/a/4wqHNhpXpjtVT5jKNhXwNLN/abstract/?lang=pt>. Recuperado el 15 de junio de 2022.
- Steinbeck, Reinhold (2011). El «design thinking» como estrategia de creatividad en la distancia. **Comunicar. Revista Científica de Educomunicación**. Vol. 19, N° 37, pp. 27-35. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15820024004>. Recuperado el 20 de abril de 2022.

- Organización de Estados Americanos. (2018). Portal Educativo. **La indagación como estrategia para la educación STEAM**. Disponible en: <https://recursos.educoas.org/publicaciones/la-indagaci-n-como-estrategia-para-la-educaci-n-steam>. Recuperado el 10 de mayo de 2022.
- Van-Vaerenbergh, Steven. (2020). Adaptación rápida a un modelo de docencia virtual: estudio de caso en la asignatura Didáctica de la Geometría. **Revista Magister**. Vol. 32, N° 1, pp. 66-71. Disponible en: <https://reunido.uniovi.es/index.php/MSG/article/view/15560>. Recuperado el 19 de junio de 2022.
- Zamorano, Tomás; Garcia, Yonnhatan y Reyes, David. (2018). Educación para el sujeto del siglo XXI: principales características del enfoque STEAM desde la mirada educacional. **Contextos: Estudios de Humanidades y Ciencias Sociales**. N° 41, pp. 1-21. Disponible en: <http://revistas.umce.cl/index.php/contextos/article/view/1395>. Recuperado el 09 de mayo de 2022.



## INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

---

### 1. Generales

1.1. La Revista **ENCUENTRO EDUCACIONAL** considerará para su publicación trabajos inéditos relacionados con el área educativa que sean producto de investigaciones o experiencias de innovación (**máximo tres autores**). Los trabajos serán remitidos a nombre de la Revista o a la Editora-Jefa y la aceptación de los mismos corresponderá al Comité Editorial.

1.2. Tipos de trabajos:

a) Artículos originales inéditos, con un máximo de veinte (20) páginas y mínimo de quince (15) (incluyendo texto, tablas, cuadros, gráficos, figuras y referencias bibliográficas).

b) Informes técnicos, con un máximo de doce (12) páginas.

c) Presentación de experiencias y artículos de actualización, con un máximo de veinte (20) páginas.

d) Ensayos, con un máximo de doce (12) páginas.

1.3. Los trabajos serán redactados en español o en inglés.

1.4. El tipo de letra será Times New Roman, tamaño 12, con márgenes de 3 cm izquierda y 2 cm superior, inferior y derecha, en papel tamaño carta, por una sola cara, a doble espacio, a excepción del resumen y las referencias bibliográficas.

1.5. Los trabajos serán remitidos al correo electrónico de la revista: **reehddes-luz@gmail.com**, en archivo Word para Windows, extensión **.docx**.

### 2. Presentación

2.1. Encabezamiento: Título en español con un máximo de 17 palabras (con mayúscula la primera letra y en negrita). Dejar un espacio en blanco. En la siguiente línea se escribirán los nombres y apellidos de los autores, en negrita. Debajo, los datos de la institución de procedencia, ciudad-país. Debajo, los correos electrónicos y los códigos ORCID respectivos. En caso de que los autores sean de instituciones diferentes, identificar con números superíndices. Centrar toda la información.

2.2. Resumen en español y su traducción en inglés, incluyendo el título, a un espacio y un solo párrafo justificado, que no exceda de 230 palabras, el cual debe presentar en forma breve introducción, objetivo, fundamentación teórica, metodología, resultados y conclusiones o consideraciones finales; al final del resumen y del abstract se escribirán de tres a cinco palabras clave, en minúsculas y separadas por punto y coma (;) (en español y en inglés, respectivamente).

2.3. El cuerpo de trabajo (artículos inéditos, presentación de experiencias y artículos de actualización) constará de las siguientes partes: introducción, fundamentación teórica, metodología, resultados y discusión, conclusiones o consideraciones finales y referencias bibliográficas. En el caso de informes técnicos y ensayos, la estructura del cuerpo del trabajo será: introducción, desarrollo, conclusiones o consideraciones finales y referencias bibliográficas.

2.4. Las partes del trabajo se escribirán con mayúscula la primera letra, en negrita, centradas. Los apartados serán escritos con mayúscula la primera letra, en negrita, alineado al margen izquierdo. El texto del cuerpo del trabajo tendrá una sangría de 0,5 cm y justificado. No dejar espacios entre párrafos. Las notas al pie de página deben reducirse al mínimo. Usar *cursiva* o **negrita** para resaltar algunas palabras.

2.5. Las tablas, cuadros, gráficos, figuras y otros, centrados, se insertarán dentro del texto correspondiente y deberán estar en un formato que permita su edición de acuerdo a la posterior maquetación de la revista. Serán identificados con números arábigos (sin usar símbolos como N°), en orden consecutivo, con su respectiva fuente en la parte inferior, alineada a la izquierda. El contenido de las tablas o cuadros se hará a un (1) espacio, en tamaño 10 u 11.

**NOTA:** La revista asumirá las siguientes definiciones

**Tabla:** matriz de columnas y filas que en su mayoría se compone de datos numéricos.

**Cuadro:** matriz de columnas y filas con texto en la mayoría de sus celdas.

**Gráfico:** tipo de representación de datos, generalmente numéricos, mediante recursos visuales (líneas, vectores, barras, superficies o símbolos), para que se muestre la relación matemática o correlación estadística que guardan entre sí.

**Figura:** Toda expresión de imágenes, fotografías, dibujos, diagramas o mapas.

2.6. Las tablas y cuadros, se titularán en la parte superior, centrados y en negrita, por ejemplo:

**Tabla 1. Dispositivos móviles y sus aplicaciones**

Los gráficos, figuras y otros se titularán en la parte inferior, alineados a la izquierda y en negrita, en el espacio superior a la fuente.

2.7. En las abreviaturas de nombres o de otras unidades no se utilizará puntos; ejemplo: debe ser, UNESCO, OEA, y no U.N.E.S.C.O. u O.E.A.

### 3. Referencias bibliográficas

3.1. Las citas bibliográficas en el texto indicarán entre paréntesis el apellido del autor y año de publicación; por ejemplo: (Pirela, 2014). Las citas textuales irán entre comillas y en cursivas; si son menores o iguales a 40 palabras se insertarán dentro del mismo texto y la identificación de la fuente irá inmediatamente después de éstas con los siguientes datos: (Apellido del autor, año de publicación:página/s); por ejemplo: (Pirela, 2014:85). Las citas de 41 palabras en adelante se escribirán separadas del texto principal, sin comillas, con el mismo tipo de letra, a un espacio, margen izquierdo y derecho de un (1) centímetro dentro del cuerpo del trabajo. La identificación de la fuente se hará como en el caso anterior.

3.2. Si las citas corresponden a dos o tres autores, se escribirán los dos o tres apellidos; por ejemplo: (Pirela, Delgado y Riveros, 2014). En el caso de cuatro o más autores se escribirá sólo el apellido del primer autor seguido de la locución latina et al.; por ejemplo: (Pirela et al., 2014).

3.3. Las referencias bibliográficas deberán aparecer al final del trabajo en orden alfabético de apellidos, a un espacio y dejando un espacio entre una y otra, usando sangría francesa (1,0 cm) y se elaborarán de la siguiente forma:

- **En el caso de textos** se escribirá: autor(es) (apellido y nombre con la primera letra en mayúscula solamente). Año (entre paréntesis). Título en negrita. Edición, Editorial, Lugar de edición; por ejemplo:

Hernández, Roberto; Fernández, Carlos y Baptista, Pilar. (2014). **Metodología de la investigación**. Sexta edición, McGraw Hill Education, México.

- **En el caso de que el autor sea una Institución u Organismo**, tal como documentos elaborados en cuerpos colegiados como las leyes y reglamentos se escribirá: el nombre de la Institución u Organismo quien publica como el autor. Año (entre paréntesis). Título en negrita. Boletín oficial donde fue publicado, fecha de publicación, número, Ciudad, País; por ejemplo:

Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. (2009). **Ley orgánica de educación**. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela extraordinaria, 15 de agosto de 2009, N° 5929, Caracas.

- **En el caso de artículos de revistas**, se escribirá: autor(es) (apellido y nombre con la primera letra en mayúscula solamente). Año (entre paréntesis). Título del artículo. Nombre de la revista en negrita. Volumen, número de la revista, número de páginas (inicio y fin); por ejemplo:

Navarro, Verónica; Arrieta, Xiomara y Delgado, Mercedes. (2017). Programación didáctica utilizando GeoGebra para el desarrollo de competencias en la formación de conceptos de oscilaciones y ondas. **Revista Omnia**. Vol. 23, N° 2, pp. 76-88.

- **En el caso de trabajos o tesis inéditas**, se escribirá: autor(es) (apellido y nombre con la primera letra en mayúscula solamente). Año (entre paréntesis). Título del trabajo o tesis en negrita (Trabajo de ascenso, Trabajo de pregrado, Trabajo de especialista o maestría, Tesis doctoral). Nombre de la institución, Ciudad, País; por ejemplo:

Delgado, Mercedes. (2014). **Modelo para la construcción de conceptos científicos en física, desde la teoría de los campos conceptuales** (Tesis doctoral). Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela.

- **En el caso de artículos en memorias arbitradas**, se escribirá: autor(es) (apellido y nombre con la primera letra en mayúscula solamente). Año (entre paréntesis). Título del artículo. Nombre de la memoria en negrita, fecha de realización del evento que generó la memoria, Nombre de la institución, Ciudad, País, número de páginas (inicio y fin); por ejemplo:

Arrieta, Xiomara y Beltrán, Jairo. (2014). Física nuclear. Una mirada desde el aula universitaria. **Memorias arbitradas IV Jornada de Pregrado**, 29 al 31 de octubre de 2014, Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela, pp. 181-192.

- **En el caso de blog**, se escribirá autor(es) (apellido y nombre con la primera letra en mayúscula solamente). Fecha (entre paréntesis). Título del post (en negrita) [Mensaje en un blog]. Nombre del blog. Disponible en: sitio web respectivo. Recuperado el día, mes y año; por ejemplo:

Torres, Carlos. (09 de julio de 2008). **Yo admiro a Galois** [Mensaje en un blog]. Educación Matemática-Edumate Perú. Disponible en: <https://edumate.wordpress.com/2008/07/09/yo-admiro-a-galois/>. Recuperado el 12 de junio de 2016.

**NOTA: En el caso de que los documentos estén disponibles o hayan sido consultados de la web**, se escribirá luego de los elementos descritos en cada caso: Disponible en: sitio web respectivo. Recuperado el día, mes y año; por ejemplo:

Alzugaray, Gloria. (2010). **La comprensión de problemas de campo eléctrico en estudiantes universitarios: aspectos de la instrucción en la organización de representaciones** (Tesis doctoral). Universidad de Burgos, Burgos, España. Disponible en: <http://dspace.ubu.es:8080/tesis/handle/10259/154>. Recuperado el 03 de marzo de 2015.

3.4. Los artículos de revistas, artículos en memorias arbitradas y documentos de la web, tales como blog, deberán ser actualizados en al menos el 50%; es decir, no tener más de cinco (5) años de publicación, exceptuando casos como estudios históricos o evolutivos. Toda referencia bibliográfica deberá estar citada en el texto y toda que aparezca en el texto deberá estar en las referencias. Las citas de citas deben evitarse.

#### **4. Instrucciones finales**

4.1. El artículo debe venir acompañado de una comunicación autorizando su publicación e indicar que es original y no ha sido sometido a arbitraje en otra revista, firmada por todos los autores. Anexar un micro currículum de 5 líneas por cada autor (incluir número de teléfono con WhatsApp).

4.2. El trabajo recibido por el comité editorial será enviado a los árbitros para su evaluación (revisión por pares, doble ciego). En caso de recibir observaciones, serán enviadas a los autores para su corrección.

4.3. Cuando el trabajo sea aceptado, los autores serán informados de la fecha aproximada de publicación. El comité editorial podrá hacer las correcciones de forma que considere conveniente.

4.4. Cada autor sólo podrá publicar una vez al año. Se recibirán trabajos durante todo el año.

4.5. Cualquier duda en la aplicación de las normas por favor enviar un correo a la revista: **reehddesluz@gmail.com**.

#### **ÁREAS TEMÁTICAS**

- Procesos didácticos.
- Procesos curriculares.
- Formación docente.
- Gerencia de la educación.
- Interrelación de la educación con otras áreas del conocimiento.
- Métodos y técnicas de investigación educativa.
- Educación y tecnologías de información y comunicación.

**Maracaibo, 2022**





## **INSTRUCTIONS TO AUTHORS**

---

### **1. General**

1.1. The Journal ENCuentro EDUCACIONAL will consider unpublished works related to the educational area, which are the product of research or innovation experiences for publication (**maximum three authors**). The works will be sent in the name of the journal or to the Editor-in-Chief and their acceptance will correspond to the Editorial Committee.

1.2. Types of works:

a) Unpublished original articles, with a maximum of twenty (20) pages and a minimum of fifteen (15) (including text, tables, charts, graphs, figures and bibliographic references).

b) Technical reports, with a maximum of twelve (12) pages.

c) Presentation of experiences and update articles, with a maximum of twenty (20) pages.

d) Essays, with a maximum of twelve (12) pages.

1.3. The works will be written either in Spanish or in English.

1.4. The font will be Times New Roman, size 12, with 3 cm left and 2 cm top, bottom and right margins, on letter size paper, on one side only, double-spaced, except for the abstract and bibliographic references.

1.5. The works will be sent to the magazine's email: **reehddesluz@gmail.com**, in Word for Windows file, extension **.docx**.

### **2. Presentation**

2.1. Heading: Title in Spanish with a maximum of 17 words (capitalized the first letter and in bold). Leave a blank space. On the next line, the authors' names and surnames will be written, in bold. Below, the data of the institution of origin, city-country. Below, the emails and the respective ORCID codes. If the authors are from different institutions, identify with superscript numbers. Center all the information.

2.2. Summary in Spanish and its translation in English, including the title, to a space and a single justified paragraph, do not exceed 230 words, which must present a brief introduction, objective, theoretical foundation, methodology, results and conclusions or final considerations. At the end of the summary and the abstract, three to five key words will be written, in lower case letters and separated by semicolons (;) (in Spanish and English, respectively).

2.3. The body of work (unpublished articles, presentation of experiences and update articles) will consist of the following parts: introduction, theoretical foundation, methodology, results and discussion, conclusions or final considerations and bibliographic references. In the case of technical reports and essays, the structure of the body of the work will be: introduction, development, conclusions or final considerations and bibliographic references.

2.4. The parts of the work will be capitalized the first letter, in bold and centered. The sections will be capitalized the first letter, in bold, aligned to the left margin. The text of the body of the work will be indented 0.5 cm and justified. Do not leave spaces between paragraphs. Footnotes should be kept to a minimum. Use *italics* or **bold** to highlight some words.

2.5. Tables, charts, graphics, figures and others, centered, will be inserted within the corresponding text and must be in a format that allows their edition according to the subsequent layout of the magazine. They will be identified with Arabic numbers (without using symbols such as No.), in consecutive order, with its respective font at the bottom, aligned to the left. The content of the tables or tables will be made in one (1) space, in size 10 or 11.

**NOTE:** The journal will assume the following definitions

**Table:** matrix of columns and rows that is mostly made up of numerical data.

**Chart:** matrix of columns and rows with text in most of its cells.

**Graphic:** type of representation of data, generally numerical, by means of visual resources (lines, vectors, bars, surfaces or symbols), to show the mathematical relationship or statistical correlation that they have with each other.

**Figure:** Any expression of images, photographs, drawings, diagrams or maps.

2.6. Tables and charts will be titled at the top, centered and in bold, for example:

**Table 1. Mobile devices and their applications**

The graphics, figures and others will be titled at the bottom, aligned to the left and in bold, in the space above the source.

2.7. No points shall be used in abbreviations of names or other units; example: it must be, UNESCO, OAS, and not U.N.E.S.C.O. or O.A.S.

### 3. Bibliographic references

3.1. Bibliographic quotations in the text will indicate in parentheses the author's last name and year of publication; for example: (Pirela, 2014). Quotations will be in quotation marks and in italics; if they are less than or equal to 40 words, they will be inserted within the same text and the identification of the source will go immediately after them with the following data: (Author's last name, year of publication:page/s); for example: (Pirela, 2014:85). Quotations from 41 words onwards will be written separately from the main text, without quotation marks, with the same typeface, to a space, left and right margin of one (1) centimeter within the body of the paper. The identification of the source will be done as in the previous case.

3.2. If the quotation corresponds to two or three authors, the two or three last names will be written; for example: (Pirela; Delgado and Riveros, 2014). In the case of four or more authors, only the last name of the first author will be written, followed by the Latin phrase et al.; for example: (Pirela et al., 2014).

3.3. Bibliographic references must appear at the end of the work in alphabetical order of last names, to a space and leaving a space between them, using French indentation (1.0 cm) and will be prepared as follows:

- **In the case of texts**, it will be written: author (s) (surname and name with the first letter in capital letters only). Year (in parentheses). Title in bold. Edition, Editorial, Place of edition; for example:

Hernández, Roberto; Fernández, Carlos and Baptista, Pilar. (2014). **Research methodology**. Sixth edition, McGraw Hill Education, Mexico.

- **In the event that the author is an Institution or Organism**, such as documents elaborated in collegiate bodies such as laws and regulations, the name of the Institution or Organism who publishes as the author will be written. Year (in brackets). Title in bold. Official bulletin where it was published, date of publication, number, City, Country; for example:

National Assembly of the Bolivarian Republic of Venezuela. (2009). **Organic Law of Education**. Official Gazette of the Bolivarian Republic of Venezuela extraordinary, August 15, 2009, No. 5929, Caracas.

- **In the case of journal articles**, the following will be written: author (s) (surname and name with the first letter in capital letters only). Year (in parentheses). Title of the article. Name of the journal in bold. Volume, number of the journal, number of pages (start and end); for example:

Navarro, Verónica; Arrieta, Xiomara and Delgado, Mercedes. (2017). Didactic programming using GeoGebra for the development of competencies in the formation of oscillation and wave concepts. **Omnia Magazine**. Vol. 23, N° 2, pp. 76-88.

- **In the case of unpublished works or thesis**, the following will be written: author (s) (surname and name with the first letter in capital letters only). Year (in parentheses). Title of the work or thesis in bold (Promotion work, Undergraduate work, Specialist or Master's work, Doctoral thesis). Institution Name, City, Country; for example:

Delgado, Mercedes. (2014). **Model for the construction of scientific concepts in physics, from the theory of conceptual fields** (Doctoral thesis). Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela.

- **In the case of articles in arbitrated reports**, the following will be written: author (s) (surname and name with the first letter in capital letters only). Year (in parentheses). Title of the article. Name of the report in bold, date of the event. that generated the memory, Name of the institution, City, Country, number of pages (start and end); for example:

Arrieta, Xiomara and Beltrán, Jairo. (2014). Nuclear Physics. A look from the university classroom. **Arbitrated reports IV Undergraduate Conference**, October 29-31, 2014, Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela, pp. 181-192.

- **In the case of blog**, author (s) will be written (surname and name with the first letter in capital letters only). Date (in parentheses). Post title (in bold) [Message in a blog]. Name of the blog. Available at: respective website. Recovered the day, month and year; for example:

Torres, Carlos. (July 09, 2008). **I admire Galois** [Message in a blog]. Education Mathematics - Edumate Peru. Available at: <https://edumate.wordpress.com/2008/07/09/yo-admiro-a-galois/>. Retrieved on June 12, 2016.

**NOTE: In the event that the documents are available or have been consulted on the web**, it will be written after the elements described in each case: Available on: respective website. Recovered the day, month and year; for example:

Alzugaray, Gloria. (2010). **The understanding of electric field problems in university students: aspects of instruction in the organization of representations** (Doctoral thesis). University of Burgos, Burgos, Spain. Available at: <http://dspace.ubu.es:8080/thesis/handle/10259/154>. Retrieved on March 3, 2015.

3.4. Journal articles, articles in refereed reports and web documents, such as blog, must be updated by at least 50%; that is, not to have more than five (5) years of publication, except in cases such as historical or evolutionary studies. All bibliographic references must be cited in the text and everything that appears in the text must be in the references. Dating appointments should be avoided.

#### **4. Final instructions**

4.1. The article must be accompanied by a communication authorizing its publication and indicating that it is original and has not been submitted to arbitration in another journal, signed by all the authors. Attach a 5-line micro resume for each author (include WhatsApp phone number)

4.2. The work received by the editorial committee will be sent to the referees for evaluation (double blind peer review). If comments are received, they will be sent to the authors for correction

4.3. When the work is accepted, the authors will be informed of the approximate date of publication. The editorial committee may make corrections as it deems appropriate.

4.4. Each author may only publish once a year. Submissions will be received throughout the year.

4.5. Any questions in the application of the rules please send an email to the magazine: **reehddesluz@gmail.com**.

#### **THEMATIC AREAS**

- Didactic processes.
- Curricular processes.
- Teacher training.
- Education management.
- Interrelation of education with other areas of knowledge.
- Educational research methods and techniques.
- Education and information and communication technologies.

**Maracaibo, 2022**

**ÍNDICE ACUMULADO  
POR ÁREA TEMÁTICA Y AUTOR**

**VOL. 28 (1). ENERO – JUNIO 2021**

**Procesos didácticos**

**Propuesta de un material instruccional para la enseñanza y el aprendizaje de los adjetivos en educación media**

*Proposal of instructional material for the teaching of adjectives in secondary education*

Yanira Carolina Pinto Hernández

pp. 29-47

**Gerencia de la educación**

**Perfil del coach y procesos comunicacionales en rectores de instituciones educativas de básica secundaria en Colombia**

*Coach profile and communication processes in rectors of basic secondary educational institutions in Colombia*

María Cristina Canales Pérez

pp. 123-139

## **Interrelación de la educación con otra área del conocimiento**

### **Neuroliderazgo. Estrategia para enfrentar la crisis generada en las organizaciones educativas por la pandemia COVID-19**

*Neuroleadership. Strategy to deal with the crisis generated in educational organizations by the COVID-19 pandemic*

Sindy Salomé Carrillo Sánchez

pp. 68-86

### **Estrategias de formación musical para el aprendizaje de la música vallenata en educación básica primaria**

*Music training strategies for the learning of Vallenata music in primary basic education*

Jorge Luis García Daza

pp. 105-122

## **Métodos y técnicas de investigación educativa**

### **Métodos de investigación cualitativa. Un análisis documental**

*Qualitative research methods. A documentary analysis*

Mineira Finol de Franco y Xiomara Arrieta

pp. 9-28

### **El rol del docente colombiano en el ámbito investigativo**

*The role of the Colombian teacher in the knowledge society*

Luis Manuel Barrios Soto; Juan Antonio Maradey Coronell y Mercedes Josefina

Delgado González

pp. 48-67

## **Educación y tecnologías de información y comunicación**

### **Implicaciones de la brecha digital en la educación a distancia forzada por la pandemia COVID-19**

*Implications of the digital divide in distance education forced by the COVID-19 pandemic*

Eddy María Flores Nessi y Gemar Alfonso Romero Matos

pp. 87-104

**Experiencias de enseñanza y aprendizaje en autodesarrollo mediante modalidad a distancia en tiempos de pandemia por COVID-19**

*Learning experiences in self-development, through the distance modality in times of pandemic by COVID-19*

Juan Carlos Morales y Katherine Rojas

pp. 140-157

**VOL. 28 (2). JULIO – DICIEMBRE 2021**

**Procesos didácticos**

**Alfabetizar en contextos indígenas: una realidad desde la educación inicial**

*Literacy in indigenous contexts: a reality from early childhood education*

Iris Castillo Rivero; Leonor Salazar de Silvera y Vicente J. Llorent

pp. 10-29

**Actividades artísticas y lúdicas como estímulo para el desarrollo de inteligencias múltiples en niños de educación inicial**

*Artistic and recreational activities as a stimulus for the development of intelligences multiples in initial education children*

Yeylen Yiseth Solano Jiménez

pp. 30-47

**Estrategias para el aprendizaje significativo en derivadas de funciones de una variable**

*Strategies for meaningful learning in derivatives of functions of one variable*

César Alfonso Manjarrez Pontón; Yaritza Josefina Romero Rincón y Angélica María Fuenmayor Vielma

pp. 48-63

**Competencias de nociones matemáticas en escolares. Caso: zonas rurales**

*Competences of mathematical notions in schoolchildren. Case of rural areas*

Martha Gregoria González Miranda y María Josefina Escalona Fuenmayor

pp. 105-120



## **Procesos curriculares**

### **Perfil profesional de un egresado universitario basado en competencias en la era de la virtualidad**

*Professional profile of a competency-based university graduate in the era of virtuality*

Anna María Tridente Rincón

pp. 64-83

### **Interrelación de la educación con otra área del conocimiento**

#### **La interculturalidad como reflexión en la dimensión heterogénea del patrimonio cultural inmaterial**

*Interculturality as a reflection on the heterogeneous dimension of immaterial cultural heritage*

Petra Aguilera de Rodríguez

pp. 143-154

### **Métodos y técnicas de investigación educativa**

#### **Análisis exploratorio del instrumento Community and Socio-Political Participation Scale en estudiantes universitarios venezolanos**

*Exploratory analysis the Community and Socio-Political Participation Scale in Venezuelan university students*

Deninse Farías y Carlos Zerpa

pp. 84-104

### **Educación y tecnologías de información y comunicación**

#### **La WebQuest como estrategia pedagógica para desarrollar el pensamiento computacional**

*The WebQuest as a pedagogical strategy to develop computational thinking*

Mariana Fernández Reina; Andrés León Pirela y Norailith Polanco Padrón

pp. 121-142

## **VOL. 29 (1). ENERO – JUNIO 2022**

### **Procesos didácticos**

#### **Programa metacognitivo para la autorregulación del aprendizaje en las ciencias naturales: Aproximaciones teóricas**

*Metacognitive program for self-regulation of learning in Natural Sciences: theoretical approaches*

Alexandra María Pantoja Fuentes y Hernando Castro Garzón

pp. 51-67

#### **El lenguaje utilizado en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en educación rural**

*The language used in teaching and learning mathematics in rural education*

Martha Leonor Saiz Sáenz y Jaime Torres Ortiz

pp. 113-131

### **Procesos curriculares**

#### **La función pedagógica del currículo en la enseñanza de la geografía**

*The pedagogical function of the curriculum in the teaching of geography*

José Armando Santiago Rivera

pp. 9-27

### **Gerencia de la educación**

#### **La mejora educativa en la escuela privada durante la pandemia del Covid-19**

*School improvement in private school in the context of the Covid-19 pandemic*

Marcelle Marion Montoya y Alex Sánchez Huarcaya

pp. 68-86

## **Métodos y técnicas de investigación educativa**

### **Creatividad: Un factor clave para el desarrollo de competencias investigativas**

*Creativity: A key factor in the development of research competencies*

Elisabeth Reyes Albañil

pp. 132-152

## **Interrelación de la educación con otra área del conocimiento**

### **La educación ambiental en Colombia: avances, logros, retos y perspectivas para la consolidación de una cultura ecológica**

*Environmental education in Colombia: advances, achievements, challenges and perspectives for the consolidation of an ecological culture.*

Ubaldo Enrique Peñaña Luna y Zully Cuellar López

pp. 28-50

### **Educación sexual, construcción de ciudadanía y solución pacífica de conflictos. Algunos aportes teóricos**

*Sex education, construction of citizenship and peaceful solution of conflicts. Some theoretical contributions*

Emma Lucía Martínez Romero y Dania Vergara Santamaría

pp. 87-112

### **Neuroeducación y el proceso de enseñanza y aprendizaje. Hacia una mejora de la calidad educativa**

*Neuroeducation and the teaching and learning process. Towards an improvement in educational quality*

Yenibetz Carolina Salas Estrada

pp. 153-172

### **Anotaciones para estar con la literatura**

*Annotations to be with the literature*

Ángel Enrique Madriz Boscán

pp. 173-183

## **VOL. 29 (2). JULIO – DICIEMBRE 2022**

### **Procesos didácticos**

#### **El aula invertida como estrategia pedagógica para el aprendizaje de la Biología**

*The inverted classroom as a pedagogical strategy for learning Biology*

Savier Fernando Acosta Faneite; Alonso Alejo Fuenmayor y Greily Patricia Faneite  
pp. 204-220

#### **Modelo anatómico artificial de coleóptero del suborden Polyphaga para la enseñanza de la entomología**

*Artificial anatomical model of Coleoptera of the suborder Polyphaga for entomology teaching*

Ángel Cardozo Valera; Teresa Martínez Leones y Alfredo Briceño Santos  
pp. 240-255

### **Formación docente**

#### **Bienestar subjetivo: una mirada a algunos factores que inciden en la percepción de maestros en formación**

*Subjective well-being: a look at some factors that influence the perception of teachers in training*

Marta Teresa Velásquez Cardona y Liliana Muñoz Gómez  
pp. 256-273

#### **Modelo pedagógico para la enseñanza de la actividad petrolera en Venezuela. Contribuciones desde el pensamiento educativo latinoamericano**

*Pedagogical model for teaching oil activity in Venezuela. Contributions from Latin American educational thought*

Élita Luisa Rincón Castillo; Karín Sabel Rincón Castillo y José León Rincón Castillo  
pp. 358-379

## **Gerencia de la educación**

### **Educación para la paz como alternativa de convivencia ciudadana en las instituciones educativas de Ecuador**

*Education for peace as an alternative for citizen coexistence in educational institutions in Ecuador*

Sergio Guzmán García Sanclemente

pp. 338-357

### **Teambuilding como herramienta para la mejora del desempeño laboral en docentes universitarios de instituciones privadas**

*Teambuilding as a tool to improve job performance in university professors from private institutions*

Nolida María Olano Martínez; Lupe Margarita Díaz de Rodríguez y Blanca Esther Restrepo Suárez

pp. 414-430

## **Interrelación de la educación con otra área del conocimiento**

### **La diversidad y su atención desde la orientación inclusiva e interdisciplinaria en un contexto universitario**

*Diversity and its attention from the inclusive and interdisciplinary orientation in a university context*

Claude Pérez Gerardino; Marta Durán Casas y Virginia Moreno Ocando

pp. 221-239

### **Neurociencias: aportes para el mejoramiento de la lectura crítica en estudiantes de básica primaria**

*Neurosciences: contributions for the improvement of critical reading in elementary school students*

Rosmira Teresa Jácome Delgado y Hernán Guzmán Murillo

pp. 299-318

### **El arte y la lúdica: factores para un estilo de vida saludable en docentes jubilados**

*Art and play: factors for a healthy lifestyle in retired teachers*

Uberto Manuel Gómez López

pp. 380-396

**Resolución de problemas ambientales desde los proyectos escolares. Algunas consideraciones teóricas**

*Solving environmental problems from school projects. Some theoretical considerations*

Lohengrin Tamayo Palomino y Hernando Castro Garzón

pp. 431-452

**Métodos y técnicas de investigación educativa**

**Desarrollo del pensamiento visible y pensamiento eficaz en estudiantes de diferentes niveles educativos. Estado del arte**

*Development of visible thinking and effective thinking in students of different educational levels. State of the art*

Nelsy Peña Guerrero

pp. 274-298

**Educación y tecnologías de información y comunicación**

**Objetos virtuales de aprendizaje como herramienta de innovación en los procesos pedagógicos de la educación básica secundaria**

*Virtual learning objects as a tool for innovation in the pedagogical processes of basic secondary education*

Luis Carlos López Sabalza

pp. 319-337

**Gamificación online como estrategia de aprendizaje significativo del teorema de Pitágoras**

*Online gamification as a meaningful learning strategy of the Pythagoras theorem*

Oscar Gabriel Dorta López y Mary Anyelina Jiménez Láres

pp. 397-413

**Geometría y emprendimiento con Tinkercad desde el enfoque de la educación STEAM**

*Geometry and entrepreneurship with Tinkercad from the STEAM education approach*

Faviola Cadena-Blanco; María Judith Arias-Rueda y Jhon Arias-Rueda

pp. 453-468