

“Aportaciones relacionadas con el enfoque del Modelo Educativo de la Nueva Escuela Mexicana”

ISSN: 2992-7927

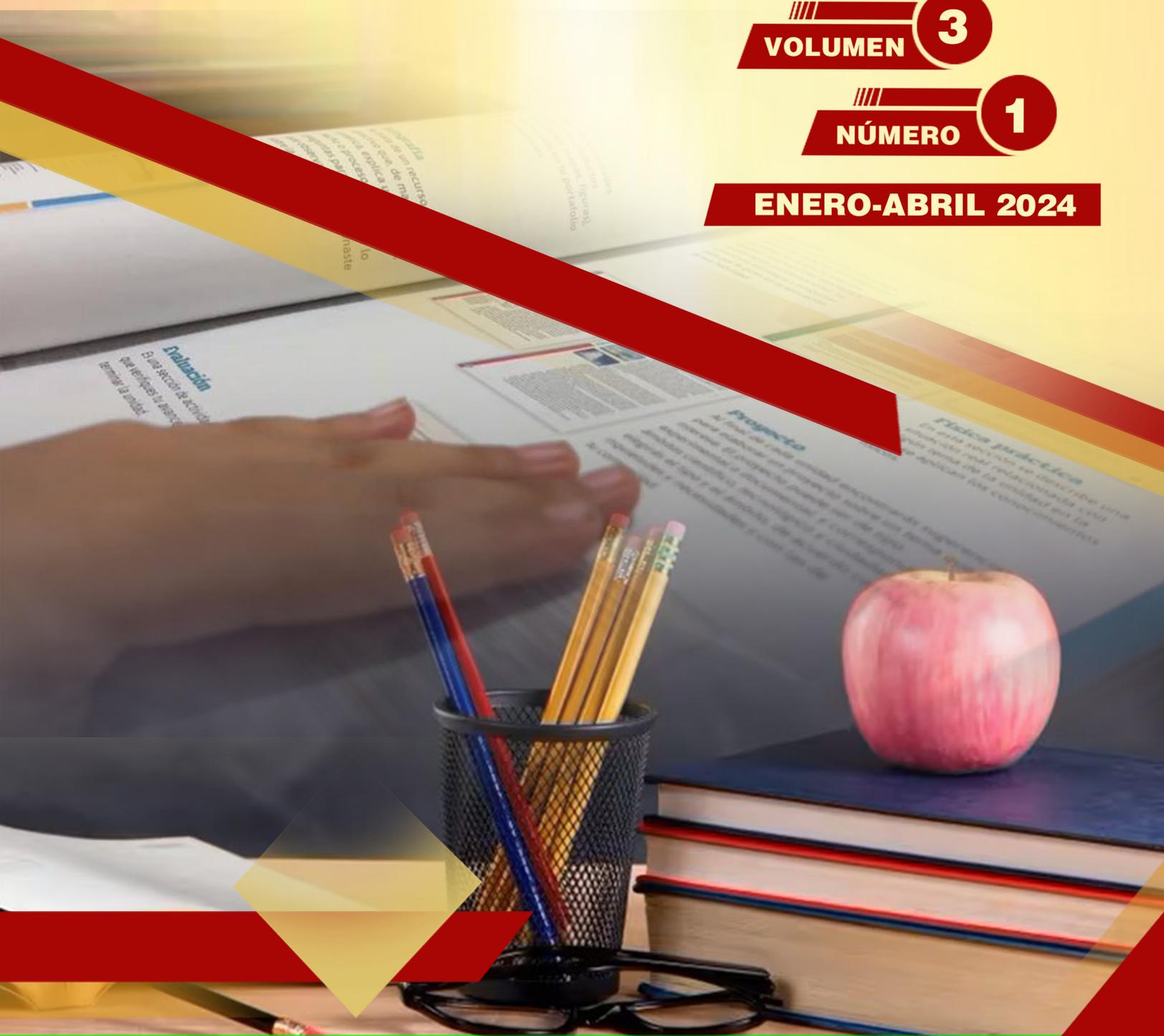


REVISTA MEXICANA de INVESTIGACIÓN e INTERVENCIÓN EDUCATIVA

VOLUMEN **3**

NÚMERO **1**

ENERO-ABRIL 2024





CONSEJO EDITORIAL

Director (a)

Dr. C. Gesabeth Muñoz-Herrera,
Universidad Pablo Latapí Sarre, México

Editor

Dr. C. Jorge Luis León González,
Profesor Investigador. Universidad
Pablo Latapí Sarre, México

Junta Editorial

Dr. C. Gesabeth Muñoz-Herrera, Universidad
Colegio Pablo Latapí Sarre, México

Dr. C. Edgar Ricardo Hernández-Romo,
Universidad Colegio Pablo Latapí Sarre, México

Dr. C. Salvador Baltazar-Robles,
Universidad Colegio Pablo Latapí Sarre, México

Dr. C. Manuel Díaz-Camargo,
Universidad Colegio Pablo Latapí Sarre, México

Dr. C. Teresa Olivares-Omaña,
Universidad Colegio Pablo Latapí Sarre, México

Dr. C. Julia Medrano-Hernández,
Universidad Colegio Pablo Latapí Sarre, México

Dr. C. Francisco Sánchez-Islas,
Universidad Colegio Pablo Latapí Sarre, México

Dr. C. César Gómez-Cruz,
Universidad Colegio Pablo Latapí Sarre, México

Editores Asociados

Dr. C. Javier Moreno-Tapia,
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México

Dr. C. Alina Rodríguez-Morales,
Universidad de Guayaquil, Ecuador

Dr. C. Héctor Tecumshé-Mojica-Zárate,
Universidad de La Sierra, México

Dr. C. Farshid Hadi, Islamic Azad
University, Irán

Dr. C. Marta Linares-Manrique,
Universidad de Granada, España

Dr. C. Juan Alfredo Tuesta-Panduro,
Universidad Privada del Norte, Perú

Dr. C. Raúl López-Fernández,
Universidad Bolivariana, Ecuador

Dr. C. Karla Salazar-Serna,
Universidad Autónoma de Nuevo León, México

Dr. C. Rolando Medina-Peña,
Universidad Metropolitana, Ecuador

Dr. C. Lázaro Dibut-Toledo,
Universidad del Golfo de California, México

Dr. C. Fernando Carlos Agüero-Contreras,
Universidad de Cienfuegos, Cuba

Dr. C. Luisa Morales-Maure,
Universidad de Panamá, Panamá

Dr. C. Noemí Suárez-Monzón,
Universidad Tecnológica Indoamérica, Ecuador

Dr. C. Enrique Eudaldo Espinoza-Freire,
Universidad Técnica de Machala, Ecuador

Dr. C. Raúl Rodríguez-Muñoz,
Universidad de Cienfuegos, Cuba

Dr. C. Adalia Liset Rojas-Valladares,
Universidad Metropolitana, Ecuador

Dr. C. Daniel Linares-Girela,
Universidad de Granada, España

Dr. C. Samuel Sánchez-Gálvez,
Universidad de Guayaquil, Ecuador

Enrique Alejandro Barbachán-Ruales,
Universidad Nacional de Educación
"Enrique Guzmán y Valle", Perú

Corrección, diseño y soporte informático

Dr. C. Jorge Luis León González,
Profesor Investigador. Universidad Pablo Latapí Sarre

Dis. Yunisley Bruno-Díaz,
Consultor Independiente, Estados Unidos

Ing. Juan Gabriel Téllez-Islas,
Universidad Colegio Pablo Latapí Sarre, México

ÍNDICE

Editorial	4
Jorge Luis León-González	
01 Fortalecimiento de hábitos de estudio para la formación científica en estudiantes de la Licenciatura en Física y Tecnología Avanzada en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo	5
Abigail Sahagún-Villegas, Javier Moreno-Tapia, Maricela Zúñiga-Rodríguez	
02 Configuración de dominios académicos, su relación con política científica, investigación y vinculación con la sociedad	12
Raúl Rodríguez-Muñoz, Alejandro Rafael Socorro-Castro, María Antonia Estévez-Pichs, Adalia Lisett Rojas-Valladares	
03 Herramientas educativas gratuitas disponibles en la Web para el aprendizaje del Inglés	25
Anakaren Cruz-Pérez, Maritza Librada Cáceres-Mesa, Joaquín García-Hernández	
04 Diagnóstico de comprensión lectora en alumnos de primer semestre de la Preparatoria San José del Valle, de la Universidad de Guadalajara	32
Christian Pulido-Sánchez	
05 La inteligencia artificial y su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes	37
Celeste Alejandra González-Trejo, Kinberly Jazmin Julián-Ortega	
06 Experiencia educativa: preservar la lengua Hñähñu desde el núcleo familiar con alumnos de preescolar indígena del Valle del Mezquital	45
Celia Selina Pérez-Pérez, Sandra Ameyalli García-Pérez, Antonia Olguín-Neria	
07 El uso de Google Sites para el fomento de las competencias investigativas en educación universitaria	51
Shalom Zamar Yescas-Chávez, Javier Moreno-Tapia, Irma Quintero-López	
08 Garantías laborales para mujeres embarazadas: perspectiva de género y protección reforzada desde la formación universitaria	58
Gustavo Xavier Corral-Calderón, Lucila Gómez-Rodríguez, Marcia Jacqueline Córdova-Díaz	
09 El proceso legislativo en el Ecuador. Una mirada desde la formación	66
Cayetano Martínez-Avenidaño	
10 Evaluación de sustratos orgánicos para la propagación asexual de caña de azúcar (<i>Saccharum Officinarum</i>) desde la maestría de Agroecología de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo	76
Manuel Benjamín Suquilanda-Valdivieso	
11 Criminología y participación ciudadana en la elaboración de políticas públicas para la remediación ambiental de ríos y quebradas en Azogues, Ecuador	85
Juan Carlos Cabrera-Buestán, Darwin Gabriel García-Herrera, María Diana Maldonado-Cabrera	
12 Escape ROOM en la enseñanza de Educación Física: aproximaciones desde docentes	98
David Alejandro Salazar-Llivisaca, Robert Iván Álvarez-Ochoa	
13 Escape ROOM como estrategia didáctica: propuesta de utilización en bachillerato	112
Carmen Isabel Uzhca-Guallpa, Nancy Marcela Cárdenas-Cordero	
Normas	121

EDITORIAL

Dr.C. Jorge Luis León González

E-mail: joshuamashiaj92@gmail.com¹

¹ Profesor Investigador. Universidad Pablo Latapí Sarre

Estimados lectores:

La Nueva Escuelas Mexicana (NEM), es un modelo educativo con carácter humanista impulsado por la Secretaría de Educación Pública (SEP) y el Estado mexicano para mejorar la calidad de la educación en México. Se trata de un proyecto que tiene como centro la formación integral de niños, adolescentes y jóvenes, con un aprendizaje de excelencia, inclusivo, pluricultural, colaborativo y equitativo, adaptado a todas las regiones de la república.

Con su puesta en práctica se busca que las personas recuperen los conocimientos y aprendizajes adquiridos para comprender la experiencia humana en su contexto histórico, social y cultural, de modo que puedan comprender la influencia del pasado en el presente para construir su futuro.

El Consejo Editorial de la Revista Mexicana de Investigación e Intervención Educativa (RMIE), de la Universidad Pablo Latapí Sarre, pone a disposición de la comunidad científica internacional el primer número del año 2024 con algunas aportaciones nacionales e internacionales que se encuentran a la par del enfoque del Modelo Educativo de la Nueva Escuela Mexicana.

Esperamos que los temas tratados resulten de interés para todos aquellos que investigan temas similares y que los motive a enviar sus contribuciones para futuros números.

01



FORTALECIMIENTO

**DE HÁBITOS DE ESTUDIO PARA LA FORMACIÓN CIENTÍFICA
EN ESTUDIANTES DE LA LICENCIATURA EN FÍSICA Y
TECNOLOGÍA AVANZADA EN LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DEL ESTADO DE HIDALGO**

FORTALECIMIENTO

DE HÁBITOS DE ESTUDIO PARA LA FORMACIÓN CIENTÍFICA EN ESTUDIANTES DE LA LICENCIATURA EN FÍSICA Y TECNOLOGÍA AVANZADA EN LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

STRENGTHENING STUDY HABITS FOR SCIENTIFIC TRAINING IN STUDENTS OF THE BACHELOR'S DEGREE IN PHYSICS AND ADVANCED TECHNOLOGY AT THE AUTONOMOUS UNIVERSITY OF THE STATE OF HIDALGO

Abigail Sahagún-Villegas¹

E-mail: sa244850@uaeh.edu.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6335-6771>

Javier Moreno-Tapia¹

E-mail: javier_moreno@uaeh.edu.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4029-5440>

Maricela Zúñiga-Rodríguez¹

E-mail: maricela_zuniga@uaeh.edu.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8055-3742>

¹ Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. México.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Sahagún-Villegas, A., Moreno-Tapia, J., & Zúñiga-Rodríguez, M. (2024). Fortalecimiento de hábitos de estudio para la formación científica en estudiantes de la Licenciatura en Física y Tecnología Avanzada en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. *Revista Mexicana de Investigación e Intervención Educativa*, 3(1), 5-11.

RESUMEN

El artículo tiene como objetivo analizar los hábitos de estudio que favorecen el aprendizaje en la formación científica de los estudiantes de Licenciatura en Física y Tecnología Avanzada de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo para la obtención de propuestas de mejora. Se aplicó una adaptación del instrumento estandarizado "Inventario de Hábitos de Estudio" y un cuestionario diseñado partiendo de las necesidades del trabajo de investigación, titulado "Cuestionario de hábitos de estudio para la formación científica". De los instrumentos aplicados con los estudiantes inscritos en el semestre enero-junio 2023, se han identificado tres necesidades principales de los hábitos de estudio que se requieren fortalecer: la planeación y administración del tiempo; el repaso en la resolución de problemas y la realización de notas y apuntes. En este trabajo se presenta una propuesta con sugerencias para favorecerlos a través del empleo de herramientas tecnológicas que los estudiantes pueden implementar para beneficiar su aprendizaje.

Palabras clave:

Hábitos de estudio, formación científica, TIC.

ABSTRACT

The objective of the article is to analyze the study habits that favor learning in the scientific training of the students of the Bachelor's Degree in Physics and Advanced Technology at the Autonomous University of the State of Hidalgo to obtain proposals for improvement. An adaptation of the standardized instrument "Study Habits Inventory" and a questionnaire designed based on the needs of the research work, titled "Study habits questionnaire for scientific training," were applied. Of the instruments applied with students enrolled in the January-June 2023 semester, three main needs for study habits that need to be strengthened have been identified: planning and time management; reviewing problem solving and making notes and notes. In this work, a proposal is presented with suggestions to favor them through the use of technological tools that students can implement to benefit their learning.

Keywords:

Study habits, scientific training, ICT.

INTRODUCCIÓN

El Objetivo 4 de la agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible establece *“garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos”* (Organización de las Naciones Unidas, 2015). En la actualidad, uno de los propósitos educativos consiste en propiciar el aprendizaje permanente, que implica que se continúe aprendiendo a lo largo de toda la vida (Belando-Montoro, 2017) y herramientas que pueden ser empleadas para favorecerlo son las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), que consisten en las tecnologías para acceder, producir, tratar y comunicar información presentada en distintos códigos (Belloch Ortí, 2011).

En las Instituciones de Educación Superior (IES) se ha empleado el término de Educación 4.0 para hacer referencia al fenómeno educativo que busca responder a las exigencias actuales del empleo de tecnología como un instrumento y no como un fin (López Piñón et al., 2020). De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2005), *“la expresión “sociedad del aprendizaje” (learning society) se refiere a un nuevo tipo de sociedad en la que la adquisición de los conocimientos no está confinada en las instituciones educativas...ni se limita a la formación inicial”*. Hoy en día es posible utilizar las TIC para aprender y la escuela tiene el deber de formar para emplearlas de manera crítica, a continuación se presenta una propuesta para su empleo con los estudiantes de la Licenciatura en Física y Tecnología Avanzada (LiFTA) de la UAEH.

La pandemia a causa del virus COVID-19, que surgió a finales del año 2019, cambió en muchos sentidos la forma de vida de los seres humanos, así como los modos de intercambiar conocimiento y aprender. En el año 2020, la mayoría de los países cerraron temporalmente las escuelas (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2022) y para evitar los contagios se priorizó trabajar bajo modalidades de aprendizaje a distancia que podían incluir o no la tecnología (Comisión Económica para América Latina y el Caribe-Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2020), lo que conllevó a la transformación de los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje (PEA) tradicionales en el ámbito educativo.

Con el empleo de las modalidades de aprendizaje a distancia se hizo evidente en América Latina que los estudiantes no cuentan con *“Hábitos para estudio independiente”* (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2020, como se citó en Díaz Barriga, 2021). Los hábitos de estudio se comprenden como conductas que los estudiantes repiten continuamente y que les sirven para realizar actividades escolares con diferentes niveles de éxito (Bedolla Solano, 2018, como se citó en George-Reyes et al., 2023). Se sugiere que hay una correlación entre éstos y la obtención

de los resultados académicos (Aluja-Fabregat & Blanch, como se citó en George-Reyes et al., 2023).

Durante el confinamiento por pandemia de COVID-19, *“la educación a distancia fomentó nuevos hábitos de estudio como la autoformación, la gestión del tiempo y la habilidad de utilizar diversas tecnologías”* (George Reyes et al., 2022), surgieron nuevas formas de enseñar y de aprender, por ende, tanto docentes como estudiantes tuvieron que adaptarse a su realidad educativa ya que las circunstancias demandaron que se desarrollaran nuevas habilidades relacionadas con el estudio y el empleo de la tecnología para llevar a cabo las labores. Los procesos de aprendizaje cambiaron y los estudiantes de universidad adquirieron un papel más activo y de trabajo más autónomo.

DESARROLLO

En la actualidad se debe emplear la ciencia para responder a las necesidades sociales y a los desafíos del mundo, ésta permite generar nuevos conocimientos para mejorar la calidad de vida de los seres humanos y junto con la tecnología, se puede favorecer el desarrollo sostenible (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2021). Por lo tanto, se requiere de científicos que utilicen la ciencia para realizar aportaciones que permitan resolver los problemas relevantes del mundo. Destacan los programas educativos que forman recursos humanos en materia de ciencia y tecnología.

En el estado de Hidalgo se encuentra la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH), una de las mejores universidades de México; institución pública de Educación Superior y Media Superior, dedicada a formar capital humano de alta calidad para que sea incorporado en el sector productivo en las áreas laborales correspondientes. Uno de los programas educativos de licenciatura que oferta para la formación de científicos en materia de ciencia y tecnología es la Licenciatura en Física y Tecnología Avanzada (LiFTA) del Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería (ICBI).

Un egresado de la LiFTA de la UAEH es un científico capaz de interpretar... los aspectos físicos más complejos de la naturaleza. Se apoya en su sólida preparación de física y matemáticas para desarrollar, innovar y/o crear tecnología que contribuye a la solución de problemas científico- tecnológicos del entorno social. Al culminar su carrera, los egresados pueden abordar fenómenos complejos de la naturaleza y problemas relacionados con la ciencia y la tecnología, por lo tanto, se trata de estudiantes que requieren de formación científica, comprendida como la *“formación orientada al proceso de producción del conocimiento científico”* (León Robaina & Marañón Cardonne, 2018, p. 1019); motivo por el que los hábitos de estudio deben de encaminarse a ésta para poder desarrollarla.

Los estudiantes que eligen estudiar una carrera científica como lo es la Licenciatura en Física y Tecnología Avanzada de la UAEH deben poseer características como el gusto por la ciencia; el desarrollo de una formación tanto en Matemáticas como en Física (Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 2010); así como en electrónica y computación; tener interés por modelar matemáticamente el universo o la naturaleza e ir más allá de la mecanización, de la algoritmización, es decir, no basta con que sean muy buenos resolviendo problemas definidos con el desarrollo de los pasos correspondientes, sino que se requiere que cuenten con un pensamiento crítico y con la capacidad de identificar por qué lo hacen, cómo lo hacen y para qué les sirve o cómo pueden aplicarlo. Partiendo de lo planteado hasta ahora, se presenta a continuación una serie de sugerencias para fortalecer los hábitos de estudio para la formación científica de los estudiantes de la LiFTA con el empleo de las TIC.

De los instrumentos aplicados a los estudiantes inscritos en el semestre enero-junio 2023, se han identificado tres necesidades principales de los hábitos de estudio que se requieren fortalecer: la planeación y administración del tiempo; el repaso en la resolución de problemas y la realización de notas y apuntes. A continuación, se presenta una propuesta con sugerencias para favorecerlos a través del empleo de herramientas tecnológicas que los estudiantes pueden implementar para beneficiar su aprendizaje.

Planeación y administración del tiempo

La planeación y administración del tiempo de un estudiante es clave para que pueda cumplir con sus propósitos de aprendizaje y metas académicas, el tiempo destinado a estudiar debe ser óptimo, se sugiere que *“uno de los desafíos de los estudiantes es la falta de estudio efectivo, si los estudiantes pueden desarrollar buenos hábitos de estudio con buena disciplina tendrán éxito en el desarrollo de su carrera”*. (Mark & Howard, 2009, como se citó en Benítez Ayala et al., 2020, p. 57)

Los periodos de evaluaciones de la UAEH se dan a conocer antes de comenzar cada año en el Calendario General de Actividades y éstos duran alrededor de dos semanas. Los estudiantes deben evitar estudiar solo cuando tienen exámenes porque esto supone que se tiene *“acercamiento con las materias de estudio en un período de tiempo muy reducido y en forma casi simultánea con todas las materias que generalmente se presentan en un mismo período de exámenes”*. (Pansza, 2007, p. 114); lo que puede conllevar a no alcanzar aprendizajes significativos.

Son diferentes las circunstancias que los estudiantes deben considerar para establecer un plan personal con los tiempos para estudiar, la viabilidad de estudiar todos los días está condicionada por el tiempo real disponible que se tenga para hacerlo, considerando elementos como pueden ser si el estudiante lo es de tiempo completo; si

trabaja y estudia; si realiza otras actividades personales como pueden ser las recreativas o las deportivas y las diferencias del nivel académico que pueden presentar (Pansza, 2007), ya que hay estudiantes que requieren de mayor esfuerzo para el estudio que otros.

El mapa curricular de la Licenciatura en Física y Tecnología Avanzada estructura de manera gráfica los elementos del plan de estudios, comprende diez semestres y actualmente se tiene vigente el plan 2010. Cada una de las asignaturas incluye Horas Teóricas (HT), Horas Prácticas (HP), Horas de Aprendizaje Independiente (HAI) y Horas de Aprendizaje Profesional Supervisado (HAPS). En cada asignatura la suma de las Horas Teóricas, las Horas Prácticas y las Horas de Aprendizaje Profesional Supervisado representa el total de horas de clase que los estudiantes tienen cada semana.

A continuación, se señalan cantidades de horas aproximadas de las cargas académicas de estudiantes regulares. En el primer semestre el horario de un estudiante regular, que no tiene pendientes asignaturas por acreditar de acuerdo con el semestre en el que se encuentra, es de 33 horas; en el segundo es de 35; en el tercero es de 34; en el cuarto es de 32; en el quinto es de 32; en el sexto es de 36, en el séptimo es de 34; en el octavo es de 36; en el noveno es de 31 y en el décimo es de 30. Estas son las cantidades de horas sin contar las destinadas de clase a las Actividades Artísticas y Culturales y a las actividades de Educación para una Vida Saludable que se cursan de segundo a noveno semestre.

De acuerdo con la aplicación del Cuestionario sobre hábitos de estudio para la formación científica, aplicado a los estudiantes de la LiFTA inscritos en el semestre enero-junio 2023, de una muestra de 70 estudiantes, el 67% informó ser irregular, es decir, que la mayoría tiene una o más asignaturas reprobadas de su carga académica pendientes por acreditar, lo que puede conllevar a que sus horarios tengan más horas de las establecidas en el semestre en el que se encuentran o a que además las cursen a contra turno. Se sugiere que los momentos más significativos de aprendizaje para los estudiantes ocurren fuera de las clases (Aldana Marcos, 2014), cuando tienen oportunidad de realizar actividades de estudio.

Con jornadas de clases de más de treinta horas semanales, los estudiantes de la LiFTA deben gestionar su tiempo para realizar sus tareas y estudiar. Existen diversas aplicaciones que pueden emplear para favorecerlo, una de estas es Google Calendar, que permite programar y recibir recordatorios sobre las próximas actividades a realizar, incluso se puede compartir la agenda con otros y crear calendarios en conjunto, para esto se necesita una cuenta de Google Workspace (Google Inc, 2023), así los estudiantes pueden administrar sus tiempos. Google Calendar se puede utilizar en línea o bien, descargar la aplicación para utilizarla en el celular con sistema operativo Android o iOS.

Otra aplicación es Focus To-Do, útil para el estudiante porque consiste en una aplicación *“basada en la ciencia que le va a motivar a mantenerse enfocado y lograr completar sus objetivos... puede captar y organizar tareas en su lista de cosas por hacer, comenzar el temporizador y enfocarse en su trabajo y estudio”* (Microsoft Corporation, 2023). Se basa en la técnica Pomodoro, sus fundamentos consisten en activar un temporizador durante veinticinco minutos y en ese tiempo no se debe permitir que nada impida concluir el trabajo o la tarea a realizar, cualquier interrupción deberá retrasarse hasta que acaben los 25 minutos. Si algo o alguien interrumpe un pomodoro, éste ya no cuenta y deberá ser iniciado de nuevo. Después hay un tiempo de descanso de cinco minutos y enseguida se inicia con otro tiempo pomodoro de 25 minutos. La aplicación está disponible para versiones de sistema operativo Windows o para celulares con sistema operativo Android o iOS.

Focus To-Do permite el *“manejo de tareas, recordatorios, listas, eventos en calendario, listas de compras, chequeo de listas, ayudándole a enfocarse en el trabajo, estudio y contabilizar sus horas de trabajo”* (Microsoft Corporation, 2023). La intención de emplear la aplicación, además de gestionar las actividades, es trabajar enfocado y se puede sincronizar con el celular y la computadora. Otra aplicación es Timetable disponible en Google Play para organizar las actividades académicas ya que permite guardar el horario y otro tipo de tareas, como los exámenes y tiene funciones como silenciar el teléfono en los tiempos de estudio (Google Inc, 2019).

Una más es MyStudyLife, un planificador estudiantil en línea que permite a los estudiantes realizar un seguimiento de todas sus clases, tareas, trabajos y exámenes, en cualquier lugar y en cualquier dispositivo, para favorecer la productividad (MyStudyLife, 2023). Hay aplicaciones que tienen énfasis particularmente en que los tiempos de estudio sean efectivos, una de estas es Forest, disponible para celulares con sistema operativo Android o iOS. que permite que los estudiantes se mantengan concentrados por tiempos prolongados (Forest App, 2023), otra es Focus Plant: Tiempo de estudio, disponible para celulares con sistema operativo Android, que pretende incrementar la concentración y productividad, esta *“combina elementos de gamificación con técnicas de estudio y trabajo, lo que la hace perfecta para aquellos que quieren mejorar su capacidad de atención y productividad”*. (Google Inc, 2023)

Repaso en la resolución de problemas

La LiFTA de la UAEH es una carrera en la que los estudiantes deben resolver problemas tanto de Física como de Matemáticas. Se sugiere que se debe estimular en los estudiantes la capacidad de que los resuelvan de manera autónoma, acciones que pueden llevar a cabo para favorecerlo es que se planteen preguntas, que en muchos

casos son generales y por lo tanto aplicables a distintos problemas. Se deben de ver inducidos a formularse preguntas por sí mismos en situaciones parecidas para asimilar la idea correcta para la solución, de esta manera los estudiantes deben desarrollar la habilidad para hacerse la pregunta correcta en el momento adecuado (Polya, 2004) para proceder a la resolución, deben tener presente cómo lo hacen, por qué lo hacen, para qué les sirve y cómo aplicarlo.

Se sugiere que los estudiantes se enfrenten a resolver problemas según los temas que revisen en las asignaturas que cursan, que además de los que revisan en clase, resuelvan ejercicios por su cuenta, tomando un libro relacionado con la asignatura y el contenido a repasar. Una forma de corroborar sus respuestas de manera autodidacta es con el empleo de solucionario, que consiste en un *“libro, cuadernillo o lista que contiene las soluciones a una serie de ejercicios o problemas planteados previamente”* (Real Academia Española, 2022). En la actualidad hay diversas versiones digitales de solucionadores de problemas matemáticos que siguen esta lógica, una de estas es Cymath, disponible para celulares con sistema operativo Android, que permite corroborar la respuesta y la resolución paso a paso en temas de Álgebra y Cálculo (Google Inc, 2020), mostrando las descripciones con las reglas a seguir y ejemplos.

Otra opción es Math Solver, disponible para celulares con sistema operativo Android o iOS, que permite obtener soluciones paso a paso a los problemas matemáticos en áreas como Preálgebra, Álgebra, Trigonometría y Cálculo, brinda definiciones de los conceptos matemáticos y permite crear gráficos de la ecuación a resolver para observar la función y comprender la relación entre variables. Además, permite a los estudiantes practicar por su cuenta a través de la búsqueda de materiales adicionales (Microsoft Corporation, 2023).

Una opción más es Photomath, disponible para celulares con sistema operativo Android o iOS, una herramienta innovadora que favorece el aprendizaje de las Matemáticas con explicaciones paso a paso para beneficiar la comprensión de los estudiantes en la resolución de problemas. Con la aplicación se puede escanear un problema o introducirlos manualmente a través de una calculadora inteligente, después muestra los pasos para la resolución y los estudiantes pueden seguir los pasos para aprender a su propio ritmo (Photomath, 2023).

Realizar apuntes y tomar notas

La LiFTA de la UAEH es una carrera que se caracteriza por que sus estudiantes deben resolver problemas de Física y Matemáticas. Se sugiere que realicen apuntes porque en este proceso se involucran distintos elementos cognitivos como el reconocimiento de fases o etapas para su elaboración, así como caracterizaciones del estudiante en su rol de anotador (Del Pilar Pérez, 2007). En

un primer nivel se decodifica el código lingüístico y en un segundo nivel el estudiante genera un aprendizaje activo, significativo y reflexivo e intervienen conductas intelectuales (Del Pilar Pérez, 2007). De esta forma se emplean habilidades para favorecer la adquisición de los conocimientos y el estudiante presenta un rol activo en su proceso de aprendizaje.

Los apuntes se tratan de recursos personales de los estudiantes que conllevan a la construcción del conocimiento y a la elaboración de elementos que les permitan repasar los contenidos de las asignaturas que cursan, brindando material para estudiar, generalmente se deben realizar antes o después de las clases para desarrollar contenidos específicos. Por otro lado, se sugiere que la toma de notas consiste en anotar las ideas y conectores clave del discurso, de forma que estas notas sirvan de apoyo a la memoria a la hora de reproducir el discurso. Por ende, se sugiere que los estudiantes tomen notas durante las clases para después revisar por su cuenta lo que se abordó. Aunque realizar apuntes y tomar notas se ha hecho tradicionalmente a lo largo del tiempo con cuaderno y lápiz, hoy en día es posible hacerlo con el empleo de las TIC, a continuación, se sugieren algunas propuestas de herramientas.

Microsoft OneNote, incluida en el paquete de Office 365 de Microsoft y disponible para celulares con sistema operativo Android o iOS, es un cuaderno digital multifuncional que permite tomar apuntes y notas, con divisiones en secciones y páginas, cuenta con una navegación y búsqueda sencillas. Tiene funciones como crear diagramas, insertar texto, resaltar o anotar en tinta y se puede acceder a los productos desde distintos dispositivos, además se puede compartir y colaborar con otros usuarios (Microsoft Corporation, 2023).

Otra herramienta para realizar apuntes y notas es Evernote, que se puede utilizar en computadora con sistema operativo Windows o con sistema operativo macOS, esta permite mantener la información al alcance y la sincronización en distintos dispositivos, se puede agregar archivos PDF, imágenes o audios, además permite agendar las tareas a realizar y marcarlas como finalizadas una vez que se concluyen (Evernote, 2023).

Moleskine Journey es una aplicación que requiere de membresía, que permite tomar apuntes en la computadora, la tableta digital o el celular (Moleskine Srl, 2023), para incrementar los niveles de productividad de los estudiantes, disponible para dispositivos con sistema operativo Android o iOS, o para trabajar en la web. Otra es Google Keep, disponible para celulares o tabletas con sistema operativo Android, una de las herramientas de Google, que permite crear notas, editarlas y compartirlas (Google Keep Help, 2023), las notas se pueden realizar a mano alzada, así que es útil para escribir procedimientos en la resolución de ejercicios. Una más es Simplenote, aplicación disponible para computadoras con sistema

operativo Windows o macOS y para celulares con sistema operativo Android o iOS, que permite tomar notas y sincronizarlas en distintos dispositivos; agregar etiquetas para encontrar notas rápido con búsqueda instantánea; colaborar con otros; crear copias de seguridad con cada cambio para recordar lo que se anotó con anterioridad y publicar las notas, no tiene costo y cualquier sujeto la puede usar (Simplenote, 2023).

CONCLUSIONES

El fenómeno de la Educación 4.0 ha propiciado que en el ámbito educativo se incorporen las Tecnologías de la Información y la Comunicación para favorecer los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje, ante esta situación es importante que se genere una sociedad del aprendizaje en la que estos recursos sean empleados de manera crítica por los estudiantes de Educación Superior. El tema de interés se centró en plantear acciones para fortalecer los hábitos de estudio para la formación científica con el empleo de las TIC en los estudiantes de la Licenciatura en Física y Tecnología Avanzada de la UAEH.

Durante el confinamiento por pandemia de COVID-19, *“la educación a distancia fomentó nuevos hábitos de estudio como la autoformación, la gestión del tiempo y la habilidad de utilizar diversas tecnologías”* (George Reyes et al., 2022), surgieron nuevas formas de enseñar y de aprender, por ende, tanto docentes como estudiantes tuvieron que adaptarse a su realidad educativa ya que las circunstancias demandaron que se desarrollaran nuevas habilidades relacionadas con el estudio y el empleo de la tecnología. Los estudiantes que se encuentran en la LiFTA fueron parte de estos cambios.

En este trabajo se presentaron particularidades sobre los hábitos de estudio que deben orientarse hacia la formación científica, debido a que se espera que los estudiantes de la LiFTA egresen como futuros científicos que aborden los fenómenos de la naturaleza y problemas relacionados con ciencia y tecnología. Y se presentaron sugerencias para favorecerlos a través del empleo de herramientas tecnológicas que los estudiantes pueden implementar para beneficiar su aprendizaje, partiendo de tres necesidades principales de los hábitos de estudio que se requieren fortalecer: la planeación y administración del tiempo; el repaso en la resolución de problemas y la realización de notas y apuntes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Belando-Montoro, M. (2017). *Aprendizaje a lo largo de la vida. Concepto y componentes*. <https://rieoei.org/historico/documentos/rie75a11.pdf>
- Belloch Ortí, C. (2011). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación*. <https://www.uv.es/~bellochc/pdf/pw-tic1.pdf>

- Del Pilar Pérez, A. M. (2007). *Los Apuntes de los alumnos: estilos, usos y sentidos en la construcción del conocimiento*. Cuadernos de Investigación Educativa, 2(14), 29-50
- Evernote. (2023). *Evernote*. <https://evernote.com/intl/es-la-tam>
- Forest App. (2023). *Forest Stay focused, be present*. <https://www.forestapp.cc>
- George Reyes, C., Glasserman Morales, L., Rocha Estrada, F. y Ruíz Ramírez, J. (2022). *Hábitos de estudio desarrollados por estudiantes mexicanos de Educación Superior durante la complejidad de la pandemia COVID-19*. *Education in the Knowledge Society*, 24.
- Google Inc. (2019). *Timetable*. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.gabrielittner.timetable&hl=es&gl=US>
- Google Inc. (2020). *Cymath - Solucionador de Probl*. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.cymath.cymath&hl=es&gl=US#>
- Google Inc. (2023). *Focus Plant: Tiempo de estudio*. https://play.google.com/store/apps/details?id=com.shikudo.focus.google&hl=es_MX&gl=US
- Google Keep Help. (2023). *How to use Google Keep*. <https://support.google.com/keep/answer/2888240?hl=en&co=GENIE.Platform%3DAndroid>
- Microsoft Corporation. (2023). *Focus To-Do*. <https://apps.microsoft.com/store/detail/focus-todo/9N8GPB2TK8G-B?hl=es-mx&gl=mx>
- Moleskine Srl. (2023). *Journey*. <https://www.moleskine.com/es-es/tienda-online/moleskine-smart/apps-and-services/journey/>
- MyStudyLife. (2023). *Never Forget a Class or Assignment Again - Study App and Student Planner*. <https://my-studylife.com>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2021). *La ciencia al servicio de la sociedad*. UNESCO. <https://es.unesco.org/themes/ciencia-al-servicio-sociedad#:~:text=Tiene%20un%20papel%20fundamental%20del,sociedad%20y%20a%20los%20desafios%20mundiales>
- Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>
- Photomath. (2023). *Usa Photomath*. <https://photomath.com/es>
- Polya, G. (2004). *How to Solve It*. Princeton science library.
- Real Academia Española. (2022). *Diccionario de la lengua española*. <https://dle.rae.es/solucionario#>
- Simplenote. (2023). *The simplest way to keep notes*. <https://simplenote.com>
- Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. (2010). *Mapa curricular de la Licenciatura en Física y Tecnología Avanzada*. UAEH.

02



CONFIGURACIÓN

**DE DOMINIOS ACADÉMICOS, SU RELACIÓN CON POLÍTICA
CIENTÍFICA, INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN CON LA
SOCIEDAD**

CONFIGURACIÓN

DE DOMINIOS ACADÉMICOS, SU RELACIÓN CON POLÍTICA CIENTÍFICA, INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD

CONFIGURATION OF ACADEMIC DOMAINS, THEIR RELATIONSHIP WITH SCIENTIFIC POLICY, RESEARCH AND LINKAGE WITH SOCIETY

Raúl Rodríguez-Muñoz¹

E-mail: rrodriguez1@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3448-2290>

Alejandro Rafael Socorro-Castro²

E-mail: arsocorro@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6576-308X>

María Antonia Estévez-Pichs[†]

E-mail: mestevez@umet.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8190-2302>

Adalia Lisett Rojas-Valladares²

E-mail: lisyrojas59@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7070-1898>

¹ Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez" Cuba.

² Universidad Metropolitana. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Rodríguez-Muñoz, R., Socorro-Castro, A. R., Estévez-Pichs, M. A., & Rojas-Valladares, A. L. (2024). Configuración de dominios académicos, su relación con política científica, investigación y vinculación con la sociedad. *Revista Mexicana de Investigación e Intervención Educativa*, 3(1), 12-24.

RESUMEN

En el artículo se propone una metodología para configurar los dominios académicos en las universidades. Como punto de partida se realizaron estudios documentales y el análisis de la información disponible acerca de los dominios académicos en otras Universidades y la forma en que se presentan. Entre los métodos y técnicas empleadas se tienen en cuenta la modelación, la discusión grupal entre especialistas; el análisis de documentos referentes a la economía y macroeconomía, la inducción deducción y la determinación de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. Posterior a ello con la intención de afinar sus componentes e informar acerca de sus posibles dominios académicos, la propuesta de metodología se analizó por miembros del órgano asesor Comité Científico en la Universidad Metropolitana del Ecuador. En conclusión, si bien es cierto que toda Universidad puede conformar su metodología es imprescindible que la misma logre información acerca de los intereses de los posibles estudiantes, de las tendencias sociales sobre las profesiones, identificar las necesidades para el desarrollo sostenible del país, los criterios de los gobiernos dados en planes nacionales para el desarrollo y las potencialidades del personal académico de la universidad. Por otra parte el estudio permitió aseverar que los dominios académicos permiten asumir el enfoque más territorial para la Universidad. Concentrar los esfuerzos desde las áreas institucionales en los procesos sustantivos universitarios los cuales impactan a corto y largo plazo sobre el sector productivo; permiten alinearse con las políticas sociales y el desarrollo socioeconómico de las zonas de desarrollo del país.

Palabras clave:

Vinculación, investigación, política científica, dominios académicos.

ABSTRACT

The article proposes a methodology to configure academic domains in universities. As a starting point, documentary studies and analysis of the information available about academic domains in other universities and how they are presented were carried out. The methods and techniques used include modeling, group discussion among specialists; analysis of documents on economics and macroeconomy, induction deduction and determination of strengths, opportunities, weaknesses and threats. Subsequently, with the intention of refining its components and reporting on its possible academic domains, the methodology proposal was analyzed by members of the advisory body Scientific Committee at the Metropolitan University of Ecuador. In conclusion, although it is true that every university can conform its methodology, it is essential that it obtain information about the interests of prospective students, of social trends on professions, identifying needs for the sustainable development of the country, the criteria of governments given in national plans for the development and potential of academic staff of the university. On the other hand, the study allowed us to assert that academic domains allow us to assume the most territorial approach for the University. Concentrate efforts from institutional areas on the substantive university processes that impact in the short and long term on the productive sector; they make it possible to align themselves with social policies and the socio-economic development of the country's development areas.

Keywords:

Linking, research, science policy, academic domains.

INTRODUCCIÓN

Las Instituciones de Educación Superior (IES) requieren lograr un desarrollo sostenible, lo cual parte de sus condiciones, su realidad obtenida en estudios y auto evaluaciones propias. En especial es común que se determinen sus fortalezas, oportunidades debilidades y amenazas (FODA), mediante el análisis de criterios e indicadores y matrices basados en otros tipos de estudios de los que derive información para replantear la política científica y estrategias institucionales. En este sentido, la observación en plataformas web institucionales, revistas académicas en Latinoamérica evidencia poca información al respecto, se centra en el país Ecuador, siguiendo los trabajos de Andrade et al. (2020); Orozco et al. (2020); Carbonell et al. (2021); Guerra et al. (2022); Rosales et al. (2023); Rojas et al. (2023); y Rojas Gordillo et al. (2023), muy limitado fuera del área geográfica y enfocados en la evaluación de la calidad institucional.

Al respecto en varias universidades de Ecuador y otros países latinoamericanos se plantea la definición de los dominios académicos para cumplimentar las estrategias en sus procesos sustantivos de investigación y vinculación con la sociedad. En este sentido, Larrea (2013), plantea, *“los dominios universitarios son sistemas complejos de conocimientos científicos y tecnológicos, que se integran a cosmovisiones, saberes y prácticas sociales y culturales de las IES, para posibilitar la unidad de las funciones universitarias articuladas a los ejes y sectores estratégicos del PNBV a nivel nacional, regional y a los planes sectoriales y locales, cuya pertinencia está orientada a dar respuestas en redes prospectivas e innovadoras, a los problemas y tensiones que presenta la realidad”*. (p. 3)

Tal y como se define se busca impactar de forma positiva desde la Universidad en el desarrollo socioeconómico. En ese orden se puede derivar de la anterior definición que la complejidad se encuentra en la integración desde los saberes, prácticas sociales y culturales de la IES, las cuales trabajan con misiones distintas desde los campos científicos y tecnológicos. De tal caso se atribuye un significado propio a los dominios académicos.

Es por ello que otras definiciones, como es el caso de la que se plantea por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (2018), que *“son una forma de organizarlos conocimientos que posibilita la articulación de la planificación estratégica institucional con la prospectiva en investigación, formación y vinculación con la sociedad”*. (p.3)

La definición asoma las múltiples dimensiones de la realidad, en tanto superan las fronteras disciplinares al incorporar la noción del valor social al conocimiento. Perspectiva desde la que contribuyen así al fortalecimiento de la trayectoria académica de la institución ya la implementación de su modelo educativo.

En ambos conceptos ocupa un espacio importante el reconocimiento de su integración y articulación con las

funciones sustantivas coherentemente con la realidad contextual de la IES, se respalda la acción relativa a los campos de conocimientos lo cual se establecen en el Reglamento de Armonización de la Nomenclatura de Títulos Profesionales y Grados Académicos, que confieren las instituciones de Educación Superior en el Ecuador (Ecuador. Consejo de Educación Superior, 2017a). Desde la perspectiva examinada los dominios académicos orientan y sintetizan las fortalezas institucionales, por lo que son un punto de llegada y un punto de partida, en el reconocimiento de la madurez de la institución, de su oferta académica y de su articulación con la investigación y la gestión del conocimiento. Pero asociado a ello se evidencia la necesidad metodológica de planear la forma de constitución del dominio académico. Por otra parte, desde la política científica las líneas de investigación institucionales orientan y refuerzan la producción científica de la Universidad donde se definen de manera coherente los dominios académicos.

La Universidad Tecnológica IndoAmérica (UTI), la Católica de Cuenca, la Universidad Nacional de Chimborazo y la Salesiana, coinciden con la definición aportada por (Larrea, 2013). Sin embargo, difieren en su forma de presentación y la metodología con la que llegaron a definir sus dominios académicos. De todo ello se infiere que le es propia cierta diversidad metodológica la cual depende del carácter de los estudios precedentes que las instituciones hacen para su consecución.

La idea inicial partió de la necesidad de contar con una propuesta de dominios académicos en la Universidad Metropolitana, Ecuador durante el año 2018. Para ello se encargó al Comité Científico como órgano asesor a través de su Comisión de innovación institucional. Es desde la lógica seguida que el presente escrito revela el proceso que posteriormente consideramos como una metodología propia y así conformar los dominios académicos de la Universidad. De tal caso el objetivo del trabajo realizado fue definir una metodología propia para la configuración de dominios académicos centrándose en ello como objeto de estudio. Se describen los escenarios de realización y constitución argumentativa que llevan al análisis sistémico estructural, la modelación, el debate y selección de ideas mediante consulta a varios miembros del Comité Científico. De esta manera se arribó a varias conclusiones destacando que para la configuración de los dominios académicos en las IES es posible conformar una metodología propia, teniendo en cuenta el Modelo Educativo y Pedagógico Institucional identificar las posibilidades reales de su claustro académico, las aspiraciones y expectativas de la comunidad Científica respecto a la sociedad.

METODOLOGÍA

En el apartado explicamos cómo se llegó a la metodología propuesta, los métodos y técnicas que se utilizaron durante el proceso asumiendo la definición documentada

en el país ecuator. Se definieron tres métodos fundamentales la inducción – deducción, la discusión grupal; el analítico - sintético con mayor dedicación en el análisis de documentos.

La discusión grupal permitió asumir una posición común entre especialistas respecto a las políticas y la modelación de propuestas para la metodología de los dominios académicos. La determinación de regularidades se asumió como complemento de la validez ya que ante la posibilidad de ser un único elemento regular definido como metodología se podría encontrar la frecuencia y coincidencia de los criterios planteados por las participaciones en las discusiones grupales.

Es importante señalar que para el trabajo realizado se necesita tener en cuenta los documentos normativos y jurídicos del país e institucionales los cuales regulan las IES es un aspecto metodológico básico para promover decisiones y conceptos claves. De esta manera en el estudio realizado destacó el Reglamento de Régimen Académico codificado mediante Resolución 51 del Consejo de Educación Superior (2017b), el cual plantea en su artículo 79, *“un dominio académico consiste en las fortalezas científicas, tecnológicas, humanísticas y artísticas demostradas por una IES, con base en su trayectoria académica e investigativa, personal académico altamente calificado, infraestructura científica y gestión pertinente del conocimiento”*.

De acuerdo con el Reglamento de Régimen Académico la planificación institucional debe hacerse considerando los dominios académicos, que podrán ser de carácter disciplinar e interdisciplinar.

El Reglamento del Régimen Académico Institucional de la Universidad Metropolitana del 2015 establece en su artículo 117, que la organización de la investigación institucional se realiza a partir de las fortalezas y dominios académicos, esto condiciona la necesidad de identificar las trayectorias y actualizar los dominios en función de su realidad y estado de desarrollo actual.

Un documento que sintetiza la realidad de una Universidad respecto a la investigación y puntualiza la articulación es la política científica, fundamentalmente asegurando las líneas de investigación, programas y proyectos de investigación y vinculación con la sociedad. La política científica se considera actualmente una expresión de la consolidación de los procesos de formación profesional donde se deben ver reflejados los dominios académicos. Se precisa lo anterior a partir de las fortalezas institucionales y las acciones estratégicas que posibilitan la prospección de la IES. Las últimas reformas al Reglamento de Régimen Académico no contemplan cambios que apunten a una nueva conceptualización en el ámbito de los dominios académicos y su determinación.

Desde esta perspectiva metodológica la complejidad para definir los dominios académicos se encuentra en la

manera de ordenar y organizar el conocimiento, reconociendo las peculiaridades que se dan en las relaciones intra, inter y trans disciplinar. Por eso, la inducción deducción ayudó a un razonamiento por medio de la cual se pasa del conocimiento de casos particulares de cada IES identificada en el Ecuador, con la forma metodológica que le guía para un conocimiento más general. Muestra lo que hay de común en los fenómenos individuales de las IES que ya han logrado identificar sus dominios académicos.

De tal caso las universidades innovadoras en su interacción con la sociedad son grandes productoras de nuevo conocimiento, los que a su vez en proceso activo de introducción en la realidad son aprovechados para producir transformaciones tecnológicas, nuevos productos y servicios que facilitan el cierre del ciclo innovativo, por ello, ante el reto de lograr la definición de los dominios académicos es necesario precisar cambian atendiendo a su vínculo los mismos a la realidad del desarrollo de cada país, en tanto la forma en que se identifican es perdurable, es decir la propuesta de una metodología flexible.

Se consideró entonces en este punto metodológico abordar la situación Macroeconómica y socioeconómica del país asumido en el caso para probar la propuesta. En este sentido, es válido plantear que en Ecuador las tensiones y los problemas que se producen en los distintos escenarios locales, zonales y nacionales con los que intercambia la Universidad son los mismos factores que colocan a las universidades en general ante demandas sociales que debe resolver a corto mediano o largo plazo.

Relocalizan las interacciones académicas y de esta con el contexto, orientando nuevos campos y trayectorias de investigación y vinculación donde se reconoce el verdadero valor social y tecnológico del conocimiento. Por esta razón se asumió identificar los nodos, las áreas y los sectores estratégicos del desarrollo sectorial, zonal o nacional y los productos y servicios que ofrece la universidad para la solución de sus problemas como vía que propicia desarrollo a la IES. Desde esta perspectiva entonces es posible entender que los dominios generan integración del conocimiento en determinadas áreas.

Actualmente el tránsito al “modo 2” de producción de conocimiento ha colocado como relevante el enfoque transdisciplinar, y la articulación entre los actores académicos y sociales al destacar los tejidos vinculantes entre la formación, la investigación y la gestión social del conocimiento, tal y como señala Larrea (2013); así como los componentes, conocimientos, tecnologías y saberes, las redes de innovación y prospectivas, las capacidades y potencialidades, las áreas prioritarias y las matrices estratégicas de la IES.

Este elemento metodológico se sustenta desde Castro et al. (2019), los cuales plantean *“la gestión del conocimiento se encuentra estrechamente vinculada con factores de crecimiento económico y social, al generar el potencial*

tecnológico necesario para crear una plataforma estructural que contribuya con el mejoramiento de la calidad de vida, propósito dentro del cual, la universidad como garante de ese proceso, mediante la existencia de lazos de colaboración e intercambio entre éstas, las empresas e industrias del entorno, se convierte en un actor principal del desarrollo social sostenido.” (p. 185)

De tal caso sin lugar a dudas es posible modificar y mejorar la política científica y la gestión de los procesos institucionales.

Es por ello que se decidió modelar las etapas de la metodología porque el Modelo científico es un instrumento de la investigación de carácter material o teórico, que conduce la reproducción del fenómeno estudiado en este asunto, como llegar a definir los dominios académicos. Instituyó la reproducción simplificada de la realidad de las fortalezas y debilidades que cumple una función heurística para descubrir las nuevas relaciones entre los dominios académicos y la sociedad, las cualidades de los dominios académicos.

En esa visión integradora debe configurarse, la pertinencia e integración de contextos de actuación de la IES, donde se revelan los dominios científicos, tecnológicos y humanistas, las concepciones de calidad y el fortalecimiento del talento humano, mediante el despliegue de la infraestructura científica, la optimización de los recursos y la participación en redes del conocimiento e innovación.

Existe diversidad de criterios respecto a los métodos y las metodologías tal como afirman Rodríguez & Pedraja (2015); Rodríguez & Pérez (2017); y Ricaurte & Pozo (2018), pero se coincide en la importancia de flexibilizar, hacer menos complejas en número de etapas las metodologías para establecer nuevas políticas institucionales en sus áreas claves y la definición de un nuevo conocimiento y trabajar más en las acciones o actividades de cada etapa.

Las metodologías en un plano más particular, constituyen un sistema de métodos o procedimientos y técnicas que al ser regulados o vinculados a determinados requerimientos, permiten ordenar mejor nuestro pensamiento lo cual se traslada a nuestro modo de actuación para así obtener determinados propósitos cognoscitivos, ósea encontrar el nuevo conocimiento. Se asume la utilización de determinadas vías para lograr los propósitos educativos planteados y concebidos como métodos. El Centro de estudios de Ciencias Pedagógicas, de la Universidad Central Marta Abreu de Las Villas (Cuba. Ministerio de Educación Superior, 2003), plantea que “desde esta perspectiva operacional el método se concreta en una secuencia sistémica de etapas cada una de las cuales incluye acciones o procedimientos dependientes entre sí y que permiten el logro de determinados objetivos”.

En este sentido, refieren que la elaboración de una metodología de forma general podría desarrollar acciones

que se consideró modificables las cuales luego de varios análisis permitieron plantear las siguientes:

1. Estudio de las metodologías existentes o afines que están dirigidas al logro del objetivo propuesto por el investigador.
2. Análisis crítico de las metodologías existentes. Determinación de las insuficiencias, carencias y virtudes de las propuestas existentes. Establecimiento de los cambios necesarios para lograr los objetivos propuestos y de las cuestiones que se deben conservar.
3. Diseño de la nueva metodología. Modelación de la misma (difiere de las existentes y las supera o no).
4. Valoración por especialistas y ó validación práctica de la metodología elaborada. Determinación de las limitaciones o insuficiencias señaladas u observadas durante su puesta en práctica.
5. Elaboración de la metodología definitiva (modelo definitivo).

DESARROLLO

De esta manera siguiendo la estructura y asumiendo las acciones se modeló una metodología propia que alude a los procesos de la Universidad. Se asumió como caso la Universidad Metropolitana para probar su efectividad en el año 2019. Esto teniendo en consideración las dinámicas cambiantes, es decir que posterior al estudio y aplicación pueden existir cambios sociales y políticos socioeconómicos nacionales que lleven a ajustes en el resultado según se aplique, por ello se buscó en lo adelante mostrar el proceso de construcción de la propuesta tal cual se logró.

Se aplica en la configuración de dominios académicos ajustados a las condiciones de trabajo y actuación que aporte respuestas al desarrollo actual y prospectivo de la Universidad así como los lineamientos del Plan Nacional de desarrollo que se encuentre vigente en Ecuador. La metodología cuenta en resumen con tres etapas las cuales utilizan el análisis de documentos y la aplicación del análisis (FODA) o matrices apropiadas para ello; se caracteriza por ser una metodología cualitativa que llevó e implicó a especialistas y docentes de todas las sedes de la Universidad en la definición. Se debe destacar que con ello se aporta a la democratización del proceso si se tiene en cuenta que al menos de los 250 docentes activos participaron todos mediante cuestionarios virtuales y al menos permitió retroalimentarnos mediante sus criterios.

En definitiva, como resultado se muestra a continuación la configuración de la metodología.

Etapas de la Metodología para determinar dominios académicos.

Etapas 1. Conformación base del equipo de trabajo:

Se conformó a partir de la solicitud realizada por la directiva y autoridades de la UMET. El equipo utiliza una metodología colaborativa para la construcción y determinación

de los dominios académicos. Ello incluye la consulta a profesionales de las Sedes Quito y Machala e incluyendo la casa matriz en Guayaquil y los diferentes campus.

Fueron desarrolladas sesiones científicas y mesas de trabajo de enfoque técnico organizados por áreas y campos ajustados a la ciencia y la tecnología: Ciencias sociales, Administración y Economía, Educación, ingeniería, sistemas de la información, Diseño y Artes.

Etapa 2. Estudio y análisis de la información disponible y determinación de la Matriz un análisis FODA.

Fuentes de información: informes, reportes estadísticos, reportes de dominios académicos de otras universidades, artículos académicos y científicos, Plan Estratégico de Desarrollo Institucional (PEDI), Modelo Educativo y Pedagógico, Plan nacional de desarrollo, otros escritos relativos a las tendencias actuales y perspectivas del país.

Actividades a realizar.

- a. Análisis de factores internos y externos. Análisis de los resultados de la FODA
- b. En los factores externos se tuvo en cuenta estadísticas del INEC, el Plan Nacional de desarrollo “toda una vida”, estudios de las tendencias actuales en el desarrollo de la Ciencia la tecnología y la Innovación en el contexto internacional y nacional. Las agendas zonales de desarrolló y en algunos casos parroquiales.
- c. Determinar Fortalezas de la UMET relacionadas con el desarrollo actual y prospectivo, destacando el talento humano y académico, la infraestructura, el equipamiento científico técnico, perspectivas en la producción de conocimiento e innovación, la participación en redes de cooperación internacional y nacional, la movilidad y el intercambio académico nacional e internacional.
- d. Determinar en la estructura Fortalezas y debilidades en las unidades académicas que trabajan con los programas de pre-grado y posgrado, las redes, convenios interinstitucionales, los proyectos de vinculación con la sociedad, si son factibles el rediseño de programas. Como se proyecta a futuro el número de estudiantes que ingresan y egresan.
- e. Análisis de los recursos disponibles en general para la docencia, la investigación y la vinculación. Recursos disponibles por convenios marco, nacionales e internacionales.
- f. Análisis del Plan Estratégico de Desarrollo Institucional (PEDI).

Etapa 3. Configuración de los dominios académicos (redacción).

Comparación de su definición con los planteamientos del PEDI anterior y el Plan Nacional de Desarrollo. Definición de los dominios académicos con dimensiones, validación mediante los criterios de la comunidad científica UMET.

Es importante señalar que los elementos del contexto institucional aseguran contar con la información preliminar para la definición de los dominios académicos en este caso de la UMET. Se centró en su articulación con las trayectorias institucionales, la política científica, estrategias y acciones operativas, las cuales facilitan la acción de la Universidad hasta el año 2020, se garantizó desde la fundamentación actual su desarrollo y prospectiva.

La institución UMET asumida como caso se rige por las leyes y estatutos que dan legalidad a las instituciones de Educación Superior en el Ecuador. En su Plan Estratégico de Desarrollo Institucional (PEDI) para los años 2016- 2020 se consignan como principios del Sistema de Educación Superior la autonomía responsable, cogobierno, igualdad de oportunidades, calidad, pertinencia, integralidad, autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento en el marco del diálogo de saberes, pensamiento universal y producción científica tecnológica global, orientados hacia la consecución del Buen Vivir, en el marco del respeto a la diversidad y convivencia armónica con la naturaleza.

Así mismo, se propuso ser progresivamente una institución de excelencia en sus procesos sustantivos de formación de profesionales, educación continua, postgrado, investigación, innovación, virtualización y proyección social, enfocada en la pertinencia, en las políticas nacionales respecto a la economía y la macroeconomía, el desarrollo socio económico, la inclusión y la consecución del buen vivir.

El PEDI y el Modelo Educativo y Pedagógico Institucional (MEPI) destacan para la institución cuatro objetivos estratégicos que se plantean a continuación:

1. Realizar docencia de grado y postgrado con la más alta calidad y pertinencia, en entornos de aprendizaje adecuados, en todos los escenarios, carreras y programas, para garantizar la más alta calidad del profesional.
2. Desarrollar la investigación a partir de líneas pertinentes, programas y proyectos que contribuyan al desarrollo nacional y zonal en el ámbito del Plan Nacional del Buen Vivir.
3. Consolidar programas y proyectos de vinculación con la sociedad que impacten favorablemente en el desarrollo nacional, zonal y local en el ámbito de los lineamientos del Plan Nacional del Buen Vivir.
4. Incrementar la calidad, eficiencia y transparencia de la gestión institucional, con mayor integración de los procesos y de acuerdo a las potencialidades internas y externas existentes.

Estos se encuentran en constante actualización y retroalimentación con los procesos sociales asumiendo el de actualidad para el caso el Plan Nacional “Toda una Vida” 2017-2021 (Ecuador. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2017).

La misión y visión institucionales, en su definición afirman el interés en la mejora continua de la calidad de los procesos en general y la búsqueda de la calidad en sus procesos misionales.

Los ejes temáticos del Modelo Educativo y Pedagógico Institucional se derivan de los elementos constitutivos de la misión y la visión institucional, entre ellos el enfoque axiológico, el enfoque de ciencia, tecnología, innovación y sociedad, la pertinencia, la excelencia y el liderazgo.

La concepción del enfoque axiológico, en la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje, se concibe desde lo cognitivo, afectivo volitivo y la orientación ideológica, y constituye base de las relaciones profesionales y del funcionamiento de la vida académica de la institución, centrada en la trascendencia de los valores que comparte la comunidad (Rojas, 2011).

En el eje relativo al enfoque de ciencia, tecnología, innovación y sociedad, se corresponde con los fundamentos reconocidos en la literatura (Morales et al., 2012) y parten del cambio en la interpretación de los marcos conceptuales de la ciencia, su contextualización, fundamentación cultural y la comprensión de la naturaleza social de la innovación, reconocida en forma de productos y métodos de interacción, apropiadas por ella y representativas de soluciones de transformación social.

En este sentido, la gestión por procesos ocupa un lugar decisivo en el desarrollo de las políticas institucionales de sus áreas claves y procesos sustantivos como plantean Rodríguez & Pérez (2018), respecto a uno de los procesos sustantivos de las Universidades el cual incide en el desarrollo institucional y su vinculación con la sociedad plantean que *“el proceso Ciencia, Tecnología e Innovación se define como cualquier interacción entre las universidades o sus profesores e investigadores y la industria o comunidad, que conduzcan a la transmisión de conocimientos en todas sus formas; incluye no sólo la transmisión de nuevos conocimientos sino también la difusión del conocimiento existente, se utilizan los proyectos para la organización, ejecución, financiamiento y control de actividades vinculadas con la investigación científica”* (p.197)

La pertinencia se expresa en la adecuación de la gestión institucional a su entorno, especialmente en la orientación de sus procesos de investigación y vinculación, en el cumplimiento de su encargo social, su misión y visión, en la respuesta de la oferta académica a las expectativas y necesidades de la sociedad ecuatoriana y en el desarrollo de las competencias profesionales de los graduados, en correspondencia con el estado de la ciencia y la tecnología en la actualidad y las demandas del desarrollo nacional y zonal.

La excelencia académica y el liderazgo en la UMET se orientan hacia la calidad de todos los procesos sustantivos que posibilitan la formación de profesionales,

distinguida por una sólida preparación, competencias profesionales y por el impacto en la sociedad de la investigación, a través de la innovación. Esta excelencia se expresa en la mejora continua de sus estándares de acreditación y calidad, en la organización, la academia, la investigación, la vinculación con la sociedad, la infraestructura y la calidad y satisfacción de las necesidades de profesionales competitivos.

En el propio Modelo Educativo y Pedagógico Institucional se propone mantener y promover la integración entre las funciones sustantivas de la Universidad para orientar la mejora de la calidad educativa en todos procesos que intervienen en la formación del profesional.

Es por ello, que la Misión hacia el 2020 se retoma que la Universidad Metropolitana del Ecuador se transformaría progresivamente en una institución de excelencia en sus procesos sustantivos de formación de profesionales, educación continua, postgrado, investigación, innovación, virtualización y proyección social, enfocada en la pertinencia, en las políticas nacionales, el desarrollo socioeconómico, la inclusión y la consecución del buen vivir.

En el análisis de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA), mediante el que se definió el Plan Estratégico de Desarrollo Institucional (PEDI), se precisa que la orientación estratégica debe estar dirigida esencialmente a continuar aumentando las capacidades internas de la universidad para lograr una mayor interacción, adaptabilidad y capacidad de vinculación al entorno.

La Universidad Metropolitana del Ecuador se desarrolla en tres escenarios identificados por su matriz en Guayaquil y sus sedes de Quito y Machala. En estos se han operado sustanciales cambios de la estructura de sus facultades en los últimos cinco años hasta el año 2019: Facultad de Ciencias Sociales, Humanidades y Educación (FCSHE), Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (FCEE), Facultad de Ingenierías (FING) y la Facultad de Salud y Cultura Física (FSCF), a las que se han articulado unidades académicas de desarrollo institucional, en función de las necesidades de los sectores productivos, sociales, culturales, de ciencia, tecnología e innovación, públicos y privados, los Centros de I+D+i, tales como el Centro de Estudios de la Educación (CEEDUC), el Centro de Estudios del Turismo (CEETUR), el Centro de Desarrollo de Tecnologías Informáticas (CEDTI) y el Centro de apoyo al emprendedor (CAE).

En la estructura universitaria se cuenta además con el Centro de Formación en Docencia Universitaria (CEFDU), órgano administrativo institucional que brinda apoyo a las autoridades del proceso gobernante y demás autoridades académicas y administrativas. Este se adscribe al Vicerrectorado Académico para facilitar las iniciativas institucionales dirigidas al logro de los objetivos del Programa de Carrera Docente de la Universidad

Metropolitana, el perfeccionamiento docente, el trabajo metodológico del proceso enseñanza - aprendizaje, el avance de la formación de profesional, doctoral y de los directivos de la organización. Así mismo se cuenta con el Centro de Posgrado y Educación Continua (CEPEC), que promueve la educación continua avanzada, en el marco de los servicios a la comunidad, derivados de los proyectos de I+D+i, promueve auspicios y brinda soporte a los programas de posgrado de la UMET.

En dos sesiones de trabajo de la comisión de innovación del Comité Científico de la UMET se presentó la propuesta de la metodología y como resultado los dominios académicos. Al aplicar la discusión grupal ante 20 de sus integrantes, debatir y analizar la propuesta se coincide por los asistentes en las dos primeras regularidades, mientras que la tres y cuatro destacan la posibilidad de continuar profundizando en la redacción. A continuación resumen las cuatro regularidades:

1. La propuesta de metodología permite llegar a una definición de dominios académicos lo cual es favorable y se corresponde con la realidad de la Universidad metropolitana.
2. Sin lugar a dudas las actividades en la etapa dos son flexibles. Se sugiere que se incluyan para el estudio de los documentos institucionales a la totalidad de los docentes activos y escuchar sus criterios.
3. Los dominios académicos que se proponen muestran una realidad de la Universidad, sus áreas más fortalecidas y hacia donde se debe continuar trabajando.
4. Las actividades de la segunda etapa son definitivas en la denominación de los dominios académicos.

Las regularidades coinciden con los resultados obtenidos de la discusión grupal de los 250 docentes activos que participaron todos mediante la plataforma virtual emitiendo sus criterios. Respecto a la primera regularidad se evidenció que 98 de los docentes plantean que en otras instituciones de Educación Superior han podido conocer que existe metodología específica para la determinación de sus dominios académicos y fortalezas institucionales. En la fase de Valoración por especialistas y ó validación práctica de la metodología se cursó con aceptabilidad y aprobación de la academia criterios que se asumen como validez. Se consideró muy importante ya que requiere los criterios del al menos los 20 integrantes de la Comisión de innovación institucional que promueve el Comité Científico de la Universidad.

La comisión consideró que en esa visión integradora del dominio académico debe configurarse, la pertinencia e integración de contextos de actuación de la IES, donde se revelan los dominios científicos, tecnológicos y humanistas, las concepciones de calidad y el fortalecimiento del talento humano, mediante el despliegue de la infraestructura científica, la optimización de los recursos y la participación en redes del conocimiento e innovación. Sobre

esta base, y en correspondencia a los elementos que explicitan su comportamiento en la presente propuesta, se consideró como dominios académicos de la UMET los siguientes:

- » Educación, Salud y desarrollo social.
- » Tecnología, comunicación y sistemas productivos de información en la sociedad.
- » Emprendimiento, creación de empresas, liderazgo empresarial y economía solidaria.
- » Seguridad ciudadana, control y saber social.
- » Entorno natural, patrimonial y desarrollo sostenible.

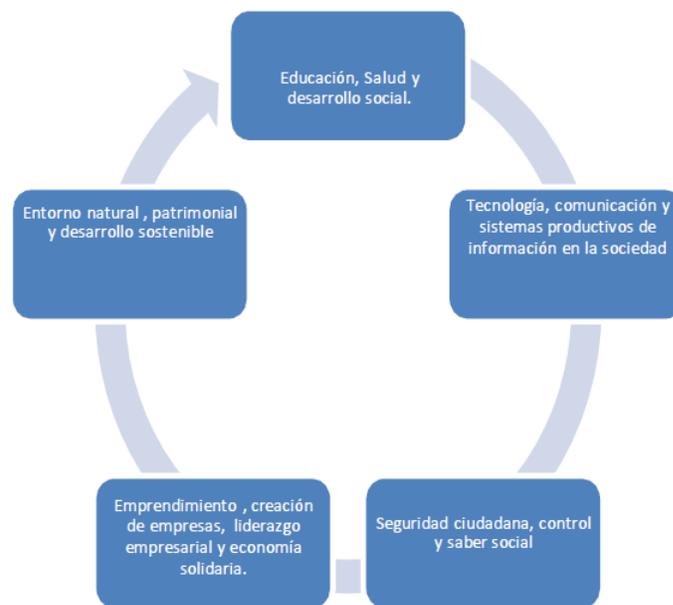


Figura 1. Relación de los dominios académicos UMET.

El impulso del desarrollo institucional está directamente relacionado a la dialéctica de los dominios académicos, y su incidencia en el desarrollo Zonal y Nacional. En la figura 1 se sitúa a la Educación y Desarrollo Social en todos los escenarios. La formación de capacidades intelectuales, basada en el Humanismo, como se promueve en el Modelo Educativo y Pedagógico de la Universidad, debe aportar a la transferencia del conocimiento afín a las necesidades sociales.

El carácter de la cultura nacional y ancestral del Ecuador, y el marco constitucional demandan cambios operativos en la educación que impacte socialmente de manera positiva. La Universidad cuenta con la infraestructura y potencial científico para ello, lograr un apoyo sostenible para el sistema educativo y que la sociedad simultáneamente asuma continuamente los aportes y el conocimiento resultante de la investigación y la innovación educativa; asociar y formar valores diferentes situando al ser humano como ser social en su centro, logrando una inclusión social efectiva.

Las actuales tendencias de desarrollo sostenible incluyen y destacan las tecnologías con base en las comunicaciones como soporte; el empleo de la web con el internet, así como la virtualidad, no solo de la Educación, sino también su inserción elevada en los procesos socioeconómicos. Los cambios operados en la Universidad UMET, en su estructura, en el talento humano garantizan la formación profesional y humanística que debe caracterizar la sociedad moderna, la sostenibilidad. Continuamente se ha observado en el escenario universitario nuevas investigaciones en esta área de las tecnologías que soportan los sistemas de información, potenciando redes del conocimiento activo y transformador. En este sentido, las actividades desde el Centro de Desarrollo de Tecnologías Informáticas (CEDTI) han generado resultados para el logro de una comunicación efectiva y prometen cambios continuos para el bien común.

Uno de los retos de la sociedad ecuatoriana es la seguridad ciudadana, el escenario cambiante compromete a las instituciones universitarias a realizar aportes para cumplir con las metas del Plan nacional de desarrollo que se habían proyectado y la búsqueda y alianzas estratégicas con instituciones externas es decir internacionales. En este sentido, se identificó fortalezas, fundamentalmente en la consultoría y la asesoría al ejercicio del derecho constitucional, los consultorios jurídicos de la Universidad sin dudas han sido un aporte sustancial, la carrera de Derecho, acreditada con especialistas y un claustro formado mayormente por PhD unido a los esfuerzos de la Institución, podrán ejercer una función coherente con las políticas actuales de la economía y la macroeconomía con las perspectivas del país.

Ecuador se sitúa como uno de los países en vías de desarrollo que más emprende o genera emprendimientos, es una realidad y tendencia en la cual se alinean los esfuerzos de la Universidad; fundamentalmente para mejorar su calidad y supervivencia a escala nacional, en ello se relacionan las actividades administrativas y económicas que se mejora con una adecuada gestión empresarial y liderazgo.

Por otra parte desde la 1ra Cumbre de la Tierra o Conferencia convocada por las Naciones Unidas se establece lo indispensable de una educación en labores ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos, y que preste la debida atención al sector de la población menos privilegiada, para que la protección y mejoramiento del medio, sea en toda la dimensión humana. El desarrollo de múltiples proyectos la participación en redes del área Iberoamericana, la búsqueda de soluciones al patrimonio nacional desde una adecuada atención y recuperación forman parte de la experiencia desarrollada por la Universidad Metropolitana; con una infra estructura creciente en el área del diseño gráfico que prospectivamente está llamada a elevar su influencia en

la generación de nuevos conocimientos y nuevas innovaciones en el patrimonio nacional.

Tal y como se presenta en la figura 2, los Dominios académicos propician la comprensión hacia el entorno zonal. De tal caso, la articulación de la política científica universitaria, guía del entramado científico y líneas de investigación que cohesionen los programas y proyectos.

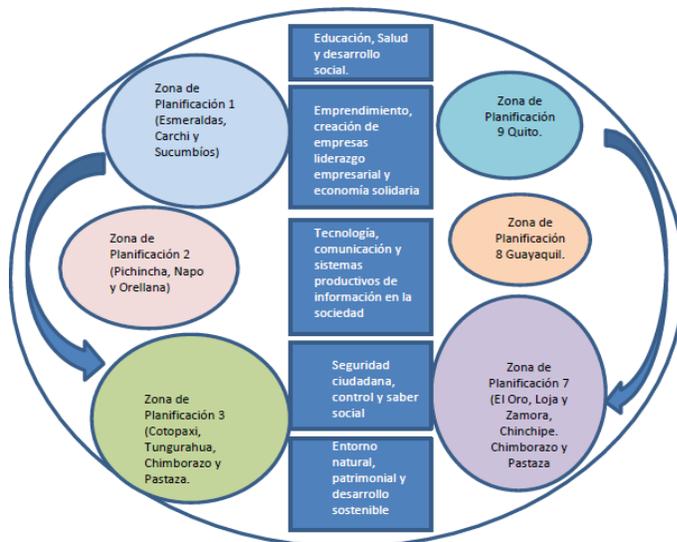


Figura 2. Zonas de desarrollo su relación con los dominios académicos.

El Plan Nacional de Desarrollo puntualizaba la importancia del enfoque territorial y destaca la cohesión territorial para reducir las brechas, ampliar las oportunidades y mejorar las condiciones de habitabilidad. Señalaba además como una necesidad erradicar la pobreza extrema y mejorar la calidad de vida. Para las universidades demandaba actuar de manera efectiva en el mejoramiento de la prestación de servicios sobre todo los vinculados a la reproducción social de los bienes y servicios. Buscar niveles de satisfacción de necesidades básicas en materia de hábitat y vivienda, reduciendo las inequidades entre zonas urbanas y rurales es posible si se aporta desde nuestro escenario con la visión holística de los fenómenos sociales puntualizando las comunidades.

Sobre la base de los elementos anteriores, el tratamiento de la información, posibilitó definir los dominios académicos de la Universidad para el momento definido, esto dado en los espacios hasta el año 2019. Se sustentó en una metodología de construcción cualitativa y flexible, basada en el trabajo colaborativo de la comisión a cargo de la propuesta con una adecuada definición de actores lo cual coincide con las ideas de (García et al., 2018) respecto a la transferencia de tecnología.

Desde una perspectiva próxima los autores Brito et al. (2015), definieron como a partir de la determinación de los dominios científicos y académicos lograron establecer los vínculos necesarios para fortalecer el trabajo

investigativo y de innovación tecnológica entre universidades ecuatorianas y extranjeras, para ello se consideró según los autores que los convenios específicos fueron la solución de los problemas vinculados a cada uno de los dominios; el estudio sin dudas mostró la importancia e incidencia de los dominios con un carácter científico tema con el cual se coincide, en la perspectiva de búsqueda y fortalecimiento mediante alianzas estratégicas entre instituciones, el intercambio académico entre especialistas nacionales e internacionales.

Por eso se hace necesario un análisis situacional para la implementación del conocimiento científico y el impulso de la innovación tecnológica y la innovación social. Como se ha planteado, se partió del análisis de un conjunto de documentos que constituyen su marco legal y operativo y se desarrolló la FODA. Planeamiento estratégico del período 2012 – 2016; Informes al Consejo Académico Superior (CAS) Año 2016; Plan Estratégico de Desarrollo Institucional (PEDI) Período 2016-2020; Matriz de seguimiento y control contenida en el Cuadro de Mando Integral (CMI) Año 2017 hasta el más alto nivel de dirección de la UMET es imprescindible el análisis situacional que lleve al reconocimiento de las tendencias internacionales de la ciencia, la tecnología y la innovación y sus expresiones nacionales, regionales y zonales.

Es reconocido la existencia de cambios tecnológicos los cuales expresados en los avances en las tecnologías inteligentes aplicadas a todas las esferas de la sociedad son aprovechables en el mundo empresarial, por lo que a partir de las líneas de investigación programas y proyectos de la UMET, pueden ser aplicadas a la Inteligencia de Negocios, desarrollar los sistemas de información mediante aplicaciones móviles, plataformas de aplicaciones, gobernabilidad de datos, integración de aplicaciones y la infraestructura como un servicio, el desarrollo de las tecnologías de consumo, con énfasis en las TIC.

Así mismo, a nivel mundial se reconocen logros científicos relevantes sobre la transgénesis aplicada, la aparición de nuevas tecnologías para la salud y la discapacidad, la farmacología para el tratamiento del cáncer o la cura del SIDA, estos desarrollos posibilitan la generación de conocimientos asociados para la mejora de la salud en el contexto, mediante el desarrollo del área correspondiente a la investigación en salud, contribuyendo a mejoras en la calidad de vida. Se reconocen también a nivel mundial avances en las tecnologías para el estudio del universo, la mecatrónica, las nanotecnologías, la impresión 3D, las fuentes renovables de energía, alternativas minerales para producir energía, tecnologías de mejor desempeño energético, estudios de ADN y la regeneración de células madres, pero para potenciar las mismas se demanda un largo proceso de asimilación y configuración de procesos generativos institucionales.

Igualmente, desarrollos asociados a la medición de los aprendizajes y los cambios educativos orientados a la

elevación de la calidad, se consideran al alcance de las transformaciones perspectivas que a nivel del Plan Nacional de Desarrollo “Toda una Vida” (2017-2021) y formaba parte de la aspiración nacional para elevar la calidad de los servicios en la Educación con amplio impacto en la sociedad en aquel período. Esta constituye en la actualidad un área de trabajo de investigación y desarrollo con amplio impacto en el marco de la sociedad ecuatoriana.

Según datos estadísticos que ofrecía el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) las perspectivas macroeconómicas para el Ecuador desde el 2016 dada la caída de los precios del petróleo, se esperaba que tuviese un decrecimiento de acuerdo al FMI y al BM, mientras que el BCE aún mantiene su previsión de crecimiento ligeramente superior a cero perspectivas que se manifestaron de forma diversa en la práctica social. De esta manera el incremento de la tasa de participación puede implicar una presión en el mercado por el lado de la oferta laboral, adicional al crecimiento demográfico de la población en edad de trabajar, generando un incremento del desempleo. En este sentido, los emprendimientos y empresas familiares continúan siendo parte del escenario económico nacional hacia el cual se dirigen las posibilidades de desarrollo de los proyectos y programas de la institución entre tantas IES. En todo caso, los cambios sociales demandan el seguimiento y control de los fenómenos sociales en el marco de la legalidad constitucional y marcarán las adecuaciones de la actividad académica, mediante la identificación de sus trayectorias y fortalezas.

La institución asumida para valorar la propuesta ha continuado un desarrollo sostenido en su talento humano presentado la mayor cifra de docentes con categoría de cuarto nivel de los tres últimos años para la etapa, en particular de PhD en su claustro docente. Amplía su infraestructura, su ecosistema tecnológico, y articula con el Modelo Educativo y Pedagógico Institucional los procesos que intervienen en la formación profesional.

Por otra parte, incide en las fortalezas académicas la población estudiantil de manera positiva. El comportamiento de las matrículas determinan el desarrollo progresivo de la oferta académica en relación con las áreas del conocimiento. Haciendo historia en 2014 la institución dispuso de 1729 estudiantes en sus aulas, de los cuáles 952 fueron mujeres; en el año 2015 fue de 2521. La mayor población estudiantil en 2016 se encontró en las carreras de Gestión Empresarial, Derecho, Optometría, Sistemas de Información y Diseño Gráfico, las que suman el 80 % del total 2026.

Al cierre del año 2017, durante el período académico 41, la UMET contó con 2966 estudiantes, distribuidos en las cantidades de 1943 (65,51 %) en la sede Quito; 610 (20,57 %) en la sede Machala; y, 413 (13,92 %) en la matriz Guayaquil. Al nivel universitario, las carreras de mayor población estudiantil son las carreras de Derecho,

Administración de Empresas, Optometría, Sistemas de Información y Diseño Gráfico, las que representan el 82 % del total. La UMET creció a 3107 estudiantes de grado en el período académico P43. En abril de 2019 la matrícula se aproximó a 4000 estudiantes, con un coeficiente de determinación $R^2=0,99$. Los valores de matrícula en determinadas áreas del conocimiento inciden en la determinación, incremento y sostenibilidad de los dominios académicos.

La elección académica, en correspondencia con la política científica, potencia al estudiante en su vinculación con la sociedad, para de esta manera contribuir al desarrollo de competencias que generen respuestas adecuadas al desarrollo sustentable del país, empleando tecnologías amigables y cumpliendo con los imperativos de la salvaguarda del medio ambiental.

Por otra parte, tal y como se asume en la (Pontificia Universidad Católica del Ecuador (2018), respecto a programas o proyectos de vinculación con la colectividad se aportó al desarrollo del dominio teniendo en cuenta la presentación de proyectos de vinculación relacionados con el entorno rural puntualizando sobre esta situación ya que el derecho a la ciudad se señalaba en el Plan Nacional y en coincidencia constituía un pilar para la construcción democrática, para repensar las relaciones campo-ciudad y la construcción democrática de espacios de convivencia ciudadana.

La metodología planteada en tres etapas privilegia en la segunda el debate y análisis desde la FODA y en la Matriz de tensiones se relacionan datos de agendas zonales disponibles para visualizar puntos en los que se sustenta el desarrollo del dominio académico. Esta posición se hace evidente en la propuesta de dominios académicos de otras instituciones ecuatorianas como el presentado en otras instituciones, la Universidad Tecnológica Indo América, la Universidad de Cuenca y la Universidad de Guayaquil.

Si comparamos la configuración de los dominios académicos de la institución asumida en el estudio, con la definición por Larrea (2013), se identifica que satisface los términos, cumple en cuanto a la complejidad mostrada, en cambio se evidencia que la metodología tiene una incidencia directa en el tránsito de la información hacia el PEDI y la planeación estratégica. La flexibilidad de la metodología aplicada permitió conformar un nexo directo con el Modelo Educativo y Pedagógico Institucional lo que constituye un apoyo para la institución en el plano académico. Para la construcción de programas de formación, direccionar los mismos hacia un mayor impacto social desde la investigación y la vinculación con la sociedad tal y como refiere Pazmiño (2019), buscando integralidad por vía interdisciplinaria.

En cuanto a los criterios de Seijo & Carrasquero (2018), se ratifica que la identidad de los dominios académicos

tiene una relación directa con las fortalezas de la IES y si bien son proactivas consideramos se logran mucho menos complejos si se asumen metodologías propias, ya que cada IES aporta un complicado entramado de relaciones desde sus procesos sustantivos con los planes nacionales de desarrollo entre otros que apuntan al desarrollo socioeconómico.

Los dominios académicos se redimensionan lo cual ha sido identificado en el caso UMET. En este sentido, durante el periodo 2020 al 2023 se ha observado que la Universidad aumenta su potencial en áreas del conocimiento relacionados con la salud y se fortalece en el área del derecho. La infraestructura ha mejorado para estas áreas y la producción científica se muestra fuertemente afirmada por procesos sustantivos y personal docente afín a las mismas lo cual indica lo acertado de la metodología propuesta.

CONCLUSIONES

Para la configuración de los dominios académicos en las IES es posible conformar una metodología propia, pero en cualquier caso la misma debe partir de su propio Modelo Educativo y Pedagógico Institucional contener las posibilidades reales de su claustro académico, las aspiraciones y expectativas de la comunidad Científica. Otra conclusión vinculante a la anterior es que toda Universidad puede encontrar y considerar su propia metodología para identificar sus dominios académicos con lo cual se ayuda a una mejor definición de la política científica, la investigación y la vinculación con la sociedad. Los dominios académicos permiten asumir el enfoque territorial de la Universidad el afinado de los procesos sustantivos con el sector productivo, definir prospectivamente los resultados ante la sociedad y los posibles impactos sociales; alinearse con las políticas sociales y el desarrollo socioeconómico de las zonas de desarrollo del país en que se aplique. Los dominios académicos se orientan para alcanzar la dimensión más cercana al ciudadano, en el caso de Ecuador a las Zonas de desarrollo, las perspectivas macroeconómicas de cada país y planes nacionales para el desarrollo sostenible.

En el caso de la Universidad Metropolitana la denominación que se empleó para el momento de aplicación fue empleada en cada dominio. Confirmó la pertinencia e integración de contextos de actuación de la IES, donde se revelan los dominios científicos, tecnológicos y humanistas, las concepciones de calidad y el fortalecimiento del talento humano, mediante el despliegue de la infraestructura científica, la optimización de los recursos y la participación en redes del conocimiento e innovación. De esta manera, los dominios académicos se perfilan como guía para el desarrollo y rediseño de las carreras de pregrado y programas de posgrado de las IES. Desde tal perspectiva los dominios académicos inciden en el PEDI con un enfoque sistémico, para posibilitar la articulación de las

políticas Institucionales con las políticas nacionales conformando una participación sostenida y compromiso de la Comunidad Universitaria en el desarrollo socioeconómico de cada país. En ese orden se muestra la necesaria transferencia de tecnología desde sus centros I+D+i con énfasis en las orientaciones y actividades que desarrolla la academia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade, C. F., Siguenza, J. P., & Chitacapa, J. P. (2020). Capacitación docente y educación superior: propuesta de un modelo sistémico desde Ecuador. *Revista Espacios*, 41(33).
- Brito Gaona, L., García Reina, F., Alonso Hernández, V., & Carmenate Fuentes, L. (2015). Impacto de las relaciones interinstitucionales e internacionales en la conformación de los dominios técnicos, científicos y humanísticos de la Universidad Técnica de Machala. *Estrategia y Gestión Universitaria*, 3(1).
- Carbonell García, C. E., Gutiérrez Rojas, A. M., Marín Cacho, F. T., & Rodríguez Román, R. (2021). Calidad en la educación superior en América Latina: revisión sistemática. *Revista Venezolana De Gerencia*, 26(6), 345-360.
- Castro, J., Castellanos, E., Fonseca, L., & Lugo, J. (2019). Gestión del conocimiento en universidades públicas. *Revista Scientific*, 4(14), 182-204.
- Cuba. Ministerio de Educación Superior. (2003). Aproximación al estudio de la metodología como resultado de investigación. Universidad Central Marta Abreu de Las Villas.
- Ecuador. Consejo de Educación Superior. (2016). Reglamento al Régimen de Educación Superior. Codificado. RPC-SO-17-No.269. <https://www.ces.gob.ec/lotaip/2018/Enero/Anexos%20Procu/An-lit-a2-Reglamento%20de%20R%C3%A9gimen%20Acad%C3%A9mico.pdf>
- Ecuador. Consejo de Educación Superior. (2017a). Reglamento de Armonización de la Nomenclatura de Títulos Profesionales y Grados Académicos que confieren las instituciones de Educación Superior en el Ecuador. [https://procuraduria.utpl.edu.ec/sitios/documentos/NormativasPublicas/Reglamento%20de%20Armonizaci%C3%B3n%20de%20la%20Nomenclatura%20de%20T%C3%ADtulos%20Profesionales%20y%20Grados%20Acad%C3%A9micos\(Codificaci%C3%B3n\).pdf](https://procuraduria.utpl.edu.ec/sitios/documentos/NormativasPublicas/Reglamento%20de%20Armonizaci%C3%B3n%20de%20la%20Nomenclatura%20de%20T%C3%ADtulos%20Profesionales%20y%20Grados%20Acad%C3%A9micos(Codificaci%C3%B3n).pdf)
- Ecuador. Consejo de Educación Superior. (2017b). Resolución del Consejo de Educación Superior 51. Registro Oficial Edición Especial 854. <https://www.registroficial.gob.ec/index.php/registro-oficial-web/publicaciones/ediciones-especiales/item/8821-edici%C3%B3n-especial-no-854-tomo-i.html>
- Ecuador. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2017). Plan Nacional de Desarrollo “Toda una Vida”. 2017-2021. SENPLADES. <https://observatorio-planificacion.cepal.org/sites/default/files/plan/files/EcuadorPlanNacionalTodaUnaVida20172021.pdf>
- García, O., Pérez, R., & Miranda, A. (2018). Los profesores-investigadores universitarios y sus motivaciones para transferir conocimiento. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 20(3), 43-55.
- Guerra Bretaña, R. M., Acosta Chávez, D. A., Dávila Fernández, N., Correa Hincapié, N., & Valencia Bonilla, M. B. (2022). Certificación de sistemas de gestión y acreditación de la calidad en la educación superior. *Revista iberoamericana de educación*, 88(1), 67-84.
- Larrea, E. (2013). Modelo de Organización del Conocimiento por Dominios Científicos, Tecnológicos y Humanísticos. Consejo de Educación Superior del Ecuador. https://www.unach.edu.ec/reglamentos/images/pdf/dominios_cientificos_tecnologicos_humanisticos_unach.pdf
- Morales, M., Moya, N., & Olivert, Y. (2012). Los retos de la gestión universitaria del conocimiento y la innovación para el desarrollo local. *Revista Congreso Universidad*, 1(1).
- Orozco Inca, E. E., Jaya Escobar, A. I., Ramos Azcuy, F. J., & Guerra Bretaña, R. M. (2020). Retos a la gestión de la calidad en las instituciones de educación superior en Ecuador. *Educación Médica Superior*, 34(2).
- Pazmiño, J. (2019). Modelo de gestión para proyectos interdisciplinarios de vinculación. *Revista Vínculos*, 4(3).
- Pontificia Universidad Católica del Ecuador. (2018). Dominios Académicos y Líneas de Investigación. PUCE. <https://www.puce.edu.ec/intranet/documentos/Reglamentos/PUCE-SG-Dominios-Academicos-y-Lineas-de-Investigacion.pdf>
- Ricaurte Yépez, C., & Pozo Manuel, J (2018). Gestión, Procesos Y Calidad Universitaria: Caso Ecuatoriano. *European Scientific Journal, ESJ*, 14(34).
- Rodríguez Muñoz, R. ., & Pérez Fernández, D. R. . (2018). Perfeccionamiento de la gestión por procesos en una universidad. *Revista Científica Visión De Futuro*, 22(2).
- Rodríguez, A., & Pérez, A. O. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista EAN*, 82, 179-200. _
- Rodríguez, P., & Pedraja, R. (2015). Estudio exploratorio de la relación entre Gestión académica y calidad en las Instituciones Universitarias. *Interciencia*, 40(10), 656-663.
- Rojas Artavia, C. E. (2011). Ética profesional docente: un compromiso pedagógico humanístico. En: *Revista Humanidades*, 1, 1-22.

- Rojas Gordillo, M. M., Ramos Rojas, M. N., Condori Chávez, J., & Delgado Ramos, R. (2023). Hacia la calidad educativa en educación superior: gestión para el aseguramiento de la calidad. *Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 7(29), 1335–1350.
- Rosales Martín, D., Delgado Fernández, M. ., Navarro Pentón, A. G., Sosa Herrera, C., Pérez Acosta, M., & López Carmenates, J. L. (2023). Manual de procedimientos del sistema de gestión de la calidad por procesos en una universidad. *Revista Cubana De Administración Pública Y Empresarial*, 7(1).
- Seijo Suárez, C., & Carrasquero Carrasquero, E. (2018). Dominios académicos científicos basado en una responsabilidad social inclusiva y preactiva. (Conferencia). Foro InterConectados 2018. Caracas, Venezuela.
- Universidad Metropolitana del Ecuador. (2014). Modelo Educativo y Pedagógico Institucional. UMET.
- Universidad Metropolitana del Ecuador. (2016). Plan Estratégico de Desarrollo Institucional (PEDI) 2016-2020 de la Universidad Metropolitana. Aprobado por el Consejo Académico Superior. UMET.

03



HERRAMIENTAS

**EDUCATIVAS GRATUITAS DISPONIBLES EN LA WEB PARA EL
APRENDIZAJE DEL INGLÉS**

HERRAMIENTAS

EDUCATIVAS GRATUITAS DISPONIBLES EN LA WEB PARA EL APRENDIZAJE DEL INGLÉS FREE EDUCATIONAL TOOLS AVAILABLE ON THE WEB FOR LEARNING ENGLISH

Anakaren Cruz-Pérez¹

E-mail: anakaren_cruz9969@uaeh.edu.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5444-6011>

Maritza Librada Cáceres-Mesa¹

E-mail: mcaceres_mesa@yahoo.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6220-0743>

Joaquín García-Hernández¹

E-mail: joaquin_garcia@uaeh.edu.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2316-3852>

¹ Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. México.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Cruz-Pérez, A., Cáceres-Mesa, M. L., & García-Hernández, J. (2024). Herramientas educativas gratuitas disponibles en la Web para el aprendizaje del Inglés. *Revista Mexicana de Investigación e Intervención Educativa*, 3(1), 25-31.

RESUMEN

La rápida inserción de la tecnología en las aulas comenzó por la necesidad educativa durante la pandemia de COVID-19. Sin embargo, en la actualidad es parte de las herramientas de reforzamiento del aprendizaje ya que potencia la autonomía de los estudiantes, desarrolla nuevas habilidades digitales para comprender el uso de herramientas web, incrementa la productividad, entre otras; ya que los docentes han minimizado el tiempo en la realización de actividades monótonas, centrándose en la planeación docente. En este sentido, se ha observado que la web ofrece una serie de herramientas educativas gratuitas que propician el aprendizaje tanto autónomo como guiado de un segundo idioma (L2). Como parte de esta experiencia educativa, se recolectó a través de encuestas virtuales la opinión de veinticinco estudiantes inscritos a un programa educativo virtual de Licenciatura de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. El resultado, arrojó una serie de herramientas gratuitas en la web que a percepción del estudiantado potencian el aprendizaje del inglés, de las cuales se determinaron las diez más mencionadas. Mismas, que a lo largo del presente documento se darán a conocer en cuanto a sus beneficios y cualidades tecnológicas.

Keywords:

Herramientas gratuitas, aprendizaje web, inglés.

ABSTRACT

The rapid insertion of technology into classrooms began due to educational need during the COVID-19 pandemic. However, currently it is part of the learning reinforcement tools since it enhances the autonomy of students, develops new digital skills to understand the use of web tools, increases productivity, among others; since teachers have minimized time carrying out monotonous activities, focusing on teaching planning. In this sense, it has been observed that the web offers a series of free educational tools that promote both autonomous and guided learning of a second language (L2). As part of this educational experience, the opinion of twenty-five students enrolled in a virtual undergraduate educational program at the Autonomous University of the State of Hidalgo was collected through virtual surveys. The result yielded a series of free tools on the web that, in the students' perception, enhance the learning of English, of which the ten most mentioned were determined. Same, which throughout this document will be made known regarding their benefits and technological qualities.

Keywords:

Free tools, web learning, English.

INTRODUCCIÓN

La temática central de esta experiencia educativa es la dar a conocer las diez herramientas gratuitas disponibles en la web para el aprendizaje tanto autónomo como guiado de un segundo idioma (L2), en este caso en inglés; así como la importancia de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en los procesos de enseñanza y aprendizaje a nivel superior, específicamente en programas educativos virtuales en donde la presencia del asesor de las asignaturas no tiene demasiada incidencia; sino que esté funge como un guía en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

De aquí, que se desprende el concepto de heutagogía (Hase & Kenyon, 2000); mismo que refiere a un modelo de aprendizaje autónomo debido a la introducción de las TIC en donde el papel del docente o asesor resulta ser limitado como guía del proceso de enseñanza - aprendizaje. Este término no es más que una evolución pedagógica que permite a los estudiantes de nivel superior aprovechar las herramientas web de tal manera que se abarque situaciones formales e informales de aprendizaje (Blaschke & Hase, 2016).

El punto de partida de análisis se da mediante la aplicación e innovación tecnológica que cada día emerge y se encuentra en auge, por lo que la educación busca una aceptación en cuanto a la transformación en la enseñanza tradicional que se adapte a la adquisición de nuevos conocimientos a través del uso de las TIC.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (1971), refiere sobre esta cuestión aseverando que la innovación tecnológica debe ser definida como la *“primera aplicación de la ciencia y la tecnología en una nueva dirección, seguida de un éxito comercial”*. Lo cual, para muchos puede resultar controversial ya que la figura del docente o asesor en muchos de estos casos no existe, o bien se da bajo la premisa de ser solo un guía durante el proceso de aprendizaje.

Dicho lo anterior, México se ha sumado a estos ideales de incorporación tecnológica, tan es así que hoy en día diversos centros educativos y universidades han incorporado en su oferta educativa a programas educativos virtuales, tal es el caso de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo que cuenta con dos programas virtuales de licenciatura; uno de ellos Mercadotecnia y el segundo de ellos Innovación y Tecnología Educativa (LITE), en donde la presente intervención educativa se dio en la Licenciatura en Innovación y Tecnología Educativa.

De acuerdo con Kormos & Csiszer (2008), la motivación para aprender otro idioma cambia con la edad, siendo más importantes las razones educativas y laborales durante la juventud frente a los motivos sociales y culturales en la madurez. Es por lo anterior, que dicha intervención tiene como principal objeto de reflexión la eficacia en el uso de herramientas gratuitas disponibles en la web para

el aprendizaje del idioma inglés en estudiantes inscritos a un Programa Educativo de Licenciatura, ya que si bien en la LITE existe la figura del asesor de la asignatura, resultan insuficientes las horas contempladas en dentro del Programa Institucional de Lenguas para el aprendizaje del idioma inglés.

Por tal motivo, se implementaron una serie de herramientas gratuitas en la web impulsando así el aprendizaje autónomo de las y los estudiantes de la antes mencionada licenciatura y de ahí que se desprende la evidencia de las diez mejores herramientas mencionadas en las entrevistas por los estudiantes, mismas que coadyuvaron en la creación de un contexto estimulante en la dinámica del aprendizaje de la lengua extranjera.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante el desarrollo de la intervención educativa se consideraron los componentes tecnológicos y cualitativos de las herramientas web gratuitas disponibles para el aprendizaje del inglés. Lo anterior, basándose en la implementación de las cuatro habilidades del idioma que son: *listening, speaking, writing y reading*, esto en pro de lograr integrar debidamente las habilidades receptivas y productivas (Tabla 1).

Tabla 1. Habilidades de un segundo idioma.

Tipo de habilidad	Receptivas	Productivas
Comprensión	Auditiva Lectora	Hablada Escrita
Características	Dominio más amplio de la lengua Comprende variedades dialectales El estudiante no tiene el control sobre el lenguaje	Dominio limitado de la lengua Expresa variedades dialectales El estudiante tiene el control del mensaje que produce

Es pertinente mencionar que al referir el término de componente cualitativo de las herramientas en la web se consideran sus características, potencial en el aprendizaje del inglés, facilidad en su uso, el conjunto de habilidades que se pueden practicar o bien, la individualidad de habilidades para práctica; así como una breve descripción para el registro y correcto funcionamiento tanto en ordenadores de escritorio, laptop, celulares con procesador ios y/o android. Por otra parte, cabe destacar que se analizaron las diez herramientas web más utilizadas y que los estudiantes de la LITE mencionaron durante las entrevistas realizadas les han sido más benéficas durante su proceso de enseñanza - aprendizaje.

De acuerdo con Hernández et al. (1991), un estudio experimental es aquel cuya finalidad es la de recolectar toda información relacionada con los sujetos de estudio

tal cual como se presentaron en el momento de su recolección, es por ello que esta intervención educativa se diseñó a partir de un estudio no experimental, ya que únicamente se analizan los hechos como se presentan en el contexto real del estudiante a partir de un proceso descriptivo pues se enfoca en recolectar información referente a los estudiantes frente a situaciones particulares del aprendizaje del inglés tal cual se presentaron al momento de su recolección.

La muestra se recolectó a partir de la opinión de veinticinco estudiantes inscritos a la Licenciatura en Innovación y Tecnología Educativa quienes durante el periodo septiembre -octubre 2023 cursaron las asignaturas de inglés ofertadas en este periodo, lo anterior abarcó a toda la población de estudiantes inscritos en la asignatura de inglés durante el antes mencionado período de los cuales veintidós estudiantes son del género femenino y los tres restantes del género masculino.

Para la selección de los sujetos de estudio como única condicionante se tomó en cuenta que estuvieran inscritos en un curso de inglés de la LITE, independientemente de su edad, ya que esta es muy variada y como tal los sujetos solamente deberían de estar familiarizados con la utilización, conocimiento y manejo de las TIC, de lo cual el cien por ciento cumplen con el requisito debido al perfil propio de la Licenciatura en la cual están inmersos. Respecto al muestreo, no fue necesario el uso de alguna técnica, luego entonces se realizó la entrevista al total de estudiantes inscritos en las asignaturas de inglés en el periodo ya mencionado; por lo que los sujetos de estudio son totalmente representativos pues involucran al cien por ciento. Por ende, esta muestra no es probabilística ya que haciendo referencia a Hernández et al. (1991), *“la selección de elementos no depende de la probabilidad, más bien encauza la relación con las características del que hace la muestra”*.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para la aplicación de la intervención se realizó una entrevista con guión diseñado por un investigador con el visto bueno de un experto en TIC a fin de formular las preguntas en cuanto al aspecto cualitativo de las herramientas web gratuitas para el aprendizaje del inglés.

La entrevista se estructuró principalmente en cinco secciones: Datos generales de los estudiantes, nombre y nivel de la asignatura de inglés que cursan, uso de las herramientas web, características de las herramientas web y opinión de las herramientas web mencionadas. Referente a la variable uso de las herramientas web, se utilizaron diez preguntas cerradas, para determinar la frecuencia del uso, el tipo de herramienta web, las habilidades que se pueden practicar en dicha herramienta web y la eficiencia de aprendizaje. Las características de las preguntas de acuerdo a cada variable se dieron en torno a a) Frecuencia del uso: Se realizaron preguntas abiertas

a fin de que el estudiante respondiera con que frecuencia hace uso de estas herramientas, en tres de las entrevistas se realizó una pregunta cerrada para precisar la frecuencia de su uso. La pregunta realizada fue ¿Cuántas veces por semana utilizas al menos una herramienta web gratuita para el aprendizaje del inglés? b) Tipo de herramienta web: Se realizó una pregunta cerrada para determinar el nombre de las herramientas web que más utilizan para reforzar el aprendizaje del inglés, en ninguno de los casos se dejó a flote el uso de preguntas abiertas con la finalidad de no desviar la atención a la herramienta que los estudiantes utilizan. c) Habilidades que se pueden practicar: De igual manera se realizó una pregunta cerrada y está fue guiada para conocer cuál o cuáles de las cuatro habilidades lingüísticas se pueden practicar en la o las herramientas web mencionadas por los sujetos de estudio. d) Eficiencia de aprendizaje: Para conocer la eficiencia de aprendizaje del idioma inglés mediante el uso de las herramientas web, se realizó una pregunta cerrada y una pregunta abierta a fin de conocer la opinión de las y los estudiantes.

En donde se les solicitó utilizarán alguna de las siguientes frases para medir la eficiencia de aprendizaje: totalmente de acuerdo, de acuerdo, en desacuerdo y totalmente desacuerdo; y la explicación del porqué la elección de dicha frase como parte de la pregunta abierta. Finalmente, como parte de la técnica de análisis de resultados se utilizó como base de cálculo la frecuencia de respuesta a las herramientas web gratuitas para el aprendizaje del inglés más utilizadas posicionándolas de las más frecuente a la menos frecuente en un top de las diez más usadas, mismas que se analizan a continuación.

1. Memrise

La modalidad gratuita limitada o una modalidad ampliada por un precio anual o mensual, es necesario un registro. Para que el usuario pueda dar inicio al uso de esta herramienta se habilita un test para identificar la comprensión de ciertos temas del inglés. Esta aplicación es valorada como una de las mejores herramientas web gratuitas disponibles para el aprendizaje de un segundo idioma, ya que no solo permite el aprendizaje del inglés sino que posibilita la interacción con múltiples idiomas.

Asimismo, existe la opción de practicar tanto un sitio web como una aplicación tanto para iOS como para Android. Memrise guarda el progreso que haces por medio de videos y/o conversaciones. Por último, esta herramienta permite practicar las cuatro habilidades lingüísticas. Sin embargo, es frecuentemente más utilizada y benéfica para la práctica del speaking mediante conversaciones en vivo con Inteligencia Artificial (IA), a lo cual Gutiérrez (2006), define la inteligencia artificial como una de las áreas más fascinantes y con más retos en las herramientas web, ya que ha tomado a la tecnología como la característica universalmente aceptada para construir programas inteligentes. Actualmente la IA, es una disciplina

fundamental en la ciencia y la tecnología, misma que tras el paso del tiempo ha creado una serie de conocimientos básicos que le permiten emular diversas capacidades del ser humano para exhibir comportamientos inteligentes.

2. Duolingo

Su única versión es gratuita, el usuario tiene la opción de registrarte o no. Sin embargo, mediante un previo registro guarda el progreso del usuario. Duolingo, tiene tanto sitio web como apps disponibles para descarga en Android y iOS. Asimismo, el usuario cuenta con la posibilidad de elegir hacer el examen de posicionamiento o comenzar con ejercicios básicos del nivel A1.1. Esta herramienta evalúa reading, writing y listening con ejercicios sencillos y fáciles de utilizar.

3. Edx

Edx es una plataforma disponible en la web con una modalidad gratuita para los cursos que esta oferta. Sin embargo, se requiere una previa inscripción manual a los cursos. Esta herramienta proporciona una breve descripción de cada curso ofertado, por ende el usuario debe de leer detenidamente el detalle de cada curso ya que no existe la posibilidad de un examen de posicionamiento. Edx puede ser encontrado mediante su sitio web y de igual manera en sus apps disponibles para iOS y Android.

Esta herramienta no guarda un progreso, pero cuenta con la posibilidad de archivar las clases y cursos a los que el usuario esté inscrito. Cuenta con la posibilidad de practicar todas las habilidades de acuerdo a los cursos y clases a los que usuario se inscriba, así como trabajar con habilidades receptivas de reading y writing con ejercicios que el sitio web ofrece. Por último, esta herramienta web posibilita la obtención de una constancia de los cursos que se concluyan de manera satisfactoria, esto previo pago del derecho por emisión de la constancia.

4. Papora

Esta herramienta web cuenta con una modalidad gratuita limitada, el usuario se necesita registrar para acceder al contenido que está disponible como sitio web solamente, no cuenta con aplicación de descarga disponible para iOS, ni para Android. Al inicio, se debe realizar un test inicial para verificar el nivel de inglés de cada usuario. Asimismo, registra el progreso y avance con una barra y contiene cursos y clases desde el nivel más básico de acuerdo al Marco Común de Referencia para las Lenguas A1.1, hasta lo avanzado C2.2. Las habilidades que el usuario puede practicar de manera gratuita son listening, reading, writing.

5. American British Academy

La American British Academy cuenta con dos modalidades de uso, la primera de ellas es una modalidad limitada gratuita y la segunda corresponde a un plan profesional

de pago con mensualidad y anualidad. Para acceder a esta herramienta web, el usuario debe registrarse para acceder a los cursos. Esta, se encuentra disponible como sitio web y de igual manera como aplicación para Android, sin aplicación disponible para iOS. Al iniciar la herramienta web se encontrará un test para valorar el nivel de inglés o bien, se puede iniciar con la versión de la herramienta desde el nivel A1.1. La herramienta permite monitorear el progreso mediante una barra gráfica. Evalúa el reading como test de posicionamiento de nivel y cuenta con clases en línea y cursos para practicar las cuatro habilidades lingüísticas.

6. Mansión Inglés

Posee modalidad de cursos completos totalmente gratuitos, así como una serie de exámenes para evaluar el desempeño de los usuarios, no necesita de un registro. De igual manera ofrece una versión de pago con paquetes premium para acceder a cursos especiales. A diferencia de las herramientas anteriores, esta no cuenta con la opción de guardar el progreso del usuario, ya que da libertad de aprender la lección que quiera, es decir que no tiene una secuencia por nivel. En esta herramienta web, se pueden aprender y practicar todas las habilidades lingüísticas, tanto las receptivas como las productivas ya que contiene apartados de todo tipo.

7. BBC Learning English

BBC Learning English es de las pocas herramientas que es en su totalidad de modalidad gratuita y que no necesita registro alguno; aunque si el usuario desea guardar y tener un monitoreo de su progreso tiene la opción de iniciar sesión. BBC cuenta con un sitio web, así como la posibilidad de descarga para aplicaciones en Android y iOS. Sin embargo, esta herramienta no realiza un test de posicionamiento, lo que impide al usuario conocer su nivel del idioma inglés. Esta herramienta se recomienda principalmente para practicar habilidades receptivas como lo son: reading y listening.

8. Hangman

Hangman no cuenta con una modalidad como tal, esta herramienta ofrece juegos de práctica para aprender vocabulario de inglés, la plataforma posee juegos de gamificación totalmente gratuitos asociados a la página web. Por ende, no hay apps iOS y Android. Por otra parte, al ser una herramienta de gamificación no realiza ningún test de posicionamiento o de conocimiento, tampoco requiere registro alguno y no cuenta con records de progreso.

Como tal Hangman no evalúa nada más que lectura o vocabulario, pero cuenta con juegos albergados dentro de la página web, mismos que si tienen otras modalidades. Por ejemplo, la página web cuenta con modalidades para completar oraciones en una versión como la de Jewlery o Candy Crush. Asimismo, se pueden aprender nuevas

palabras, como lo son las partes del cuerpo señalando donde se encuentran, aprender profesiones u oficios, el clima, hasta cursos de spelling bee y practicar la escritura y gramática escogiendo imágenes o palabras. O bien, relacionar conceptos, corregir oraciones o interactuar en juegos de memoria enfocados a mejorar el vocabulario.

Autores como Ramírez Cogollor (2014), define a la gamificación como una técnica, un método y una estrategia a la vez que se da a través del conocimiento de los elementos que hacen atractivos a los juegos e identifica, dentro de una actividad, tarea o mensaje determinado, en un entorno de NO-juego, aquellos aspectos susceptibles de ser convertidos en juego o dinámicas lúdicas. Todo ello para conseguir una vinculación especial con los usuarios, incentivar un cambio de comportamiento o transmitir un mensaje o contenido. Es decir, crear una experiencia significativa y motivadora. Por su parte, Marín & Hierro (2013), refieren al término gamificar como aplicar estrategias, pensamientos y mecánicas de juegos en contextos no jugables, ajenos a los juegos, con el fin de que las personas adopten ciertos comportamientos.

9. VOA Learning English

Cuenta con modalidad gratuita que ofrece cursos y ejercicios tanto en su sitio web como en las apps disponibles para descarga en iOS y Android; esta herramienta no realiza test de posicionamiento y no se realiza registro previo para tener acceso a los cursos y lecciones.

Evalúa y permite practicar mediante ejercicios de listening, reading y writing, ya que consta de videos y actividades de práctica de la gramática y el entendimiento del inglés.

10. Busuu

Busuu, es una herramienta en versión gratuita disponible en un sitio web y tanto para iOS como Android. De igual manera existe la posibilidad de registrarse por medio de una cuenta premium con cargo mensual. En su versión gratuita se encuentra un test de posicionamiento o empezar de igual manera comenzar con las actividades desde el nivel A1.1 del idioma inglés en donde cada actividad que el usuario realice va guardando el progreso. Evalúa tanto reading, listening y writing en diferentes medidas con ejercicios muy variados.

CONCLUSIONES

Tras la aplicación de las entrevistas se ha llegado a las siguientes conclusiones: Respecto a la variable de frecuencia del uso en su totalidad, los encuestados refieren haber usado con mucha frecuencia las páginas web para el aprendizaje o reforzamiento del idioma inglés, demostrando poseer los conocimientos necesarios para su uso.

Asimismo, respecto a la variable los estudiantes entrevistados muestran una actitud favorable para con el uso de

herramientas web gratuitas como una posibilidad educativa para el aprendizaje autónomo del inglés. En torno al tipo de herramienta web, los entrevistados destacaron la importancia de todas las herramientas web en cuanto a su utilidad para el aprendizaje del inglés.

Sin embargo, el uso en frecuencia destacó el top diez de las herramientas web más utilizadas, siendo Memrise la mayormente utilizada y Busuu la menos frecuente. Respecto a las habilidades que se pueden practicar en cada herramienta web se deduce que las habilidades productivas: speaking y writing resultan ser las más buscadas en su práctica por los estudiantes, sobre todo por que la herramienta usada con mayor frecuencia resultó ser Memrise en donde por medio de inteligencia artificial permite interactuar a través de una conversación con la herramienta web. Por último, la eficiencia de aprendizaje del idioma inglés mediante el uso de las herramientas web estima que los entrevistados consideran que estas son un medio confiable para fomentar el aprendizaje ya que ellos se sienten cómodos usando la web.

Asimismo, argumentan no sentir presión por parte del docente o compañeros para expresarse de forma oral; lo cual resulta demasiado benéfico el cómo los estudiantes dirigen su proceso autónomo de enseñanza aprendizaje mediante el uso de herramientas gratuitas en la web o bien, sus aplicaciones disponibles para teléfonos móviles. Lo anterior, ha reflejado en estudiantes de educación superior inscritos en ambientes virtuales de aprendizaje una manera más atractiva e interactiva que reafirma lo aprendido en las sesiones sincrónicas de clase, siendo estas herramientas las que impulsan la innovación educativa, además de que las diez herramientas presentadas logran ser tan intuitivas que prácticamente no hay necesidad de dominar conocimientos avanzados en TIC, lo que garantiza una efectiva interacción con estas herramientas de aprendizaje del idioma inglés.

Tras esta intervención, se deduce la buena aceptación de las diversas herramientas, ya que los estudiantes pasan gran parte de su tiempo frente a su ordenador y a un dispositivo móvil, pudiendo sacar el mayor provecho posible de las herramientas disponibles ya sea en la web o bien, de aquellas que ofrecen una descarga de aplicación móvil.

Sin lugar a dudas, el uso de las herramientas web gratuitas para el aprendizaje del idioma inglés puede mejorar la calidad en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Lo anterior, evidenciado en las entrevistas realizadas a los estudiantes inmersos en la Licenciatura en Innovación y Tecnología Educativos inscritos en la asignatura de inglés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Blaschke, L. M., & Hase, S. (2016). *Heutagogy: a holistic framework for creating twenty-first-century self-determined learners. The future of ubiquitous learning.* Springer.

- Gutiérrez, C. (2006). Historia y evolución de la inteligencia artificial. <http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/219/A7.pdf>
- Hase, S., & Kenyon, C. (2000). From andragogy to heutagogy. Ulti-BASE InSite.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (1991). Metodología de la Investigación. McGraw Hill Interamericana Editores.
- Kormos, J., & Csizsar, K. (2008). Age-related differences in the motivation of learning English as a foreign language: Attitudes, selves, and motivated learning behavior. *Language learning*, 58(2), 327-355.
- Marín, I., & Hierro, E. (2013). Gamificación: El poder del juego en la gestión empresarial y en la conexión con los clientes. McGraw Hill Interamericana Editores.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (1971). Conditions du succès de l'innovation technologique. <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/observer-v1971-5-fr.pdf?expires=1704072119&id=i-d&accname=guest&checksum=2D7927071E35FA-F072BCB19951E36C99>
- Ramírez Cogollor, J.L (2014). Gamificación. Mecánicas de juegos en tu vida personal y profesional. (Ponencia). XX Jornada sobre la Enseñanza Universitaria de la Informática. Oviedo, España.

04

DIAGNÓSTICO

DE COMPRENSIÓN LECTORA EN ALUMNOS DE PRIMER SEMESTRE DE LA PREPARATORIA SAN JOSÉ DEL VALLE, DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

DIAGNÓSTICO

DE COMPRENSIÓN LECTORA EN ALUMNOS DE PRIMER SEMESTRE DE LA PREPARATORIA SAN JOSÉ DEL VALLE, DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

DIAGNOSIS OF READING COMPREHENSION IN FIRST SEMESTER STUDENTS OF SAN JOSÉ DEL VALLE HIGH SCHOOL, UNIVERSITY OF GUADALAJARA

Christian Pulido-Sánchez¹

E-mail: cristhian.pulido@academicos.udg.mx

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-8717-2334>

¹ Universidad de Guadalajara. México.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Pulido-Sánchez, C. (2024). Diagnóstico de comprensión lectora en alumnos de primer semestre de la Preparatoria San José del Valle, de la Universidad de Guadalajara. *Revista Mexicana de Investigación e Intervención Educativa*, 3(1), 32-36.

RESUMEN

En esta investigación se busca en un primer momento el diagnóstico de comprensión lectora de los alumnos al ingresar al primer semestre de bachillerato, y en un segundo momento implementar estrategias didácticas a partir de su estilo de aprendizaje que coadyuven a elevar su nivel de comprensión lectora. La comprensión del texto no es inmediata, si no que se realiza un constructo a partir de las representaciones que el mismo vaya realizado. Por lo que se debe de comprender como los estudiantes procesan cognitivamente el lenguaje, para después apropiárselo. Entonces se puede decir que existen 2 momentos dentro de este proceso: La primera que es la lectura del texto y la segunda la comprensión de lo leído. Por lo tanto, se puede afirmar que el texto por sí solo tiene una estructura lógica que lo ayuda a ser comprensible.

Palabras clave:

Comprensión lectora, educación, estrategias didácticas, estilos de aprendizaje.

ABSTRACT

This research seeks, first, to diagnose the students' reading comprehension when they enter the first semester of high school, and secondly, to implement teaching strategies based on their learning style that help raise their level of reading comprehension. The understanding of the text is not immediate, but a construct is made from the representations that it is made. Therefore, it is necessary to understand how students cognitively process language, and then appropriate it. So it can be said that there are 2 moments within this process: The first is the reading of the text and the second is the understanding of what has been read. Therefore, it can be stated that the text itself has a logical structure that helps it be understandable.

Keywords:

Reading comprehension, education, teaching strategies, learning styles.

INTRODUCCIÓN

Actualmente se está enfrentando los desafíos de la educación postpandemia, donde se tuvo que mudar de un sistema presencial a un sistema virtual en educación, en la cual existieron barreras que obstaculizaron el aprendizaje como la falta de internet o equipo de cómputo, la carencia de habilidades tecnológicas, dificultades económicas en la familia, etc.

La comprensión lectora es una de las competencias básicas que la escuela debe desarrollar en los estudiantes (Goodman 1982; Haberlandt & Graesser, 1985; Fraca de Barrera 1997; Villalón, 2008; Queralt, 2012; Neira Martínez & Castro Yáñez, 2013; Sudario León, 2016). A partir de la primicia anterior es necesario conocer en primer lugar, ¿Cómo se encuentra la comprensión lectora? Por lo que es fundamental revisar la situación del nivel de comprensión lectora desde lo nacional hasta lo local.

Caracas Sánchez & Ornelas Hernández (2019), hace la siguiente mención sobre los resultados de la prueba EXCALE, *“la mayor parte de los estudiantes de tercer grado de secundaria a nivel nacional son capaces de identificar el propósito del autor en un texto, así como de extraer información explícita de la lectura”*. (p. 16)

Con esos resultados se puede observar que los alumnos que ingresan a primer semestre de bachillerato en su mayoría entran con déficit de comprensión lectora, de esa forma se justifica la necesidad de evaluar el nivel de comprensión lectora con el que ingresan los alumnos de primer semestre de bachillerato, para poder saber ante que escenario de aprendizaje nos encontramos actualmente.

Para esta investigación se presentan 2 objetivos:

1-Conocer el nivel de comprensión lectora de los alumnos que ingresan a primer semestre de bachillerato.

2-Analizar las estrategias didácticas que se puedan implementar para a incrementar la comprensión lectora en los alumnos, a partir del estilo de aprendizaje.

Las preguntas de investigación son las siguientes: ¿Cuál es el nivel de comprensión lectora que tienen los alumnos de primer semestre? y ¿Qué estrategias didácticas de comprensión lectora es la más adecuadas a partir de su estilo de aprendizaje?

La hipótesis de investigación sería: La implementación de estrategias de comprensión lectora a partir de sus estilos de aprendizaje, incrementara su desempeño.

En esta investigación se utilizó el modelo psicolingüístico que a continuación se explica: por lo que se puede decir que el proceso psicolingüístico se compone de dos partes: la producción del texto (escritura) y la comprensión (lectura) (Charaudeau, 1995, cómo se citó en el trabajo De Barrera, 1997), lo anterior requiere que coexistan 3 elementos fundamentales: Capacidades lingüísticas, cognoscitivas y comunicativas tanto del escritor como

del lector; ya que a en el lenguaje escrito no existe una interacción en tiempo real entre el escritor y el lector. Por otra parte, Villalón (2008), afirma la importancia que tiene el llevar a cabo los procesos sintácticos e inferenciales, por lo que el conocimiento básico que el alumno posee sobre lo leído y el nivel de vocabulario con el que cuenta facilitara la comprensión lectora, lo anterior abona al segundo componente psicolingüístico que anteriormente se mencionó.

Dentro del proceso de comprensión lectora es fundamental que los alumnos conozcan su estilo de aprendizaje, y a partir de ahí poder implementar estrategias que ayuden a incrementar su nivel. Dentro del modelo VAK para determinar los estilos de aprendizaje se clasifican a los alumnos en tres categorías según Romo et al. (2006):

1. Visuales: Permite establecer mejores relaciones entre diferentes ideas y conceptos, este tipo de alumnos suelen tener una gran memoria visual y buena ortografía.
2. Auditivos: Aprenden mejor al escuchar en voz alta las explicaciones y en un segundo momento el poder replicar las explicaciones a otros compañeros, suelen ser excelentes participantes en debates, oradores, etc.
3. Kinestésicos: Aprenden con la memoria muscular, a través de las sensaciones y los movimientos del cuerpo, al estar leyendo un libro suelen expresar sus emociones, además les gusta participar en dinámicas y actividades colaborativas en equipo.

Lamentablemente el alumno al ingresar al bachillerato en su mayoría desconoce su estilo de aprendizaje, lo que dificulta que no pueda utilizar las estrategias adecuadas.

Desde la perspectiva teórica del constructivismo se retoma a Piaget (1948, como se citó en González Álvarez, 2012), *“es el conocimiento es producto de las interrelaciones entre el sujeto y el medio y se construye gracias a la actividad física e intelectual de la persona que aprende”*. (p. 11)

Entonces se puede mencionar que el alumno realiza el constructo de su comprensión lectora a partir de la interacción que tenga con el medio en el que se desenvuelve, de esta forma el alumno utiliza todos sus sentidos para la entender el contenido del texto, la simbología y el contexto socio-histórico en el que está inmerso.

MATERIALES Y MÉTODOS

La preparatoria San José del Valle de la Universidad de Guadalajara, se encuentra en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga, dentro de la Zona metropolitana, situada entre una de las zonas socialmente más conflictivas del municipio; cada semestre la preparatoria recibe 700 alumnos de primero, divididos en 7 grupos en cada uno de los dos turnos con los que la escuela cuenta, con un promedio de 50 alumnos por aula.

La población total a estudiar es de 700 alumnos, la muestra es finita con un nivel de confianza del 90%, un margen de error del 10%, por lo que el tamaño de la muestra es de 56 alumnos, que equivale al 8% del total de la población, el muestreo será aleatorio estratificado, dividiéndose en dos estratos (alumnos del turno matutino y alumnos del turno vespertino). Por lo tanto, termina siendo una muestra representativa.

La investigación se dividirá en dos etapas:

Primera etapa: Se aplicará un examen diagnóstico de comprensión lectora que constituye en 2 lecturas y 10 preguntas relacionadas a las mismas; las fechas de aplicación será del 21 al 31 de agosto del 2023.

Segunda etapa consistirá en los siguiente: se comenzará recopilando los datos de los Test de estilos de aprendizaje VAK que se aplican a final de 1er semestre en la asignatura de "Taller de habilidades para el aprendizaje".

Después se impartirá un taller de estrategias de comprensión lectora a partir de cada estilo de aprendizaje; una vez finalizado el taller se implementará un nuevo test de comprensión lectora para ver su avance; la fecha estimada para la segunda etapa es febrero-marzo 2024.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados de esta primera etapa de diagnóstico de comprensión lectora en los alumnos de primer semestre de la preparatoria San José del Valle son los siguientes:

Se puede observar en la figura 1, que dentro del test de habilidad lectora la calificación que más se repitió en los alumnos del turno matutino fue la de 5, con un 32.10%. La calificación más alta fue de 7 con un 17.90% de alumnos con dicha calificación, mientras que la calificación más baja fue de 1 obtenida por el 3.60% de alumnos.

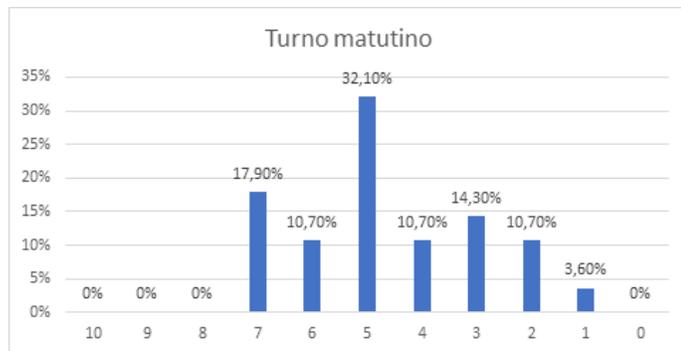


Figura 1. Resultados comprensión lectora primer semestre turno matutino.

En cuanto a los resultados del turno vespertino (Figura 2), la calificación más baja fue 2, donde el 10.70% de los alumnos la obtuvieron; la calificación que más se repitió fue 5 con un 28.6% de alumnos; por otra parte, el 7.1% de los alumnos obtuvieron la calificación más alta que fue de 7.

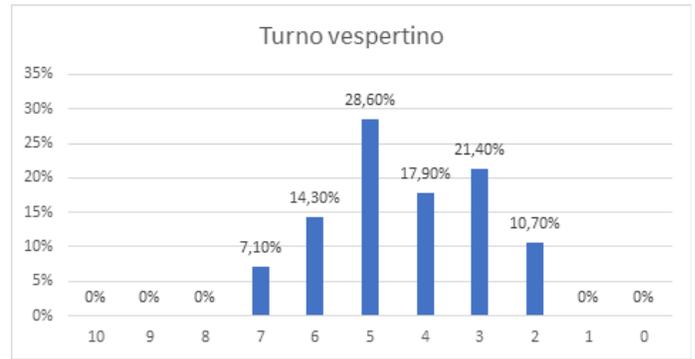


Figura 2. Resultados de comprensión lector primer semestre turno vespertino.

Por último, en el resultado global del test de comprensión lectora que considera ambos turnos, se puede observar que la calificación promedio del grupo fue de 5 con el 30.4% del alumnado; por otra parte, la calificación más alta fue de 7 obtenida por el 12.5% de los alumnos. De esta forma, la calificación más baja fue de 1, donde el 1.8% de la población la obtuvo.

El test consistía en analizar 2 lecturas de comprensión, en la primera lectura el 78.6% de los alumnos logro distinguir cuál es el tema central (Figura 3), pero solo el 55.4% identificó la idea principal de la lectura (Figura 4); en la segunda lectura el 58.9% de los alumnos supo cuál es el tema central de la lectura (Figura 5), mientras que el 55.4% logró conocer la idea principal. En el resto de las preguntas los alumnos se enfrentaron a obstáculos en relación al significado, el sentido o connotación que se le da a diferentes conceptos (Figura 5).

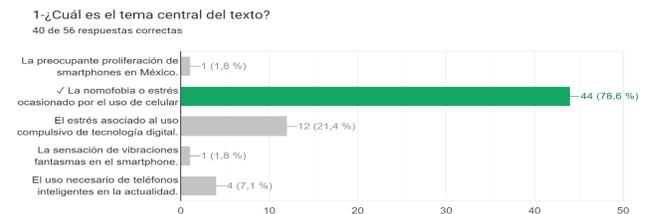


Figura 3. Tema central de la primera lectura del test de comprensión.

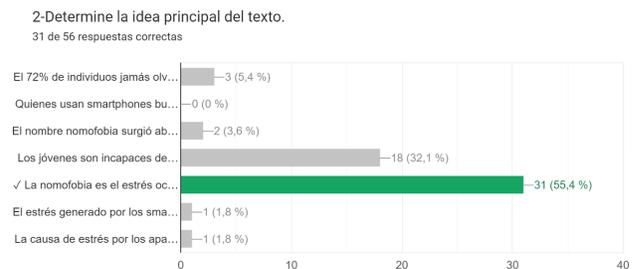


Figura 4. Idea principal del texto de la primera lectura.

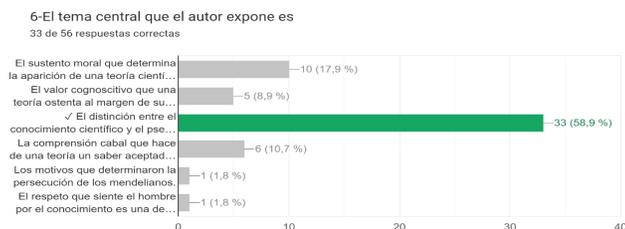


Figura 5. Tema central de la segunda lectura del test de comprensión.

Broadbent (1958), propone un modelo para procesar la información mediante la memorización de la información atendida y la no atendida, donde el alumno realiza una filtración entre la información que el recuerda y aquella que no (se rechaza).

CONCLUSIONES

De acuerdo al segundo componente (inferencial) del modelo psicolingüístico de comprensión lectora, se pudo constatar mediante los resultados del diagnóstico que el nivel de comprensión podrá verse condicionado por 2 aspectos: el conocimiento previo que el alumno posee sobre lo que se está leyendo y el vocabulario que el alumno posee, ya que eran lecturas de temas poco habituales para la mayoría de ellos, además se constató que el alumno tiene un vocabulario muy básico y este aún se ve más limitado debido a que están habituados que el auto corrector de texto de los diferentes dispositivos electrónicos que utilizan, por lo que no analizan el error que cometen en sus faltas de ortografía y no buscan sinónimos para ampliar su vocabulario.

Por otra parte, el conocer el estilo de aprendizaje de cada alumno ayudará a seleccionar la estrategia didáctica que más se adecue, lo anterior coadyuva a incrementar el nivel de comprensión lectora, como lo menciona Dunn et al. (1979), la definición se centra en *“los modos en que un individuo absorbe y retiene información o habilidades”* (41)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Broadbent, D.E. (1958). Perception and Communication. Pergamon Press.
- Caracas Sánchez, B. P., & Ornelas Hernández, M. (2019). La evaluación de la comprensión lectora en México. El caso de las pruebas EXCALE, PLANEY y PISA. *Perfiles educativos*, 41(164), 8-27.
- Dunn, R., Dunn K., & Price, G. (1979). Learning Style Inventory (LSI) for Students in grades 3-12. Lawrence.
- Fraca de Barrera, L. (1997). La lectura y la escritura como procesos psicolingüísticos: una aproximación pedagógica. En, M. C. Martínez, Los procesos de la lectura y la escritura: Propuestas de intervención pedagógica. Editorial Universidad del Valle.

González Álvarez, C. M. (2012). Aplicación del constructivismo social en el aula. Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

Goodman, K. (1982). El proceso de lectura: consideraciones a través de las lenguas y del desarrollo. <https://delengualiteraturas.blogspot.com/2010/01/el-proceso-de-lectura-consideraciones.html>

Haberlandt, K.T., & Graesser, A.C. (1985). Component processes in text comprehension and some of their interactions”, *Journal of Experimental Psychology: General*, 114(3), 357-374.

Neira Martínez, A., & Castro Yáñez, G. (2013). Análisis de un instrumento estandarizado para la evaluación de la comprensión lectora a partir de un modelo psicolingüístico. *Estudios pedagógicos* (Valdivia), 39(2), 231-249.

Queralt, E. (2012). Llegir, més enllà de les lletres. Interioritats de didáctica de lectura. Pagès.

Romo Aliste, M. E., López Real, D., & López Bravo, I. (2006). ¿Eres visual, auditivo o kinestésico? Estilos de aprendizaje desde el modelo de la Programación Neurolingüística (PNL). *Revista Iberoamericana De Educación*, 38(2), 1-10.

Sudario León, A. M. (2016). Estilos de aprendizaje, aprendizaje significativo y la comprensión lectora en los estudiantes del CEBA. (Tesis doctoral). Universidad César Vallejo.

Villalón, M. (2008). Alfabetización inicial. Claves de acceso a la lectura y escritura desde los primeros meses de vida. Ediciones UC.

05

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ITS INFLUENCE ON STUDENTS' ACADEMIC PERFORMANCE

Celeste Alejandra González-Trejo¹

E-mail: go383173@uaeh.edu.mx

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-5835-3286>

Kinberly Jazmin Julián-Ortega¹

E-mail: ju380645@uaeh.edu.mx

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-8465-0998>

¹ Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. México.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

González-Trejo, C. A., & Julián-Ortega, K. J. (2024). La inteligencia artificial y su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes. *Revista Mexicana de Investigación e Intervención Educativa*, 3(1), 37-44.

RESUMEN

La inteligencia artificial consiste en intentar que los ordenadores piensen y actúen como los humanos, múltiples son las evidencias que denotan una repentina y acelerada adecuación de sus herramientas dentro de muchos ámbitos, el educativo entre ellos, en este ensayo se busca abordar y brindar una reflexión sobre la incidencia que han tenido las herramientas de la IA en el rendimiento académico de los estudiantes, mediante la búsqueda y análisis de información relevante en la que se vean resaltados sus antecedentes más contundentes, sus características, las ventajas, las desventajas, sus implicaciones y los cuestionamientos más importantes y que de esta forma se pueda contar con un amplio panorama de lo que este tema conlleva, haciéndonos sabedores de que el rendimiento académico de los estudiantes se ve influenciado positiva o negativamente, dependiendo de las perspectivas y la dinámica social que se vive en cada contexto educativo. Estas tecnologías entraron con un buen apoyo y aceptación social, pero el trabajo que se necesita para aprovechar sus funciones es muy arduo, implicaría una sociedad moderna, revolucionaria, y de mente abierta que no tenga miedo a convivir entre máquinas y delegar funciones a ellas.

Palabras clave:

Inteligencia artificial, aprendizaje, rendimiento académico.

ABSTRACT

Artificial intelligence consists of trying to make computers think and act like humans, there is multiple evidence that denotes a sudden and accelerated adaptation of its tools within many areas, education among them, this essay seeks to address and provide a reflection on the impact that AI tools have had on the academic performance of students, through the search and analysis of relevant information in which their most compelling antecedents, their characteristics, advantages, disadvantages, implications and the most important questions and that in this way we can have a broad overview of what this topic entails, making us aware that the academic performance of students is influenced positively or negatively, depending on the perspectives and social dynamics that are present. lives in every educational context. These technologies entered with good support and social acceptance, but the work needed to take advantage of their functions is very arduous; it would imply a modern, revolutionary, and open-minded society that is not afraid to live among machines and delegate functions to them.

Keywords:

Artificial intelligence, learning, academic performance.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día nos encontramos en una posición cuestionable con respecto a la influencia que tiene la inteligencia artificial (IA) ante el aprendizaje de los alumnos, si bien los avances son realmente impactantes en el área educativa, se pretende conocer si existe una ventaja o desventaja sobre la utilización de la IA por alumnos que recurren a ella en busca de apoyo y que por consiguiente se refleja un impacto directo en el rendimiento académico, es por ello que a través del presente ensayo se pretende abordar el tema por medio de aspectos conductuales, cognitivos y por supuesto aspectos sociales que permiten mostrar el contexto de aprendizaje en el que se encuentra el alumno por medio de investigaciones previamente realizadas.

El ser humano es cambiante por naturaleza, siempre está en busca de nuevos descubrimientos y nuevas posibilidades que faciliten su estancia en la tierra tal como lo aclara Aristóteles al decir: *“El ser humano es un ser social por naturaleza, y el insocial por naturaleza y no por azar o es mal humano o más que humano... La sociedad es por naturaleza anterior al individuo... el que no puede vivir en sociedad, o no necesita nada para su propia suficiencia, no es miembro de la sociedad, sino una bestia o un dios”*.

Sin embargo, se ha de reconocer que entre los muchos intentos por obtener herramientas funcionales se ha llegado a sobrepasar la propia interpretación humana, *“la IA ha demostrado que puede superar a la inteligencia humana en una gran cantidad de procesos cognitivos, pero podemos recuperar la iniciativa si somos capaces de internalizar a la máquina inteligente: así demostraremos que ser humanos sigue siendo algo especial que vale la pena”* (Criado Boado, 2023). Tal como se menciona, surge la necesidad de perpetuar nuevamente el valor humano que determina la diferencia entre la inteligencia artificial y la inteligencia humana generando una importante observación a la capacidad del hombre y su constante reinención permitiendo esclarecer si de verdad estamos logrando un avance o simplemente nos encontramos en un espejismo de ello retrocediendo en el crecimiento y enriquecimiento propio.

DESARROLLO

De acuerdo con Iberdrola (2023), la Inteligencia Artificial (IA) es la combinación de algoritmos planteados con el propósito de crear máquinas que presenten las mismas capacidades que el ser humano. Una tecnología que todavía nos resulta lejana y misteriosa, pero que desde hace unos años está presente en nuestro día a día a todas horas. Es decir que este concepto representa cualquier tipo de máquina que se ejecute en función al pensamiento y el actuar de un ser humano a través de sistemas de cómputo, datos procesados y por supuesto algoritmos.

“Con la Inteligencia artificial en la educación se pueden analizar los datos de rendimiento y preferencias de los

alumnos para crear planes de clases y evaluaciones personalizadas que se ajusten a los puntos fuertes y débiles de cada estudiante. Además, la IA puede automatizar tareas administrativas como la calificación, liberando tiempo para que los educadores se centren en otros aspectos importantes de la enseñanza”. (Vargas, 2023)

Esto resalta una gran utilidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje al permitir ampliar las necesidades e intereses de los estudiantes en el panorama de los profesores además de liberar espacios en el trabajo administrativo del docente que le permitan retomar ese tiempo y dedicarlo a los alumnos a través de actividades más didácticas y mejor implementadas, aunado a esto se encuentra la oportunidad de utilizar plataformas de IA que permitan al docente hacer sus clases más atractivas favoreciendo el interés de los alumnos y su participación.

La IA al imitar el raciocinio humano tiene como finalidad la resolución de problemas que surgen en la vida cotidiana del hombre además de la toma de decisiones la cual es otra de las características que poseen dichos sistemas.

A pesar de los grandes avances tecnológicos reflejados en la Inteligencia artificial es necesario reconocer que ninguna máquina ni ordenador podrá igualar al 100% a un humano por el simple hecho de la carencia de sentimientos y emociones, además de la falta de noción de pertenencia y convivencia, sin embargo estas carencias son parte de las tres leyes analizadas por Terrones (2020), en el trabajo planteado por Isaac Asimov en 1942, aunadas a las seis leyes de la robótica propuestas por el Parlamento Europeo las cuales han sido formuladas con la finalidad de proteger los intereses humanos y la integridad en caso de alguna situación que rompa con los estándares en la conducta social.

Para ampliar nuestro panorama y comprender de mejor manera la Inteligencia artificial, es necesario conocer sus antecedentes y saber un poco más sobre el surgimiento y su transformación a lo largo de los años, por lo que se ve reflejado en la siguiente tabla.

Tabla 1. Surgimiento y transformación de la Inteligencia Artificial.

Año	Suceso
1950	Alan Turing publica Computing Machinery and Intelligence. Se introduce la Prueba de Turing para determinar si una computadora puede demostrar la misma inteligencia (o los resultados de la misma inteligencia) que un humano.
1956	John McCarthy acuña el término “inteligencia artificial” en la primera conferencia de IA en el Dartmouth College. Ese mismo año, Allen Newell, JC Shaw y Herbert Simon crearon Logic Theorist, el primer programa de software de inteligencia artificial que funcionó.

1967	Frank Rosenblatt crea el Mark 1 Perceptron, la primera computadora basada en una red neuronal que “aprendió” mediante prueba y error.
1980	Las redes neuronales que utilizan un algoritmo de retropropagación para entrenarse a sí mismas se utilizan ampliamente en aplicaciones de IA.
1997	El sistema Deep Blue de IBM vence al campeón mundial de ajedrez Garry Kasparov, en una partida de ajedrez (y revancha).
2011	IBM Watson vence a los campeones Ken Jennings y Brad Rutter en Jeopardy!
2015	La supercomputadora Minwa de Baidu usa un tipo especial de red neuronal profunda, llamada red neuronal convolucional, para identificar y categorizar imágenes con una mayor precisión que el promedio humano.
2016	El programa AlphaGo de DeepMind, impulsado por una red neuronal profunda, vence a Lee Sodol, el campeón mundial de Go, en un partido de cinco juegos. La victoria es significativa dado el gran número de movimientos posibles a medida que el juego progresa (¡más de 14,5 billones después de solamente cuatro movimientos!).

En la tabla 1 se muestran los sucesos que marcan el surgimiento y la transformación de la Inteligencia Artificial, además de esclarecer el contexto actual, con base en la información recuperada de Fast (2023).

Es posible observar la transformación continua y los aportes más significativos que han dado lugar a nuestro contexto, en ellos podemos encontrar las bases de la Inteligencia artificial y su rápida y constante evolución.

La rapidez con la que se desenvuelve este fenómeno propicia a su vez un natural descontrol de la información que tenemos a nuestro alcance perdiendo hasta cierto punto la capacidad para discernir lo real de lo falso tal como lo menciona Sáez (2023): *“Ya no tenemos certezas sobre el origen de las imágenes que vemos día a día en internet y redes sociales. Muchas de ellas son generadas por IA con apariencia de realidad, pero no lo son. A cambio de velocidad, estamos viendo el impacto negativo que tienen las fake news en las personas y por eso, cada vez surge la necesidad de establecer límites y bordes para regular su uso”*.

De tal manera que debemos ir un paso adelante de las propias creaciones del hombre para no caer en una realidad ficticia que afecte el progreso social y las relaciones humanas, aunado a esto es necesario identificar las problemáticas educativas al recopilar datos falsos que únicamente confunden al alumno y lo desorientan alejando su percepción de la verdad, esto muchas veces interrumpe el correcto proceso de aprendizaje, teniendo esto en consideración de acuerdo con Londoño (2023), las características principales de la Inteligencia artificial son las siguientes:

- Aprendizaje automático el cual se enfoca en el desarrollo de algoritmos y modelos que permiten a las máquinas aprender a partir de datos y realizar tareas sin ser programadas explícitamente. Entre estas tareas se incluye el desarrollo de funciones como la capacidad de generar contenido y reescribir textos existentes.
- Automatización, es la capacidad de las máquinas para realizar tareas sin la necesidad de intervención humana. La automatización se logra a través del uso de algoritmos y modelos de machine learning, que permiten a los sistemas —donde se utilicen— tomar decisiones y realizar acciones basadas en los datos y las reglas programadas.
- Ingestión de datos. Cada persona en el mundo genera 1,7 MB de datos por segundo, cada minuto se envían 188 millones de correos electrónicos y se hacen 4,5 millones de búsquedas en Google. Estos son muchos datos. La ingestión de datos busca que, en vez de capturarlos manualmente, la inteligencia artificial los recopile y analice.
- Análisis de datos. El análisis de datos es un proceso que examina, limpia, transforma y modela datos con el objetivo de descubrir patrones y tendencias útiles para la toma de decisiones. Se utiliza para obtener información valiosa y relevante de los datos, que puede usarse para mejorar la eficiencia y efectividad de una empresa u organización. Asimismo, se emplea en diversas técnicas como estadística, minería de datos, machine learning e inteligencia artificial.
- Almacenamiento en la nube. Las capacidades de la inteligencia artificial funcionan dentro del entorno empresarial de computación en la nube, para lograr que los negocios sean más eficientes y estratégicos, y basen sus decisiones en conocimientos. La computación en la nube es un modelo que permite acceder a recursos de hardware y software a través de internet.
- Procesamiento del lenguaje natural. Otra de las características que es fácil relacionar con la inteligencia artificial es el procesamiento del lenguaje natural para comunicarse con un ser humano. Un ejemplo de esto son los bots conversacionales, también conocidos como chatbots. Si un comprador solicita información sobre botas para la nieve, un bot puede sugerir los artículos mejor valorados y más vendidos por la empresa. Además, este bot puede recomendar calcetines de lana que combinen con las botas, porque sabe que quienes compran este tipo de calzado también suelen adquirir dichos productos, sin embargo también existen riesgos al encontrarnos con bots maliciosos que pueden programarse (o alterarse) para hackear cuentas de usuario, enviar correos no deseados, recorrer la Web en busca de datos de contacto o realizar otras acciones malignas.

Es importante tener en mente que la inteligencia artificial busca mejorar la vida humana y resolver algunos de los desafíos más grandes a los que se enfrenta la sociedad tales como el rezago educativo, la desinformación, además de crear redes de comunicación que permiten la

comunicación a larga distancia y el apoyo a sociedades vulnerables a través de la expansión por las diferentes redes. Su finalidad es crear sistemas que puedan aprender y evolucionar con el tiempo; que sean capaces de tomar decisiones y realizar tareas de manera autónoma y eficiente para que la tecnología y los humanos puedan abordar de forma más efectiva una amplia variedad de desafíos y oportunidades.

El estudiante, al desempeñar el rol que tiene al pertenecer a una institución educativa, ha de regirse por ciertos lineamientos para perpetuar su estadía o para mejorar los aspectos que den señales de alerta/atención, uno de ellos es el rendimiento académico que de ahora en adelante se denominará (RA), a su paso por la historia, guarda consigo muchas opiniones encontradas, pues es tomado como el principal punto de referencia de valoración en cuanto a calidad y excelencia escolar, ya que **“brinda un parámetro de lo que una persona ha aprendido como resultado de un proceso de formación o instrucción, basado en objetivos que el sistema considera necesarios y suficientes para que los individuos se desarrollen como miembros de una sociedad”**. (Grasso, 2020)

Ya desde aquí encontramos pequeños indicios de la tendencia que ha manejado su dominio, claramente busca dar a entender que el RA ha de mostrar en qué medida el estudiante ha aprendido, pero, cómo podemos defender el mismo esquema de valoración para todos los alumnos, ciertamente, al revisar los datos se denotan diferencias e irregularidades debido al desempeño que han tendido los alumnos al final del proceso de enseñanza y aprendizaje desarrollado, pero además de eso, Martínez & Otero (1997); y Morazán Murillo (2013), citado en Grasso (2020), apuntan que el RA, **“se desarrolla directamente como factor en el despertar revolucionario de las industrias, debido a que este proceso hizo que se alteren los patrones de control y producción que, a su vez, posicionó al hombre como el medio para alcanzar esos estándares de producción”**. (p. 90)

Desde este punto de vista, prácticamente se adjudica la necesidad de búsqueda de mano de obra calificada, capaz de cumplir con las metas y objetivos de cierto mando de control a cargo de la revisión de su trabajo y aunque se pudiera decir que esta noción está apegada a criterios económico- industriales, la realidad es que nuestra sociedad y los mismos organismos educativos se han encargado de normalizar este tipo de propósitos, en el que se supone la idea de priorizar una evaluación sumativa y formativa, que acredite el buen trabajo, manejo y control de las personas al mando.

Más allá de estas concepciones, se debe aclarar que se han visto modificaciones y reformas dentro de los planes y programas de estudios, en los contenidos y la filosofía que guarda cada propuesta, entre las múltiples colaboraciones con pedagogos, investigadores y demás adeptos al tema, se han suscitado nuevas estrategias didácticas

que procuran una evaluación completa del proceso educativo, fomentando un mejor desarrollo para las y los estudiantes, el tema aumenta su dificultad cuando surgen a la luz nuevas tecnologías y herramientas que posibilitan el crecimiento epistemológico de la sociedad en general, en este caso, la IA, ha cobrado fuerza en todos los campos y constructos sociales, debido a que prácticamente se puede utilizar para lo que sea que uno quiera, tareas, investigaciones, componer una canción, buscar a una persona, pedir alimentos, un vehículo, etc.

Hasta este punto, suena muy innovador y pretencioso contar con tecnología tan avanzada, y que con una buena capacitación para uso pueda ayudar a resolver las diversas problemáticas que vive la sociedad actual, como bien lo apunta Jobs: **“La tecnología no es nada. Lo importante es que tengas fe en la gente, que sean básicamente buenas e inteligentes, y si les das herramientas, harán cosas maravillosas con ellas”**. (citado en ANIMSA, 2023)

Prácticamente la sociedad está acostumbrada al uso de la IA, consciente o inconscientemente, y se visualiza una fuerte atracción por desarrollar habilidades en materia de IA (brillante mecanismo), los estudiantes están optando por la utilización de herramientas que con ayuda de la IA, producen, crean, evalúan, revisan y analizan, productos escolares.

Cuál es el conflicto que surge de esta premisa, pues al reflexionar, sobre las actividades mencionadas anteriormente, son prácticamente operaciones mentales que el hombre, el ser humano, ha practicado y perfeccionado para su supervivencia y desarrollo intelectual, lo que brindaría una desacreditación para aquellos estudiantes que dejan a las herramientas de la IA como encargadas de la completa y total elaboración de los productos escolares, aspectos como el derecho del autor y el antiplagio dan valor de esta decisiva cuestión.

Aunado a ello, si se está hablando de un rendimiento académico que busca resultados, sin atender las condiciones del proceso o simplemente atendiéndolo pero sin precisar en sus necesidades, se considera un dilema complicado, una paradoja sin fundamento, porque de no poner atención a este tipo de casos, a crédito propio, se considera que la evaluación y sus parámetros no estarían atendiendo al desempeño de sus alumnos, sino a qué tan habilidoso es para el manejo de las herramientas que la IA les brinda para su ejercicio y aún más grave, de no aprender a usar esta tecnología de forma adecuada y bajo principios éticos, estaríamos a un paso de lo que comenta Harris: **el verdadero peligro no es que las computadoras comenzaron a pensar como los hombres, sino que los hombres comenzaron a pensar como las computadoras”**. (citado en ANIMSA, 2023)

Por otro lado, la contingencia que vivimos por el Covid-19, ayudó para acelerar la manipulación de las herramientas tecnológicas apoyadas de la IA, y en el ámbito

educativo, se vio reflejada en *“la capacidad de adaptar los materiales educativos, las actividades y las evaluaciones a las necesidades y preferencias individuales de cada estudiante ha mejorado considerablemente la eficacia del proceso de aprendizaje. Además, la IA ha facilitado la creación de entornos de aprendizaje interactivos, donde los estudiantes pueden interactuar con simulaciones, juegos y herramientas digitales que los motivan y estimulan su participación activa”*. (Aparicio, 2023)

Pero también, si aprendemos a utilizarlas de forma óptima y con la mente fijada en aportar ideas y conocimiento por el bien común estaríamos hablando de una revolución tecnológica y social con miras positivas y alentadoras.

Así pues las plataformas y herramientas educativas con uso de la IA más populares y utilizadas de acuerdo con Ramiro (2023), son:

- Chat GTP: Es la más popular y fue la primera Inteligencia Artificial de tipo generativo en llegar al gran público
- Jasper.ai: Escribe contenido completamente original y libre de copyright. Es capaz de generar textos enteros de cualquier tema en cuestión de segundos, con una buena gramática, en cualquier idioma y optimizados a través de palabras clave.
- Synesthesia.io: Permite crear vídeos profesionales con avatares humanos y voces generadas con Inteligencia Artificial, sin necesidad de tener conocimientos previos sobre edición.
- Beautiful.ai: Una alternativa a PowerPoint que utiliza la Inteligencia Artificial para hacer presentaciones profesionales y documentos visuales online y en poco tiempo.

La IA, vino para transformar la forma en que apreciamos las realidades, sencillamente se han introducido en todos los grupos generacionales, la finalidad de este trabajo es concientizar al lector para que produzca un juicio autónomo sobre el uso de la IA que ha estado desarrollando mediante la presentación y análisis de conceptos importantes dentro de este universo digital y así poder crear mecanismos de solución ante las posibles problemáticas que se avecinan si un descontrol tecnológico amenaza la educación y sus sistemas, para ello, a continuación se presentan ventajas y desventajas de utilizar la IA en la educación.

Ventajas

De acuerdo con Aparicio (2023), principalmente son:

- Personalización del aprendizaje: los sistemas de IA pueden recopilar datos sobre el rendimiento, las preferencias y el estilo de aprendizaje de los estudiantes para ofrecer contenido y actividades personalizadas, generando así una mayor comodidad del estudiante para aprender a su estilo y para sus necesidades.

- Recursos educativos digitales: bajo esta modalidad los estudiantes se encuentran mayormente interesados por el tema, debido a su cercanía con las características de la gamificación, cuyos “entornos de realidad virtual y aumentada permiten experiencias de aprendizaje inmersivas y estimulantes”.

Para Macías (2020), corresponden a

- Compartir la información y conocimiento de cada uno de los alumnos como puede ser en las redes sociales para que el resto lo lean.
- Facilidad de ayuda entre compañeros ya que permite que los alumnos interactúen en todo momento, hecho que favorece el trabajo colaborativo.
- Aprender a distancia y en cualquier momento puesto que podemos acceder a todo el material didáctico proporcionado a través de cualquier dispositivo tecnológico que tengamos a nuestro alcance. Así pues, podemos acceder a él desde cualquier lugar y en cualquier momento, por lo tanto, proporciona una mayor flexibilidad de horario.
- Se adapta a las necesidades de cada alumno, creando unidades didácticas con contenidos y materiales adaptados a lo que el alumno necesita en cada momento para alcanzar su potencial y, así, prevenir el fracaso escolar.
- Mejora las habilidades técnicas de los alumnos con la tecnología, hecho que prepara a los alumnos para un futuro ya que el avance tecnológico en la sociedad va en aumento pues vivimos en un mundo tecnológico.

Desventajas

Para Barres (2023), son:

- Posible deterioro de la interacción humana en el aula, debido a que se pierde el equilibrio de las habilidades sociales existentes en el aula.
- Inversión significativa en infraestructura tecnológica y formación docente, la implementación de la IA, requiere de una inversión significativa y con poca vigencia debido a las continuas actualizaciones
- Preocupación por la privacidad y seguridad de los datos, ya que implica recopilar y analizar información personal de los estudiantes, lo que plantea interrogantes sobre cómo se almacenan, protegen y utilizan esos datos.

Para Aguado (2023), corresponden a:

Suplantar a los docentes con IA, limitar la creatividad y el pensamiento crítico de los estudiantes. Ya que, si dependen en gran medida de los programas de IA para obtener respuestas y soluciones a sus problemas, pueden perder la capacidad de pensar de manera independiente, o no ser capaces de encontrar soluciones creativas a los desafíos.

Por último, ya hay organizaciones apostando por la inteligencia artificial, sus herramientas y repercusiones, en

gran medida para afrontar los grandes desafíos y problemas que presenta la educación y de esta forma abrir paso a nuevas áreas del saber que se desarrollen basándose en la IA. Un referente de ello es la organización que comenta Pearson (2022), que es la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura con el Consenso de Beijing en 2019, en el que se declara oficialmente la integración de la inteligencia artificial en la educación para apoyar en aspectos como los siguientes:

1. Planificar políticas educativas para sacar el máximo provecho de la inteligencia artificial en la educación del presente y el futuro.
2. Diseñar nuevos modelos educativos que integren la inteligencia artificial en el desarrollo de mejores servicios, recursos y herramientas educativas para un aprendizaje remoto más personalizado.
3. Velar porque la IA beneficie a los docentes en lugar de reemplazarlos, creando programas que refuercen sus capacidades.
4. Preparar a la próxima generación de profesionales con valores y competencias adecuadas para la vida y el trabajo en la era de la inteligencia artificial.
5. Promover el uso equitativo e inclusivo de la IA, eliminando las barreras de discapacidad, estatus social o económico, origen étnico o cultural o situación geográfica, haciendo hincapié en la igualdad de género y garantizando la utilización ética, transparente y verificable de los datos educativos.

CONCLUSIONES

La inteligencia artificial se ha convertido en una poderosa herramienta que tiene la sociedad y sus integrantes para hacer frente a las múltiples batallas y conflictos que perjudican una correcta armonía y desarrollo, cuando se habla de un espacio educativo, estamos conscientes que la IA ha venido a dar un giro importante para la historia y el futuro venidero, debido a sus prácticas y llamativas características que invitan a adentrarse a este mundo tecnológico, ciertamente como se presentó, existen ventajas y desventajas muy considerables de atender, por un lado, tenemos en la palma de nuestra mano la oportunidad de un nuevo desarrollo epistemológico, lleno de sorpresas innovadoras y sobre todo, cargadas de nuevas y fructíferas oportunidades de desarrollo económico y por el otro lado, derivado de un inadecuado uso y aplicación, está el perder la capacidad de interacción, de creatividad y un atentado para la seguridad de los usuarios que hacen de las herramientas de la IA una cotidianidad inflexible y conformista.

El rendimiento académico de los estudiantes se ve influenciado positiva o negativamente, debido a la estrecha relación que alberga con las perspectivas y la dinámica social que se vive en cada contexto educativo, por ejemplo, se puede tener mucha iniciativa y disposición para

insertar herramientas educativas apoyadas por la IA, pero si no se cuenta con la debida infraestructura y capacitación al respecto, los resultados suenan desatinados y hasta cierto punto desalentadores.

Por último, estas tecnologías entraron con un buen apoyo y aceptación social, pero el trabajo que se necesita para aprovechar sus funciones es muy arduo, implicaría una sociedad moderna, revolucionaria, y de mente abierta que no tenga miedo a convivir entre máquinas y delegar funciones a ellas, el ámbito educativo también ha comenzado a utilizar plataformas, y el avance ha sido considerable entre instituciones con amplias oportunidades económicas y con visión futurista, en las que la dupla docente-alumno, hacen un buen manejo de las IA para mejorar su entorno, su comunidad y ofrecer nuevos conocimientos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANIMSA. (2023). *10 frases sobre tecnología*. <https://www.animsa.es/noticias/10-frases-sobre-tecnologia-pa-ra-reflexionar/>
- Aparicio Gómez, W. O. (2023). La Inteligencia Artificial y su Incidencia en la Educación: Transformando el Aprendizaje para el Siglo XXI. *Revista Internacional De Pedagogía E Innovación Educativa*, 3(2), 217–229.
- Barres, E. (2023). *Blog de Koanly: Ventajas y desventajas de la Inteligencia Artificial en la educación*. Koanly. <https://www.koanly.com/ai/post/ventajas-y-desventajas-de-la-inteligencia-artificial-en-la-educacion>
- Grasso Imig, P. (2020). Rendimiento académico: un recorrido conceptual que aproxima a una definición unificada para el ámbito superior. *Revista de Educación*, (20), 89-104.
- Iberdrola. (2023). *¿Qué es la Inteligencia Artificial?* <https://www.iberdrola.com/innovacion/que-es-inteligencia-artificial>
- Londoño, P. (2018). Empleo y la inteligencia artificial. <https://www.semana.com/opinion/columnistas/articulo/empleo-y-la-inteligencia-artificial-por-pablo-londono/256387/>
- Macías, Y. (2020). *La tecnología y la Inteligencia Artificial en el sistema educativo*. (Tesis de Maestría). Universitat Jaume I.
- Pearson. (2022). *Inteligencia artificial en la educación: 5 aplicaciones*. Ideas Pearson. <https://blog.pearsonlatam.com/educacion-del-futuro/5-aplicaciones-de-la-inteligencia-artificial-en-la-educacion>
- Ramiro, S. (2023). *Herramientas con Inteligencia Artificial ideales para el alumnado de Educación Superior*. Educación 3.0. <https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/herramientas-inteligencia-artificial/>

Terrones, A. (2020). Inteligencia artificial responsable. Humanismo tecnológico y ciencia cívica. (Tesis doctoral). Universidad de Valencia.

Vargas, E. (2023). *La inteligencia artificial en la educación*. Acento. <https://acento.com.do/opinion/la-inteligencia-artificial-en-la-educacion-9232641.html>

06

EXPERIENCIA EDUCATIVA:

PRESERVAR LA LENGUA HÑÄHÑU DESDE EL NÚCLEO FAMILIAR CON ALUMNOS DE PREESCOLAR INDÍGENA DEL VALLE DEL MEZQUITAL

EXPERIENCIA EDUCATIVA:

PRESERVAR LA LENGUA HÑÄHÑU DESDE EL NÚCLEO FAMILIAR CON ALUMNOS DE PREESCOLAR INDÍGENA DEL VALLE DEL MEZQUITAL

EDUCATIONAL EXPERIENCE: PRESERVING THE HÑÄHÑU LANGUAGE FROM THE FAMILY NUCLEUS WITH INDIGENOUS PRESCHOOL STUDENTS FROM THE MEZQUITAL VALLEY

Celia Selina Pérez-Pérez¹

E-mail: pepeces.19@envm.edu.mx

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-8291-0883>

Sandra Ameyalli García-Pérez¹

E-mail: sagarciap@envm.edu.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0262-8304>

Antonia Olguín-Neria¹

E-mail: aolguin@envm.edu.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1975-6436>

¹ Escuela Normal "Valle del Mezquital" Hidalgo. México.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Pérez-Pérez, C. S., García-Pérez, S. A., & Olguín-Neria, A. (2024). Experiencia educativa: preservar la lengua Hñähñu desde el núcleo familiar con alumnos de preescolar indígena del Valle del Mezquital. *Revista Mexicana de Investigación e Intervención Educativa*, 3(1), 45-50.

RESUMEN

El documento describe una experiencia educativa a partir de la práctica profesional realizada durante el último ciclo de formación inicial como docente de educación preescolar indígena, la cual parte de una situación problemática: realizar una intervención docente que requiere del dominio de estrategias pertinentes para la enseñanza de la lengua Hñähñu y para su preservación en ese nivel educativo y en la modalidad multigrado, en un contexto donde los alumnos no comprenden ni usan la lengua Hñähñu de manera cotidiana en el ámbito escolar y familiar. Se describe la experiencia y sus aportes a la mejora del trabajo docente, a partir del análisis de las actividades realizadas como parte de dos proyectos didácticos y la elaboración de una guía con orientaciones para las familias que tuvo la intención de preservar la lengua Hñähñu en el núcleo familiar desde un enfoque de inmersión con nido de lengua. Los resultados más sobresalientes de la experiencia se describen en torno a la mejora de la práctica docente al emplear estrategias pertinentes para la enseñanza de la lengua originaria en educación preescolar que incorporaran elementos de problematización, reflexión sobre las identidad cultural y lingüística e inmersión mediante nidos de lengua en los hogares de los alumnos.

Palabras clave:

Intervención docente, nido de lengua, lengua Hñähñu.

ABSTRACT

The document describes an educational experience based on the professional practice carried out during the last cycle of initial training as a teacher of indigenous preschool education, which is based on a problematic situation: carrying out a teaching intervention that requires mastery of relevant strategies for teaching the Hñähñu language and for its preservation at that educational level and in the multigrade modality, in a context where students do not understand or use the Hñähñu language on a daily basis in the school and family environment. The experience and its contributions to the improvement of teaching work are described, based on the analysis of the activities carried out as part of two teaching projects and the development of a guide with guidelines for families who intended to preserve the Hñähñu language in the family nucleus from an immersion approach with a nest of language. The most outstanding results of the experience are described around the improvement of teaching practice by employing relevant strategies for teaching the native language in preschool education that incorporated elements of problematization, reflection on cultural and linguistic identity and immersion through nests of language in the students' homes.

Keywords:

Teaching intervention, language nest, Hñähñu language.

INTRODUCCIÓN

Martínez (2019), citado por Santiago (2021), considera que la diversidad cultural y lingüística, *“representan una riqueza que tiene valoraciones sociales e históricas, las cuales se reflejan necesariamente en las dinámicas de interacción dentro de la institución, por lo que se deben tomar acciones para construir espacios y estrategias que permitan que estas valoraciones se equilibren y promuevan relaciones interculturales”*. (p. 38). Por ello, es muy importante tomar acciones para generar espacios y estrategias que permitan promover relaciones interculturales porque la diversidad cultural y lingüística. No obstante, de acuerdo con Schmelkes (2016), la enseñanza no solo debe consistir en enseñar la lengua, sino que debe considerar qué enseñar en la lengua.

Chávez et al. (2019), proponen aplicar algunas estrategias didácticas para revitalizar las lenguas originarias, como las siguientes: elegir una canción favorita, como la que tiende a escuchar con mayor frecuencia, aprender de memoria el contenido de la misma, y traducir a una segunda lengua que sea conocida para el estudiante, después articular la pronunciación y oralizar la canción, logrando cantar en alguna otra lengua y en español.

Meyer & Soberanes (2009), argumentan que una nueva lengua se aprende al escucharla y usarla en diversos y repetidos contextos, no al escribir o memorizar listas largas de palabras y frases, y señalan que el nido de lenguas es una estrategia de recuperación lingüística, y por lo tanto de resistencia cultural; *“si los niños de la comunidad aprenden la lengua originaria de sus padres y familiares en forma natural en los hogares, la comunidad puede proteger sus recursos lingüísticos y culturales para que no se desmovilicen y queden en riesgo de perderse”*. (p. 21)

Como se expresa en el Programa de Educación Preescolar 2017, la enseñanza debe considerarse inclusiva y el educador necesita generar un ambiente de aprendizaje que promueva la inmersión natural para que los niños no hablantes de la lengua de su región generen un interés genuino por aprenderla (México. Secretaría de Educación Pública, 2017).

Baronnet (2013), reconoce que los actores educativos principales de este tipo de propuestas son las familias indígenas, puesto que ante la enseñanza de las lenguas originarias es necesario involucrar la participación de los actores comunitarios, y específicamente en cuanto al uso de los idiomas originarios en los salones de clase, la metodología basarse en lo lúdico y expresivo. De esta manera, podrían alcanzarse resultados donde se observe una mayor disposición por valorar las lenguas originarias en las aulas a medida que el marco de gestión educativa permite mayor participación de las familias en los planes y programas de estudio.

La experiencia educativa que se describe tuvo lugar durante el último ciclo de formación inicial docente, en la

Licenciatura en Educación Preescolar indígena con enfoque intercultural bilingüe, en la Escuela Normal “Valle del Mezquital”. En este último ciclo se documentó la experiencia de intervención docente a partir de un enfoque cualitativo y con la metodología de investigación-acción, que buscó la mejora profesional al atender una problemática de relevancia identificada por el docente en formación. La descripción de la experiencia y los aportes que tuvo en la mejora de la práctica docente se describen en este documento.

Para realizar la intervención mencionada, se reconoció como una necesidad apremiante el aprendizaje de la lengua hñähñu y su preservación con los alumnos del Centro de Educación Preescolar Indígena “Maurilio Muñoz Basilio”, a partir del interés y comportamiento que presentaban los alumnos dentro de las diversas actividades escolares que involucraban participar en eventos comunicativos con esta lengua.

MATERIALES Y MÉTODOS

A partir de la metodología de investigación acción se tuvo la oportunidad de poner a prueba aquellos conocimientos teóricos y prácticos, lograr cercanía con la realidad educativa y reflexionar sobre el impacto de las estrategias de enseñanza. De acuerdo con Latorre (2003), la investigación-acción ayuda a conocer las áreas con debilidades dentro de la práctica, se incentiva a ser reflexivos sobre el propio quehacer docente con la intención de distinguir aquellas situaciones en las que es necesario actuar para un progreso en la enseñanza como docente.

Latorre (2003), sugiere hacer una reflexión antes, durante o después de la acción, para confrontarse y conocer de qué forma actuar ante determinados problemas, así como plantear ciclos de intervención que den lugar a la reflexión de los alcances y mejoras. Para ello, se planteó como hipótesis de acción: Emplear estrategias que promuevan el aprendizaje basado en problemas y proyectos didácticos con participación de los padres de familia y comunidad fortalecerá la enseñanza de la lengua hñähñu y propiciará un aprendizaje significativo de la lengua y motivará a los alumnos de preescolar para preservarla.

La experiencia educativa tuvo lugar al realizar trabajo docente y práctica profesional durante el ciclo escolar 2022-2023 en el Centro de Educación Preescolar Indígena “Maurilio Muñoz Basilio”, ubicado en la manzana La Loma Centro de la localidad de Julián Villagrán, perteneciente al Municipio de Ixmiquilpan, Hgo. Como parte del trabajo docente, se desarrollaron actividades didácticas con un grupo mixto, de 18 alumnos, donde solo tres de ellos comprendían la lengua hñähñu al escucharla.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A partir de una entrevista realizada con fines de diagnóstico a las madres de familia, donde se preguntó acerca de las experiencias de interacción que los alumnos del

grupo tenían con la lengua hñähñu en su contexto familiar, se identificó que eran pocas experiencias debido a que solo diez mamás escuchan y entienden algunas palabras en la lengua hñähñu, el resto no lo entienden ni lo hablan. Sin embargo, se identificó que en casa la mayoría de los alumnos conviven con sus abuelos y los escuchan comunicarse con otras personas adultas en hñähñu, con expresiones cotidianas como: *ki hasta'i, xi xa tse, xi xa pa, ya xi bi nde, ¿hanja gi b'ui?, ¿habu gi y'o?, ma ga tsits'i ma beto*.

A partir de la entrevista mencionada y las observaciones realizadas en el aula, se reconoció que la lengua materna de todos los niños era el español, y que tres alumnos tenían como segunda lengua el hñähñu.

Por lo anterior, con la intención de acerca a los niños a prácticas socioculturales bilingües, todos los días al comenzar las jornadas de práctica, se daban los buenos días en hñähñu (*ki hats'i*) y los alumnos se sorprendían al escuchar e inmediatamente preguntaban: ¿qué está diciendo? También se incorporaron algunas expresiones cotidianas o incluso el planteamiento de actividades en lengua hñähñu, para interesar a los niños en conocer qué significaban estas palabras. Pero, al ver que al poco tiempo mostraban cierto desinterés, se orientó el trabajo docente al diseño de actividades didácticas que implicaban canciones de dominio popular traducidas al hñähñu, acompañadas de movimiento y expresión corporal, por ejemplo: *naxu, da, ne, xiñ'u, xinxi, ua, hñahmu, nsagi, nestihi, hnei, nxaha, ntuhu ngu ra ts'intu, mafi ngu ra miñ'o, etc.*

Es de resaltar que a partir de este tipo de actividades, donde se usaron canciones que eran familiares para ellos, mostraron mayor interés en aprender nuevo vocabulario y por preguntar qué significaban las palabras que escuchaban en hñähñu.

Con esta perspectiva se desarrollaron proyectos de febrero a junio de 2023, con la intención de motivar a los niños de este grupo a aprender y preservar la lengua hñähñu. Los proyectos de intervención fueron desarrollados con la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), partieron de la problemática en relación a la preservación de la lengua materna de la comunidad, uno de éstos fue: "Conozcamos las raíces de nuestra comunidad" (*Ma ga podihu ya y'ui ma hninihu*); donde el propósito fue que los alumnos reconocieran la lengua hñähñu como parte de su identidad y la importancia de los saberes que tiene su comunidad.

Posteriormente, se concluye la experiencia incorporando al planteamiento de problemas, el enfoque de inmersión desde la propuesta de Nido de lenguas, con el proyecto: "*¿Hanja ga nsuhu ma hñaki hñähñu mbo ma m'uihu?*" que se llevó a cabo con el propósito de que los alumnos reflexionaran y valoraran la importancia de preservar la lengua hñähñu, además de propiciar su uso con el apoyo de las familias en diferentes contextos, fuera de

la escuela, promoviendo el aprendizaje con prácticas socioculturales. El campo de formación académica principal fue Lenguaje y comunicación, a partir del aprendizaje esperado: "Conoce las palabras que se usan en su medio familiar y localidad, y reconoce su significado".

Se eligió dirigió el trabajo docente hacia la propuesta de Nido de lenguas con la finalidad de dar seguimiento en lo aprendido en el salón de clases involucrando a los padres de familia u otros familiares que dominaban la lengua originaria de la localidad, puesto que era necesario fortalecer y hacer prevalecer esta lengua desde el ámbito familiar y social. Puesto que, los alumnos durante los primeros meses fueron aprendiendo de manera gradual la lengua hñähñu, logrando un avance significativo y buenos resultados, se consideró que escuchar y participar en situaciones reales del contexto, con prácticas sociales de lenguaje de tipo bilingüe desde casa, contribuiría a un aprendizaje natural.

Para adoptar el trabajo con nido de lenguas, de acuerdo al contexto y el poco porcentaje de los hablantes del hñähñu ubicados en la escuela, se determinó que cada alumno, con su familia, tendría su propio nido de lenguas, para lo cual se elaboró una guía, que se nombró "Guía para preservar la lengua hñähñu desde el núcleo familiar", que fue un recurso muy valioso para la orientación del trabajo desde casa, como resaltan Meyer & Soberanes (2009), el trabajo con el nido de lengua puede emplear alguna otra estrategia, o combinarlas, buscando un mejor resultado. Al respecto, la Secretaría de Educación Pública (2017), en México reconoce que cuando se promueve el trabajo colaborativo, los niños actualizan sus competencias comunicativas plurilingües de forma natural, mediante las cuales rompen las barreras de la comunicación porque viven en una misma comunidad, comparten una tradición cultural y la misma forma de jugar, interactuar y ser niño, promueve el uso de la lengua.

La guía que se desarrolló con indicaciones precisas en el fortalecimiento del hñähñu, donde no se trataba de enseñar de manera forzada, sino en la misma forma en que aprendieron su lengua materna, escuchando y observando, para que los alumnos estuvieran inmersos en un contexto donde escucharan la lengua hñähñu de manera genuina. Un ejemplo de las actividades propuestas en la guía fue que al momento de estar apoyando a los niños a vestirse se les solicitaba colocarse una prenda mencionando el nombre de la prenda en hñähñu, y señalando la prenda para que no hubiera necesidad de preguntar a qué se refería, pues con la observación le daban ese significado. Otra de las sugerencias en la guía fue para el momento de bañar a los niños, para que se les dijera que se tallaran con la esponja de baño en determinada parte del cuerpo como en la cabeza (*naxu*), los pies (*ya ua*), la cara (*ra hmi*), las manos (*ya y'e*), el estómago (*ra mui*), etc. La guía orientaba a los padres acerca de los nombres de cada parte del cuerpo e invitaba a que en

todas las actividades cotidianas posibles las recordaran. Lo anterior permitió que los alumnos adquirieran nuevas palabras y reforzaran lo visto en clase, ofreciendo a los niños condiciones propicias para que aprendieran a través de la observación y de la imitación cotidiana.

Para enriquecer el trabajo de acuerdo a las finalidades del proyecto, se elaboraron dos bolsos o morrales viajeros, con un libro en cada uno y algunos materiales para jugar en casa, ambos en la lengua hñähñu. Los libros viajeros se estuvieron turnando a todos los niños con el objetivo de que asistieran a casa de un familiar que dominara la lengua originaria de la localidad y les contara alguna historia, leyenda, canción o les platicara acerca de las creencias de la comunidad, logrando la experiencia de escuchar a su familiar expresarse en la lengua de la comunidad.

Con las actividades mencionadas, y otras que contenía la "Guía para preservar la lengua hñähñu desde el núcleo familiar", los padres de familia fueron los guías de los alumnos desde casa, enseñando diversas palabras y oraciones acompañándolas con acciones que apoyaban la comprensión de los niños. Con estas actividades se propició que cada vez más los papás y las familias de los niños trataban de usar solo la lengua originaria cuando ellos estaban presentes para que se familiarizaran con nuevas palabras y expresiones, mientras realizaban sus actividades cotidianas en familia. Lo anterior, se considera como los principales aportes de la experiencia en la formación docente, pues se alcanzaron los propósitos de la intervención.

Al mismo tiempo que se desarrollaban las actividades en los hogares, en el aula se continuó planteando situaciones con narraciones con títeres y otros materiales que despertaban el interés, además de dar continuidad a los proyectos para proponer soluciones a las problemáticas planteadas. De esta manera los niños reflexionaban sobre su participación en la preservación de esta lengua y la importancia de que su familia siguiera hablándola.

Sin embargo, fue un gran reto realizar la intervención e integrar a los padres y familias puesto que, en su mayoría los papás no dominaban la lengua hñähñu, por esta razón se complementó el trabajo docente con talleres para prepararlos a realizar el nido de lenguas desde su hogar. Afortunadamente en cada familia existía alguien que aún hablaba de manera fluida esta lengua y era como los padres de familia del preescolar se apoyaban y aprendían en conjunto con sus hijos. Al recuperar la experiencia de los niños y sus familias se pudo percibir que se reforzó la lengua originaria de manera natural y los niños se mostraban entusiasmados por aprender con sus papás o familiares hablantes.

El proyecto tuvo una etapa final que cerró con un evento público donde los alumnos expusieron los materiales con

las que aprendieron hñähñu, además de la presentación de los libros viajeros, canciones y juegos.

CONCLUSIONES

Como muestra la descripción de los alcances de esta experiencia, a lo largo de la intervención se presentaron retos acerca de cómo interesar a los niños en aprender y preservar la lengua originaria de su comunidad, de modo al tener la intención de mejorar las estrategias para la enseñanza de la lengua hñähñu se indagó acerca de las estrategias pertinentes para motivar a los niños en el acercamiento y apropiación de la lengua originaria, identificando la necesidad de que comprendieran y reflexionaran sobre las consecuencias que habría al perderse esta lengua.

La inmersión de este tipo requiere que los participantes adultos dominen la lengua que se pretende que los niños aprendan, esto fue un reto porque la mayoría de los padres y madres no la hablan de manera cotidiana y por lo tanto desconocen mucho vocabulario. Al respecto, un hallazgo importante fue que al participar con sus hijos los padres también aprendieron y se sensibilizaron sobre la importancia de que sus hijos conocieran esa parte de su cultura.

Acerca de los propósitos planteados para la intervención se identifican alcances en la mejora de la práctica docente al propiciar la indagación de estrategias de inmersión pertinentes para la edad preescolar, así como el planteamiento de estrategias que respetaran un proceso más natural y genuino. Tal es el caso de comenzar con la escucha de la lengua hñähñu con palabras

básicas desde los saludos y otras palabras para familiarizar a los niños con los sonidos y poco

a poco al hablarlo emplear nuevas palabras. Fue muy importante para los resultados alcanzados que todas las expresiones en el aula y en sus hogares fueran realizadas en hñähñu antes de decírselos en español, con el tiempo ya no era necesario traducir al español lo que se estaba diciendo y los niños lo comprendían.

Las preguntas de investigación sobre cómo propiciar que los niños de preescolar indígena se motiven para el aprendizaje de la lengua hñähñu y qué situaciones del contexto social pueden motivar la enseñanza de la lengua originaria y su preservación; se respondieron a partir de la reflexión de la intervención docente al preservar la lengua hñähñu desde el núcleo familiar y la elaboración de las orientaciones necesarias para el aprendizaje en los hogares, así como fortalecer con las actividades de aula con recursos literarios en hñähñu.

Para motivar en el aprendizaje de la lengua hñähñu influyó usar recursos didácticos en el aula, que atraían la atención al ser visualmente llamativos o ser accesibles para tocar, pero sin duda de las estrategias que tuvieron mejores resultados fueron canciones, empleadas como

medio para cautivar su interés, prestar atención en la diferencia de sonidos y pronunciación de palabras, además de favorecer la comprensión al jugar con las canciones, ya que al estar cantando saltaban, giraban y realizaban movimientos en relación a lo que indicaba la letra de la canción en hñähñu.

También es oportuno mencionar que el trabajo didáctico a partir de problemas, en la modalidad de proyecto, propició la reflexión y sensibilización de los niños acerca de su identidad, las raíces culturales de su comunidad y la importancia de la lengua hñähñu en la vida de su familia, aspectos que fueron fundamentales para motivarlos a aprenderla para preservarla. Por otra parte, el juego, la narración de textos literarios y la demostración de acciones para conocer nuevas palabras fueron estrategias pertinentes, debido a la edad de los niños, donde son indispensables las actividades lúdicas, al igual que los materiales literarios como cuentos y canciones, sin menospreciar la importancia de la observación y la escucha de conversaciones. A partir de esas reflexiones se reconoce que, efectivamente la enseñanza de una segunda lengua tiene mayor trascendencia al tomar en cuenta los intereses de los alumnos y las necesidades de su edad.

El acierto más relevante fue ir más allá del aula e involucrar a los papás, mamás, familias y personas hablantes de la lengua hñähñu de la comunidad, al llevar a cabo actividades en su contexto familiar se tuvo el impacto esperado al incorporar el nido de lenguas desde casa, incluso propiciando aprendizaje en los padres de familia mientras reforzaban la enseñanza en entorno de confianza para los niños, con actividades cotidianas.

Al fomentar el nido de lenguas alternando con las estrategias de aprendizaje en el aula se logró fortalecer las estrategias de enseñanza en la lengua hñähñu, logrando un aprendizaje fundamental como docente de preescolar indígena, al considerar a los padres de familia en el proceso y lograr aprendizajes relevantes en la vida de los niños.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baronnet, B. (2013). Lenguas y participación comunitaria en la educación indígena en México. *Revista de Antropología Iberoamericana*, 8(2), 183-208.
- Chávez Epiquén, A., Chenet Zuta, M., & Quispe Cutipa, W. (2019). Estrategias didácticas para la revitalización de lenguas originarias en estudiantes de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía. *Revista San Gregorio*, 1(33).
- Latorre, A. (2003). La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa. Graó.

México. Secretaría de Educación Pública. (2017). Aprendizajes clave para la educación integral. Programa de educación preescolar. SEP. https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/10933/1/images/Aprendizajes_clave_para_la_educacion_integral.pdf

Meyer, L., & Soberanes, F. (2009). El nido de lenguas. Orientación para sus guías. <https://es.scribd.com/document/195621032/El-Nido-de-Lengua>

Santiago, J. (2021). A propósito de la educación y la diversidad lingüística en el Instituto Superior Intercultural Ayuuk. *Anales de antropología*, 55(2), 53-62.

Schmelkes, S. (2016). La enseñanza de la lectura y la escritura en contextos multiculturales. (Ponencia). VII Congreso Latinoamérica para el desarrollo de la lectura y la escritura. Puebla, México.

07



EL USO DE GOOGLE SITES
PARA EL FOMENTO DE LAS COMPETENCIAS
INVESTIGATIVAS EN EDUCACIÓN UNIVERSITARIA

EL USO DE GOOGLE SITES

PARA EL FOMENTO DE LAS COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS EN EDUCACIÓN UNIVERSITARIA **THE USE OF GOOGLE SITES TO PROMOTE RESEARCH SKILLS IN UNIVERSITY EDUCATION**

Shalom Zamar Yescas-Chávez¹

E-mail: ye195575@uaeh.edu.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5429-0803>

Javier Moreno-Tapia¹

E-mail: javier_moreno@uaeh.edu.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4029-5440>

Irma Quintero-López¹

E-mail: irmaquinlo@uaeh.edu.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7121-926X>

¹ Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. México.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Yescas-Chávez, S. Z., Moreno-Tapia, J., & Quintero-López, I. (2024). El uso de Google Sites para el fomento de las competencias investigativas en educación universitaria. *Revista Mexicana de Investigación e Intervención Educativa*, 3(1), 51-57.

RESUMEN

La era digital ha traído consigo sus propias competencias dentro de la investigación. Es fundamental que a partir de diversas actividades dentro de la educación universitaria, se puedan generar habilidades para la investigación. El siguiente ensayo es una propuesta para el desarrollo de la dimensión tecnológica-comunicativa, perteneciente a las competencias investigativas. En esta propuesta se pretende el uso de la plataforma Google Sites como promoción para el intercambio de ideas y la retroalimentación dentro de la construcción del conocimiento tanto individual como colectivo en diversas asignaturas. A su vez, se muestran las ventajas y desventajas del uso de Google Sites así como la aplicación educativa para el desarrollo de elementos clave en las competencias investigativas.

Palabras clave:

Competencias investigativas, Google Sites, TIC, educación universitaria.

ABSTRACT

The digital age has brought with it its own competencies within research. It is essential that research skills can be generated from various activities within university education. The following essay is a proposal for the development of the technological-communicative dimension, belonging to the investigative competencies. This proposal aims to use the Google Sites platform as a promotion for the exchange of ideas and feedback within the construction of both individual and collective knowledge in various subjects. At the same time, the advantages and disadvantages of using Google Sites are shown, as well as the educational application for the development of key elements in research competencies.

Keywords:

Research skills, Google Sites, ICT, university education.

INTRODUCCIÓN

En la era digital actual, es fundamental que las instituciones educativas aprovechen las herramientas tecnológicas disponibles para mejorar la calidad de la enseñanza. Una de estas herramientas es Google Sites, una plataforma de creación de sitios web que puede ser utilizada como recurso didáctico para el reforzamiento de competencias investigativas en la universidad. En este ensayo, se propone cómo Google Sites puede ser utilizado de manera efectiva en el ámbito académico, brindando a los estudiantes una experiencia de aprendizaje enriquecedora para la formación de competencias investigativas.

Primeramente, se presenta la implementación de las competencias como un enfoque educativo y cómo la investigación conlleva un conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes para después presentar el uso, ventajas y desventajas de Google Sites como recurso educativo brindando un ampliando al lector las posibilidades de uso de TIC en el aula universitaria.

La educación ha buscado por medio de las competencias, un modelo productivo que forme a profesionales capaces de realizar tareas concretas de forma eficiente (Zabala & Arnau, 2013) y que a su vez privilegie la perspectiva empresarial a través de la formación para el empleo (Díaz Barriga & Rigo, 2000). Es por ello que las competencias son entendidas como un conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que interactúan de forma interrelacionada con el propósito de efectuar tareas de forma eficaz en determinada situación. Estas competencias son parte de la formación profesional y se adquieren a través de diversas actividades escolares.

Cabe resaltar que las competencias no han sido pensadas explícitamente como una teoría sino como un enfoque o propuesta (Incháustegui Arias, 2018) pues se sustenta en lo práctico haciendo alusión a que lo académico se mantiene en la teoría y se precisa transmitir los conocimientos a habilidades y actitudes en la vida cotidiana. De esta forma, se desarrollan los conocimientos basándose en el aprendizaje significativo e integral de la formación humana, se fomenta la construcción del aprendizaje autónomo y se orienta a la formación de un proyecto de vida, todo través del currículo educativo (Tobón, 2005).

En la educación universitaria se puede encontrar la implementación de la competencias a través de la Declaración de Bolonia en 1999 de la que surge el Proyecto Tuning el cuál sirve como punto de referencia al contexto de las diversas disciplinas; desarrollo, aplicación y evaluación de programas de estudio; planteamiento centrado en el alumno; y en el uso de competencias genéricas y específicas como parte de los resultados aprendizaje (González & Wagenaar, 2006).

Con el proyecto Tuning se ha buscado que el desarrollo de competencias contribuya a los programas educativos no solamente en áreas de conocimiento sino también a

la reflexión y trabajo en conjunto aumentando la calidad, mejora del empleo y ciudadanía teniendo una hegemonía entre las universidades (González & Wagenaar, 2006). A su vez, se contribuye en el perfil académico y profesional guiando la selección de conocimientos adecuados a fines concretos.

En Latinoamérica, se buscó afinar los propósitos y estructuras educativas enmarcados por la Unión Europea en la que se origina el proyecto Alfa Tuning América Latina en la que se propone facilitar la transparencia de las estructuras educativas; crear redes; intercambiar información del currículo; desarrollo de perfiles profesionales en términos de competencias, entre otros (Ramírez & Medina, 2008).

De esta manera, el enfoque por competencias permite al alumno formarse integralmente, aplicar el conocimiento y entender desde diversas perspectivas la disciplina que se enseña. Además, es una formación para la vida pues se maneja de manera práctica y aplicada a la realidad.

Como parte de la formación básica de un universitario se encuentran las actividades relacionadas a la investigación en la que se aprende la epistemología, metodología y técnicas de la misma (Maldonado et al., 2007). A través de las competencias investigativas el alumno desarrolla habilidades básicas como la escritura, lectura, comunicación, búsqueda de información, pensamiento lógico y generación de información (Marrero Sánchez & Pérez Zulueta, 2014).

La adquisición de las competencias investigativas no tiene que estar únicamente en las asignaturas destinadas a la investigación pues tienen la flexibilidad de ser desarrolladas en diversas áreas de la trayectoria universitaria y pueden ser trabajadas en abstracto o en conjunto. A través de una ardua revisión sobre las habilidades, conocimientos y actitudes necesarias para realizar investigación, se llegó a la construcción de cuatro dimensiones en las que se observan las diversas etapas que conllevan al conjunto de competencias investigativas (Yescas Chavez, 2023) las dimensiones encontradas son:

A) Genérica: aquellas habilidades y conocimientos básicos que se desarrollan en toda la vida académica como la lecto-escritura, búsqueda de información y dominio de otro idioma.

B) Cognitiva: serie de procesos internos a través del cual se realiza el procesamiento de la información y que genera nuevos significados de la realidad como la observación, creatividad, pensamiento crítico y pensamiento reflexivo.

C) Metodológica: se refieren al dominio de métodos, técnicas e instrumentos de recolección y análisis de la información que ayudan a responder los problemas de investigación. Estas van desde la selección de un tema de estudio hasta el diseño de la investigación.

D) Tecnológico-comunicativa: que involucran el uso de herramientas tecnológicas que facilitan los procesos de búsqueda, sistematización, análisis e interpretación de información a su vez, permiten dar a conocer aspectos de la investigación ejecutada para ser socialmente verificado (Insfrán Sánchez & Viniegra Velásquez, 2004). Esta dimensión incluye la búsqueda información, uso de software para análisis de datos, producción de un informe de trabajo de investigación, espacios digitales de divulgación científica y desarrollo de contenidos de forma colaborativa (Yescas Chavez, 2023).

Es precisamente en la dimensión tecnológica-comunicativa donde cabe el uso de las TIC no solo como una competencia independiente sino como un recurso para el fomento de las competencias investigativas pues a través de la tecnología el conocimiento se consolida y se materializa en un intercambio e interactividad de la información (Ahumada Torres, 2018). Por esta razón se propone el uso de Google Sites como parte de un recurso tecnológico que puede ayudar al desarrollo de competencias investigativas en alumnos universitarios.

DESARROLLO

Google Sites es una herramienta de Google Suite creado en 2008 con el propósito de crear sitios web de manera sencilla e interactiva aún si tener conocimientos previos de programación (Barceló Martínez, 2020). Tiene la ventaja de ser un punto de encuentro entre diversos usuarios y funciona como un servidor para compartir archivos e información.

A través de una revisión teórica de documentos científicos (Ambrós Pallarés & Ramos Sabaté, 2017; Ahumada Torres, 2018; Barceló Martínez, 2020; Carbajal Vaca, 2020), se pudo analizar el uso educativo de Google Sites para el fomento de competencias investigativas. Los resultados del análisis documental se presentan a continuación:

Ventajas

1. Facilidad de uso: Es una plataforma intuitiva y fácil de usar, lo que la convierte en una excelente opción para estudiantes y profesores sin experiencia en diseño web. Los usuarios pueden crear y personalizar sitios web de manera sencilla, sin necesidad de conocimientos técnicos avanzados pues además contiene plantillas que pueden ser editadas fácilmente (Figura 1).

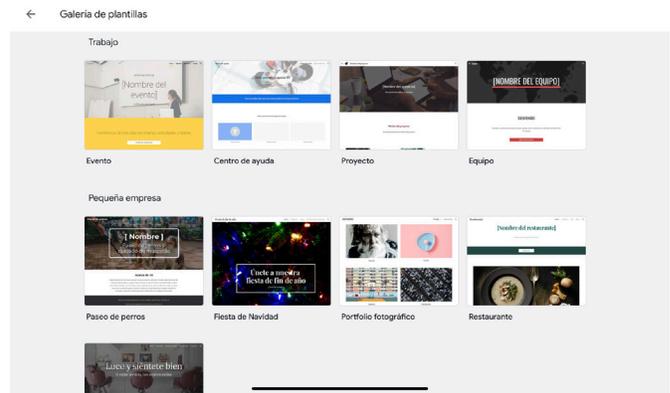


Figura 1. Plantillas ofrecidas por Google Sites.

2. Organización de contenidos: Google Sites permite organizar la información de manera clara y estructurada. Los estudiantes pueden crear secciones y subsecciones para presentar sus investigaciones de manera ordenada, lo que facilita la comprensión y el acceso a la información. Su diseño recuerda a un blog web por lo que se puede organizar en temas y colocar accesos directos a otras secciones. Lo anterior permite la presentación ordenada de diversos hallazgos de investigación (Figura 2).

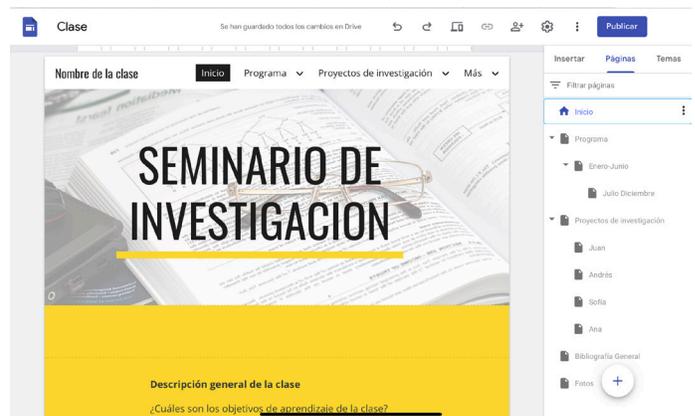


Figura 2. Secciones existentes en el Google Sites.

3. Colaboración en tiempo real: Una de las ventajas más destacadas de Google Sites es su capacidad de permitir la colaboración en tiempo real. Los estudiantes pueden trabajar en equipo, editar y actualizar el contenido de manera simultánea, lo que fomenta el trabajo colaborativo y mejora las habilidades de comunicación. Esto conlleva a la revisión y edición constante de cada sección por lo que el profesor o los estudiantes pueden realizar comentarios o modificaciones si bien les parece permitiendo la actualización constante de la información. Esto promueve el intercambio de ideas y la retroalimentación dentro de la construcción del conocimiento tanto individual como colectivo (Figura 3).

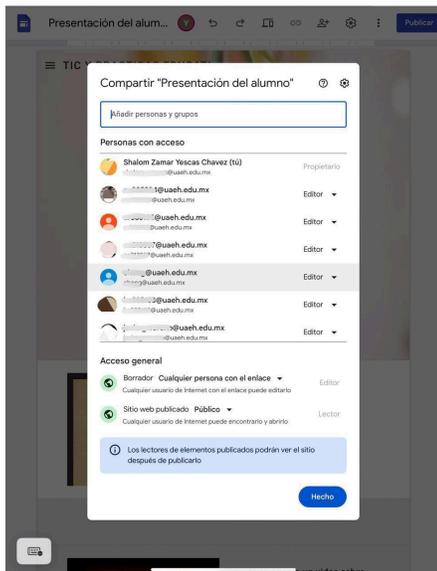


Figura 3. Usuarios y su rol como editores del Google Sites.

- Integración con otras herramientas de Google: se integra perfectamente con otras herramientas de Google, como Google Drive y Google Docs. Esto permite a los estudiantes adjuntar documentos, presentaciones, hojas de cálculo, archivos y hasta formularios, enriqueciendo aún más el contenido y facilitando el acceso a recursos adicionales (Figura 4).

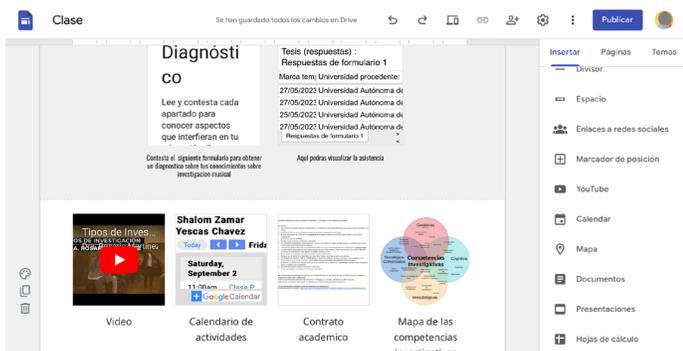


Figura 4. Recursos de Google Sites.

- Accesibilidad y disponibilidad: Los sitios web creados con Google Sites son accesibles desde cualquier dispositivo con conexión a internet. Esto significa que los estudiantes pueden acceder a su trabajo y continuar investigando desde cualquier lugar y en cualquier momento, lo que promueve la flexibilidad y la autonomía en el aprendizaje. Puede ser utilizado desde dispositivos móviles, tabletas o dispositivos portátiles (Figura 5).



Figuras 5. Vista de Google Sites desde dispositivo móvil. Desventajas

- Planificación y estructura: es claro que no se puede aplicar un recurso tecnológico sin antes tener una planificación y objetivos claros sobre lo que desea hacer y hasta dónde se desea llegar. Como profesor, se debe ser muy claro en estos aspectos pues si no se tiene claro, la aplicación de la herramienta puede generar confusión en los alumnos. A su vez, el profesor debe conocer y dominar en cierto punto la herramienta para que sea un guía y promotor del aprendizaje.
- Dedicación y tiempo: al ser una herramienta desconocida para muchos, implica que el alumno debe explorar cada recurso hasta encontrar lo deseado lo que provoca que se invierta más tiempo del asignado. Esto en algunos casos puede ser contraproducente pues los alumnos suelen cursar varias asignaturas a la vez, lo que puede generar un descuido en los demás cursos por la inversión del tiempo.
- Desigualdad en uso de la tecnología: en ciertos contextos, el uso de esta herramienta puede ser complicado, pues aunque en la actualidad un gran número de alumnos cuenta con dispositivos electrónicos, aún se encuentra una minoría que no cuenta con ellos, lo que dificulta el uso del Sites fuera del aula. También se debe considerar que si destina un espacio computacional dentro de la universidad, estos deben estar actualizados con las últimas versiones de los navegadores para que todas las funciones estén disponibles.
- Desigualdad de conexión a internet: al igual que en el punto anterior, la conexión a internet ha alcanzado gran territorio. Sin embargo, aún existen ciertas universidades que carecen de internet en sus instalaciones o bien, es limitado, lo que dificulta el uso de Google Sites pues se requiere totalmente del internet para trabajar en él. Esta misma situación puede presentarse en los hogares de los alumnos donde se va a dedicar más tiempo en la construcción del sitio. Cabe resalta que la herramienta no cuenta con una app de edición para tabletas o dispositivos móviles por lo que es necesario abrir el navegador.

Uso educativo

Google Sites es una herramienta que no fue creada para uso exclusivo de la educación sin embargo, gracias a sus posibilidades y fácil uso puede destinarse con fines educativos en diversos niveles. Teniendo en consideración que un gran número de universidades cuenta con GSuite para su comunidad, se puede acceder sin ningún problema y aún si no se contara con el servicio, el equipo de trabajo puede utilizarlo desde su cuenta personal de Gmail. A continuación, se enlistan algunas estrategias que se encontraron en la literatura sobre el uso de Google Sites en entornos educativos.

1. Portafolio de evidencias: autores como Carbajal (2020); y Ahumada Torres (2020), presentan informes de la utilización de Sites como un portafolio de evidencias donde los alumnos presentan diversas evidencias de aprendizaje como mapas mentales, líneas del tiempo, reflexiones, entre otros. Este espacio sirvió para contener dichas actividades de forma ordenada y sistemática como parte de la evaluación de una asignatura, permitió el desarrollo de la creatividad y el pensamiento disruptivo apoyado de la tecnología. Para el uso exclusivo del desarrollo de competencias investigativas, el portafolio de evidencias suma en las dimensiones genérica, cognitiva y tecnológica-comunicativa al desarrollar habilidades que conllevan la lecto-escritura, búsqueda de información, desarrollo de diversos tipos de pensamiento y uso de tecnologías.
2. Exposición de contenido: se puede crear un Sites en el que el profesor exponga únicamente instrucciones sobre cómo se llevará a cabo la asignatura de manera que los alumnos puedan visitarlo cuando deseen. Para la promoción de competencias investigativas, la autora de este ensayo propone que los alumnos construyan un sitio donde se pueda encontrar bibliografía y trabajos de investigación realizados en su área de aprendizaje para que quede como evidencia del trabajo realizado, pero también sirva como almacenamiento y pueda ser revisado por futuras generaciones como puntos de referencia o inclusive un tipo de biblioteca digital.
3. Exposición de información de tutorías: al ser un sitio que tiene la oportunidad de trabajar en colectivo, permite no solo exponer contenido si no también realizar comentarios o evaluaciones que quedan plasmados en el sitio al nivel de privacidad deseada. En áreas de la investigación, el sitio puede generarse como un blog en el que se vean los avances y comentarios de los proyectos para futuras referencias personales y de la clase en general al ser un sitio colaborativo.
4. Creación de contenido: al tener la ventaja de poder integrar otras herramientas, se pueden crear sitios originales en los que se tenga contenido inédito o bien, se presenten algunos resultados de investigaciones creadas por los alumnos de manera que se convierta en un sitio de consulta formal y en la que además, se

pueda visualizar videos, estadísticas, audios, instrumentos de investigación, en otros.

La propuesta expuesta anteriormente permite visualizar el uso de una herramienta a grandes rasgos. su uso y aplicación depende de las estrategias didácticas que cada profesor aplique en clase para que se pueda desarrollar diversas competencias.

En la tabla 1 se muestra cómo el uso de Google Sites incide de manera general en el desarrollo de algunas de las competencias investigativas.

Tabla 1. Google Site y el desarrollo de competencias investigativas.

Uso de Google Sites	Competencias investigativas a desarrollar
Dimensión Genérica	
Al subir la información en Google Sites queda implícito la búsqueda de información para que a través de la lectura se pueda seleccionar qué información es válida y por lo tanto redactarla.	Lectura
	Redacción
	Búsqueda de información
Dimensión cognitiva	
Al diseñar el sitio en el que se colocará la información	Creatividad
Al observar otros sitios y encontrar problemáticas	Observación
La información debe llevar reflexión al saber qué es valioso y qué es irrelevante	Pensamiento reflexivo
Dimensión metodológica	
Cuando se utiliza Google Sites para subir los avances de investigación no solo se está haciendo uso de las demás habilidades sino también se promueve la metodología de la investigación	Desarrollo de una investigación
Dimensión Tecnológica-comunicativa	
Se desarrolla cuando se tiene oportunidad de colaborar con otros compañeros en la creación del Sires	Trabajo colaborativo
Sites puede servir como un espacio en el que los alumnos divulguen sus avances de investigación	Uso de espacios digitales de divulgación científica
Al redactar o subir otros archivos se busca que la comunicación sea eficaz para todo aquel que visite el Sites	Técnicas de comunicación oral y escrita

CONCLUSIONES

El uso de Google Sites como recurso didáctico para el reforzamiento de competencias investigativas en la universidad ofrece numerosos beneficios. Su facilidad de uso, capacidad de organización, colaboración en tiempo real,

integración con otras herramientas de Google, y accesibilidad hacen de esta plataforma una opción atractiva para mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Al aprovechar las ventajas de Google Sites, las instituciones educativas pueden fomentar el desarrollo de habilidades investigativas y promover un aprendizaje más interactivo y enriquecedor.

Se debe tener en cuenta que Sites es únicamente una herramienta tecnológica y su uso depende de la planeación y objetivos de cada profesor. A su vez, se destaca que la formación de competencias investigativas no se encuentra encasillada únicamente en asignaturas de investigación, sino que debe estar presente integralmente durante todo el currículo universitario de manera que los alumnos tengan las herramientas básicas para acceder a un posgrado y continuar su preparación enfocada a la investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahumada Torres, M. E. (2018). Las TIC en educación superior. Una experiencia de aprendizaje usando Google Sites. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 4(2), 127–137.
- Ambrós Pallarès, A., & Ramos Sabaté, J. M. (2017). El uso didáctico de Google Sites en la construcción compartida del conocimiento. *Revista de estudios socioeducativos: RESED*, 5, 63–74.
- Barceló Martínez, M. (2020). Google Sites como herramienta de portafolio educativo. *Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de formación del profesorado*, 32.
- Carbajal Vaca, I. S. (2020). Encuentros y desencuentros en las estrategias didácticas centradas en el estudiante. Un ejemplo de autoevaluación docente. En, I. S. Carbajal Vaca (coord.), *Retos y nuevas perspectivas de formación de músicos universitarios*. (pp. 97-115). Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Díaz Barriga, F., & Rigo, M. A. (2000). Formación docente y educación basada en competencias. En, M. A. Valle Flores (Coord.), *Formación en competencias y certificación profesional*. (pp. 76-104). *ISSUE Universidad Nacional Autónoma de México*.
- González, J., & Wagenaar, R. (2006). Una introducción a Tuning Educational Structures in Europe. La contribución de las universidades al proceso de Bolonia. <http://www.deusto-publicaciones.es/deusto/pdfs/tuning/tuning12.pdf>
- Incháustegui Arias, J. L. (2019). La base teórica de las competencias en educación. *Educere*, 23(74), 57-66.
- Insfrán Sánchez, M. D., & Viniegra Velázquez, L. (2004). La formación de profesores en el área de la salud. Papel de la discusión en pequeños grupos para el desarrollo de la aptitud para la lectura crítica. *Rev Invest Clin*, 56 (4), 466- 476.
- Maldonado, L. F., Landazábal, D. P., Hernández, J. C., Ruíz, Y., Claro, A., Vanegas, H., & Cruz, S. (2007). Visibilidad y formación en investigación. Estrategias para el desarrollo de competencias investigativas. *Revista Studiositas*, 2(2), 43-56.
- Marrero Sánchez, O., & Pérez Zulueta, M. A. (2014). Competencias investigativas en la Educación Superior. *Rev RES NON VERBA*, 14, 55-68.
- Ramírez, L. V., & Medina, G. (2008). Educación basada en competencias y el proyecto Tuning en Europa y Latinoamérica. Su impacto en México. *Ide@s CON-CYTEG*, 3(39).
- Tobón, S. (2005). *Formación basada en competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Ecoe.
- Yescas Chávez, S. Z. (2023). *Diagnóstico de competencias investigativas en la formación profesional del músico en una universidad pública. (Tesis de maestría)*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- Zabala, A., & Arnau, L. (2011). *11 ideas clave. Cómo aprender y enseñar competencias*. Graó.

08



GARANTÍAS LABORALES

**PARA MUJERES EMBARAZADAS: PERSPECTIVA DE GÉNERO
Y PROTECCIÓN REFORZADA DESDE LA FORMACIÓN
UNIVERSITARIA**

GARANTÍAS LABORALES

PARA MUJERES EMBARAZADAS: PERSPECTIVA DE GÉNERO Y PROTECCIÓN REFORZADA DESDE LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA

JOB GUARANTEES FOR PREGNANT WOMEN: GENDER PERSPECTIVE AND REINFORCED PROTECTION FROM UNIVERSITY EDUCATION

Gustavo Xavier Corral-Calderón¹

E-mail: gustavocorral696@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-1592-9880>

Lucila Gómez-Rodríguez¹

E-mail: lugomezr77@yahoo.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-1036-0847>

Marcia Jacqueline Córdova-Díaz¹

E-mail: marciacordova9@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-2342-6901>

¹ Abogados Laboralistas. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Yescas-Chávez, S. Z., Moreno-Tapia, J., & Quintero-López, I. (2024). Garantías laborales para mujeres embarazadas: perspectiva de género y protección reforzada desde la formación universitaria. *Revista Mexicana de Investigación e Intervención Educativa*, 3(1), 58-65.

RESUMEN

Este artículo analiza las garantías laborales de las mujeres embarazadas en Ecuador, desde una perspectiva de género y con énfasis en la protección reforzada que se debe brindar desde la formación universitaria. Se examina el marco jurídico ecuatoriano, incluyendo la Constitución, el Código del Trabajo y la jurisprudencia de la Corte Constitucional, para identificar las normas y principios que protegen los derechos de las mujeres embarazadas en el lugar de trabajo. En este contexto también se analiza la perspectiva de género, destacando la necesidad de eliminar la discriminación y los estereotipos de género que afectan a las mujeres en el trabajo. Finalmente, se propone un modelo de formación universitaria que incorpora la perspectiva de género y la protección reforzada de los derechos de las mujeres embarazadas.

Palabras clave:

Garantías laborales, mujeres embarazadas, perspectiva de género, protección reforzada, formación universitaria.

ABSTRACT

This article analyzes the labor guarantees for pregnant women in Ecuador, from a gender perspective and with emphasis on the reinforced protection that must be provided from university training. The Ecuadorian legal framework is examined, including the Constitution, the Labor Code and the jurisprudence of the Constitutional Court, to identify the norms and principles that protect the rights of pregnant women in the workplace. The gender perspective is also analyzed in this context, highlighting the need to eliminate discrimination and gender stereotypes that affect women at work. Finally, a university training model is proposed that incorporates the gender perspective and reinforced protection of the rights of pregnant women.

Keywords:

Labor guarantees, pregnant women, gender perspective, reinforced protection, university education.

INTRODUCCIÓN

La protección de los derechos de las mujeres embarazadas en el ámbito laboral es un tema fundamental para la construcción de una sociedad justa e igualitaria. En Ecuador, la Constitución (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008) y el Código del Trabajo (Ecuador. Congreso Nacional, 2005) establecen una serie de garantías para las mujeres embarazadas, con el objetivo de proteger su salud y bienestar, así como el de su hijo o hija. Sin embargo, a pesar de estas normas, las mujeres embarazadas siguen enfrentando discriminación y obstáculos en el ámbito laboral.

La legislación laboral en el Ecuador, al igual que en muchos otros países, establece una serie de derechos y beneficios específicos para las mujeres embarazadas, con el fin de proteger su salud, su seguridad y su estabilidad laboral durante el período de gestación. Sin embargo, la implementación efectiva de estas garantías enfrenta diversos desafíos en la práctica, que van desde la falta de conocimiento y sensibilización por parte de los empleadores hasta la discriminación y el incumplimiento de la normativa vigente.

Además, la discriminación y el incumplimiento de la normativa vigente constituyen desafíos adicionales que obstaculizan la efectividad de las garantías laborales establecidas para mujeres en estado de gestación. La persistencia de actitudes discriminatorias y prácticas laborales que menoscaban los derechos de las mujeres embarazadas revela la necesidad de abordar no solo la dimensión legal, sino también la cultural y social que subyace en la relación entre maternidad y empleo.

Es esencial reconocer que la brecha entre la normativa legal y su implementación efectiva no solo radica en las limitaciones de la legislación en sí, sino también en la necesidad de generar conciencia y comprensión sobre los derechos y necesidades específicas de las trabajadoras gestantes. La capacitación y sensibilización tanto de empleadores como de trabajadores se presentan como herramientas cruciales para superar estos desafíos y asegurar un cumplimiento más efectivo de las garantías laborales destinadas a mujeres embarazadas.

En conclusión, aunque la legislación laboral en Ecuador establece medidas protectoras para las mujeres embarazadas, su aplicación efectiva se ve comprometida por desafíos que abarcan desde la falta de conocimiento empresarial hasta la persistencia de la discriminación. Superar estos obstáculos requerirá esfuerzos coordinados para fomentar la conciencia y comprensión de los derechos de las trabajadoras gestantes, consolidando así un entorno laboral más equitativo y respetuoso con la maternidad.

En este contexto, se destaca una importante discrepancia entre la legislación existente y su aplicación efectiva en el contexto laboral ecuatoriano, particularmente en lo

que respecta a los derechos y protecciones de las mujeres embarazadas. Esta brecha no solo se atribuye a las deficiencias de la normativa legal en sí misma, sino también a la falta de conciencia y comprensión sobre estos derechos tanto por parte de empleadores como de trabajadores.

Desde una perspectiva universitaria, es fundamental reconocer el papel crucial que desempeña la formación en la superación de estos desafíos. La universidad no solo tiene la responsabilidad de formar profesionales competentes en sus campos respectivos, sino también de promover una comprensión profunda de los derechos laborales y humanos, incluidos aquellos relacionados con la maternidad.

La capacitación y sensibilización son herramientas esenciales que deben ser integradas en los programas académicos y actividades extracurriculares universitarias. Esto implica no solo proporcionar conocimientos sobre la legislación laboral vigente, sino también fomentar una cultura de respeto y equidad en el ámbito laboral, especialmente en lo que respecta a la maternidad y la protección de las mujeres embarazadas.

Los futuros profesionales formados en las universidades ecuatorianas deben estar equipados con el conocimiento y la sensibilidad necesarios para abogar por los derechos de las mujeres embarazadas en sus futuras trayectorias laborales. Esto no solo contribuirá a mejorar la implementación efectiva de las garantías laborales existentes, sino que también ayudará a promover un cambio cultural hacia entornos laborales más inclusivos y respetuosos con la maternidad.

En resumen, la formación universitaria desempeña un papel fundamental en la promoción de la equidad y el respeto hacia las mujeres embarazadas en el ámbito laboral ecuatoriano. La integración de la capacitación y sensibilización sobre estos temas en los programas académicos puede contribuir significativamente a cerrar la brecha entre la legislación y su aplicación efectiva, fortaleciendo así los derechos laborales y humanos en el país.

En este sentido, el presente estudio se propone examinar de manera detallada las estrategias y acciones formativas llevadas a cabo en el Ecuador para garantizar la efectiva implementación de las garantías laborales para mujeres embarazadas, así como identificar buenas prácticas y áreas de mejora en este ámbito. A través de un enfoque interdisciplinario que combine el análisis jurídico, sociológico y económico, se busca contribuir al diseño de políticas y prácticas laborales más inclusivas y equitativas para todas las trabajadoras.

Es imperativo reconocer que la garantía de condiciones laborales equitativas para las mujeres embarazadas no solo implica asegurar su bienestar físico y emocional durante el periodo gestacional, sino también abordar las presiones y desafíos que surgen en el entorno laboral.

El equilibrio entre proteger los derechos inherentes a la maternidad y mantener la eficiencia y competitividad en el ámbito laboral constituye un reto constante.

El trabajo de García (2019), arroja luz sobre la delicada relación entre las trabajadoras gestantes y el mercado laboral, evidenciando cómo las exigencias y expectativas del empleo pueden colisionar con las necesidades y derechos de las mujeres embarazadas. Este conflicto no solo puede generar tensiones individuales, sino que también resalta la necesidad de políticas y prácticas laborales que armonicen la protección de la maternidad con la dinámica del mundo laboral actual.

Además, la comprensión de los desafíos y obstáculos identificados en este estudio proporciona una base sólida para el diseño y la implementación de medidas que mitiguen las disparidades y promuevan un entorno laboral más inclusivo y respetuoso para las mujeres embarazadas. La sensibilización y la educación sobre estas cuestiones son fundamentales para fomentar un cambio cultural que reconozca y valore la maternidad sin comprometer la igualdad de oportunidades en el ámbito laboral.

En resumen, el abordaje de las garantías laborales para mujeres embarazadas requiere una consideración integral de la intersección entre la protección de la maternidad y los derechos laborales, reconociendo y abordando las tensiones inherentes a este equilibrio. La investigación de García (2019), destaca la urgencia de adoptar medidas que armonicen estas esferas para garantizar un trato equitativo y justo para las mujeres gestantes en el ámbito laboral contemporáneo.

En este sentido se destacan diversas sentencias que han abordado el tema. Entre ellas la Sentencia Nro. 3-19-JP/20 y casos acumulados (Paula Aguirre & Zambrano Torres, 2022) emitida por la Corte Constitucional es de suma importancia en el contexto de los derechos laborales y de género en Ecuador. Este fallo destaca la relevancia de proteger los derechos de las mujeres embarazadas, lactantes y en licencia por maternidad en el ámbito laboral, reconociendo la necesidad de garantizar su cuidado y bienestar durante estas etapas cruciales de sus vidas.

Uno de los aspectos más significativos de esta sentencia es que la Corte reconoce la representatividad de los casos presentados, los cuales reflejan las experiencias comunes de muchas mujeres en Ecuador. Estos casos evidencian una serie de violaciones a los derechos laborales y de maternidad, desde obstáculos para obtener permisos médicos hasta discriminación en el lugar de trabajo, lo cual resalta la urgencia de abordar estas problemáticas de manera efectiva.

Asimismo, la sentencia fundamenta su argumentación en la Constitución de Ecuador y en instrumentos internacionales de derechos humanos, demostrando que los derechos de las mujeres embarazadas y lactantes están protegidos tanto a nivel nacional como internacional. Al

invocar derechos como el derecho a la salud, a la privacidad, al trabajo, a la no discriminación y al cuidado, la Corte establece un marco legal sólido para la protección integral de estas mujeres.

Es particularmente relevante el reconocimiento explícito del derecho al cuidado como un derecho fundamental que se deriva de otros derechos constitucionales e internacionales. Esta afirmación no solo refuerza la importancia de garantizar condiciones laborales adecuadas para las mujeres durante el embarazo y la maternidad, sino que también subraya la responsabilidad del Estado y los empleadores en asegurar su cumplimiento.

Además, la sentencia no se limita a la declaración de derechos, sino que también establece la necesidad de proporcionar protección judicial efectiva y desarrolla medidas de reparación para las violaciones de estos derechos, lo cual demuestra un compromiso concreto con la justicia y la garantía de derechos en la práctica.

Otra sentencia a destacar es la No. 1234-16-EP/21 (Iturralde, 2017), en la cual la Corte declara la vulneración del derecho al debido proceso en la garantía de la motivación por parte de la Sala Única de la Corte Provincial de Justicia de Sucumbíos. Adicionalmente se realiza un examen de mérito dentro de la acción de protección, y se declara la vulneración a la protección especial de las mujeres embarazadas y en período de lactancia en el ejercicio efectivo del derecho al trabajo, por parte del Gobierno Autónomo Descentralizado de la provincia de

Sucumbíos.

La sentencia que acepta la acción extraordinaria de protección presentada por Fanny María Castillo Gaona es un paso significativo en la defensa de los derechos fundamentales de las mujeres embarazadas y en período de lactancia en el ámbito laboral. Esta sentencia destaca la vulneración del derecho al debido proceso y el derecho a la protección especial de las mujeres embarazadas y lactantes por parte de las autoridades pertinentes, en este caso, el Gobierno Autónomo Descentralizado de la provincia de Sucumbíos.

Uno de los puntos clave de esta sentencia es la declaración de la vulneración del derecho al debido proceso en la garantía de motivación por parte de los jueces de la Sala Única de la Corte Provincial de Justicia de Sucumbíos. Esto pone de manifiesto la importancia de que los procesos judiciales sean llevados a cabo de manera justa y transparente, garantizando el derecho fundamental de las partes a una motivación adecuada de las decisiones judiciales.

Además, la sentencia reconoce la vulneración del derecho de Fanny María Castillo Gaona a la protección especial de las mujeres embarazadas y en período de lactancia en el ejercicio efectivo del derecho al trabajo, como lo establecen los artículos 35 y 332 de la Constitución (Ecuador).

Asamblea Nacional Constituyente, 2008). Esto subraya la responsabilidad del Gobierno Autónomo Descentralizado de la provincia de Sucumbíos en garantizar condiciones laborales adecuadas y respetuosas con la maternidad.

En cuanto a las medidas de reparación, la sentencia ordena dejar sin efecto las sentencias emitidas previamente, así como el pago de los haberes dejados de percibir desde la terminación del contrato hasta el final del período de lactancia de la demandante. Además, se establece la obligación de ofrecer disculpas públicas a la víctima y su familia por parte del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Sucumbíos.

En resumen, esta sentencia representa un avance significativo en la protección de los derechos de las mujeres embarazadas y lactantes en el ámbito laboral, así como en la garantía del debido proceso en los procedimientos judiciales. Además, las medidas de reparación establecidas buscan remediar los daños sufridos por la demandante y enviar un mensaje claro sobre la importancia de respetar y proteger los derechos fundamentales de todas las personas, independientemente de su condición.

En conclusión, las sentencias analizadas representan hitos importantes en la defensa de los derechos fundamentales de las mujeres embarazadas y en período de lactancia en Ecuador. La primera sentencia resalta la necesidad de garantizar un debido proceso en los procedimientos judiciales, así como la protección especial de las mujeres en situación de maternidad en el ámbito laboral. Por otro lado, la segunda sentencia subraya la importancia de asegurar condiciones laborales adecuadas y el cumplimiento efectivo de los derechos constitucionales e internacionales de estas mujeres.

Ambas sentencias no solo reconocen las violaciones a los derechos de las mujeres embarazadas y lactantes, sino que también establecen medidas concretas de reparación y exigencia de responsabilidad por parte de las autoridades pertinentes. Esto refleja un compromiso con la justicia y la equidad, así como un paso significativo hacia entornos laborales más inclusivos y respetuosos con la maternidad en Ecuador.

En conjunto, estas sentencias resaltan la importancia de fortalecer el marco legal y judicial para proteger los derechos de las mujeres embarazadas y lactantes, así como la necesidad de una cultura institucional y laboral que promueva la igualdad de género y el respeto a la maternidad. Principio del formulario

METODOLOGÍA

El tipo de investigación llevada a cabo en este artículo corresponde a una investigación cualitativa. Este enfoque se caracteriza por buscar comprender fenómenos sociales o humanos desde una perspectiva holística, explorando significados, experiencias y procesos sociales (Merriam, 2009). La finalidad de este tipo de investigación

es profundizar en la comprensión de un tema específico, en este caso, la implementación de garantías laborales para mujeres embarazadas desde la perspectiva sindical, mediante el análisis detallado de casos prácticos y la interpretación de narrativas y experiencias de los actores involucrados.

La metodología empleada en este artículo incluye la revisión exhaustiva de la legislación laboral relacionada con las mujeres embarazadas, así como el análisis de casos prácticos donde los sindicatos hayan intervenido para proteger estos derechos. Esta metodología permite recopilar datos cualitativos, como opiniones, percepciones y experiencias, que serán analizados e interpretados para identificar patrones, tendencias y áreas de mejora en la protección de los derechos laborales de las mujeres gestantes.

La información obtenida a través de esta metodología proporciona una visión integral y contextualizada de la implementación de garantías laborales para mujeres embarazadas desde la perspectiva de la formación en el Ecuador. Los datos recopilados permitirán identificar barreras y desafíos en la aplicación de la legislación vigente, así como buenas prácticas y estrategias exitosas desarrolladas por los sindicatos para proteger los derechos de las trabajadoras gestantes.

DESARROLLO

Se evaluó los resultados obtenidos a través de la metodología empleada, destacando las lecciones aprendidas y las mejores prácticas identificadas. Los hallazgos de este estudio revelaron que, si bien existen avances en la protección de los derechos laborales de las mujeres embarazadas mediante la intervención sindical, aún persisten desafíos significativos en su implementación efectiva. Por ejemplo, se observó que algunos empleadores continúan mostrando resistencia a cumplir con las disposiciones legales relacionadas con la maternidad, lo que evidencia la necesidad de fortalecer los mecanismos de supervisión y aplicación de las normativas laborales (Argudo et al., 2020).

Para el autor anterior, la discriminación laboral por embarazo es una problemática global que afecta a las mujeres trabajadoras y tiene graves consecuencias en su vida personal y profesional. Considera además que, es necesario actualizar las investigaciones y estadísticas sobre la discriminación por embarazo para comprender mejor su alcance y las formas en que se manifiesta.

En este sentido se requieren estrategias integrales para prevenir y combatir la discriminación por embarazo, que incluyan medidas legislativas, educativas y de sensibilización, por lo que es importante contextualizar los desafíos y propuestas a la realidad específica de cada país o región para que sean más efectivas. La investigación en este campo es fundamental para generar conocimiento y

promover cambios en las prácticas laborales y las políticas públicas.

A partir de estos análisis se abrió un espacio para reflexionar sobre posibles mejoras en la colaboración entre sindicatos, empleadores y autoridades para garantizar la efectiva protección de los derechos laborales de las mujeres embarazadas. En este sentido, se identificó la importancia de promover el diálogo y la concertación entre los diferentes actores sociales, así como de establecer instancias de mediación y resolución de conflictos que permitan abordar de manera integral las necesidades y preocupaciones de las trabajadoras gestantes y sus empleadores (Martínez, 2020). Ejemplos de buenas prácticas en esta área incluyen la creación de comités mixtos de género en el lugar de trabajo, donde representantes de la empresa y de los sindicatos trabajan en conjunto para diseñar e implementar políticas y programas de apoyo a la maternidad (Montero et al., 2022).

Montero et al. (2022), ofrecen un análisis valioso de la situación legal de las mujeres embarazadas y lactantes en Ecuador frente al despido intempestivo. El estudio destaca la importancia de proteger a este grupo vulnerable, señalando las normas jurídicas que las amparan, como la Constitución, leyes y jurisprudencia ecuatoriana. Los autores realizan un análisis profundo de la normativa legal, identificando las dificultades y vacíos legales que existen en la protección de las mujeres embarazadas. A su vez, formulan recomendaciones útiles para fortalecer la protección de sus derechos laborales.

Además, se discutieron las implicaciones a largo plazo de una implementación exitosa en términos de igualdad de género y mejora del ambiente laboral en general. Se destacó que garantizar condiciones laborales justas y seguras para las mujeres embarazadas no solo beneficia a las trabajadoras y sus familias, sino que también contribuye al fortalecimiento de la productividad y la competitividad de las empresas, así como al desarrollo socioeconómico del país en su conjunto (López, 2021). Por lo tanto, se enfatizó la importancia de adoptar un enfoque integral y multidimensional que reconozca la maternidad como un derecho fundamental y promueva la igualdad de oportunidades en el ámbito laboral.

Resumiendo, estos análisis podemos destacar que, Ecuador ha desarrollado un marco legal sólido que ampara los derechos laborales de las mujeres embarazadas. La Constitución, el Código de Trabajo y la Ley de Maternidad conforman la base legal que protege a este grupo vulnerable. Entre las principales garantías se encuentran la licencia de maternidad, la estabilidad laboral, el derecho a la lactancia materna en el trabajo y la protección contra el despido intempestivo.

Desde esta perspectiva se destaca entonces el rol de los sindicatos, ya que desempeñan un papel fundamental en la defensa y promoción de los derechos de las mujeres

embarzadas. Brindan apoyo legal, acompañamiento y capacitación, fortaleciendo el conocimiento y la capacidad de las mujeres para exigir el cumplimiento de sus derechos.

Su intervención se concreta en tres áreas principales:

1. **Apoyo legal:** Los sindicatos ofrecen asistencia legal a las mujeres embarazadas que enfrentan vulneraciones a sus derechos. Este apoyo incluye asesoría legal, representación en procesos judiciales y acompañamiento en la presentación de denuncias.
2. **Acompañamiento:** Los sindicatos brindan acompañamiento y apoyo emocional a las mujeres embarazadas que atraviesan situaciones difíciles relacionadas con su trabajo. Este acompañamiento puede ser individual o grupal y busca fortalecer la capacidad de las mujeres para afrontar los desafíos que se les presentan.
3. **Formación:** La formación tanto de empleadores como de trabajadores es esencial para promover un entorno laboral respetuoso y equitativo con la maternidad. Los empleadores deben ser conscientes de las obligaciones legales y los derechos de las mujeres embarazadas y lactantes, así como de la importancia de proporcionar un ambiente de trabajo seguro y propicio para su bienestar. Del mismo modo, los trabajadores deben estar informados sobre sus derechos y cómo ejercerlos, así como sensibilizados sobre la importancia de apoyar a sus colegas en situación de maternidad.

En conjunto, el apoyo legal, el acompañamiento y la formación son pilares fundamentales para garantizar la protección de los derechos de las mujeres embarazadas y lactantes en el ámbito laboral en Ecuador. Estos elementos contribuyen a crear un entorno laboral más inclusivo, equitativo y respetuoso con la maternidad, promoviendo así el bienestar y la igualdad de oportunidades para todas las trabajadoras.

Fortaleciendo la Protección de los Derechos de las Mujeres Embarazadas y Lactantes: El Papel Vital de la Formación Universitaria

La formación universitaria desempeña un papel fundamental en la promoción y defensa de los derechos de las mujeres embarazadas y lactantes en el ámbito laboral. En este apartado, se abordará la importancia de la formación universitaria en la sensibilización, capacitación y empoderamiento de futuros profesionales para garantizar un entorno laboral más inclusivo y respetuoso con la maternidad.

La formación universitaria desempeña un papel crucial en la promoción de la igualdad de género y la defensa de los derechos de las mujeres embarazadas y lactantes en el ámbito laboral. Es en las aulas donde se gesta el cambio cultural y se cultivan las habilidades necesarias para abogar por un entorno laboral más inclusivo y respetuoso con la maternidad. Por lo tanto, es imperativo que

las universidades reconozcan esta responsabilidad y desarrollen estrategias efectivas para fortalecer la formación en estos temas.

Una estrategia clave es integrar de manera transversal la perspectiva de género y los derechos de las mujeres en los currículos universitarios. Esto implica no solo ofrecer cursos específicos sobre legislación laboral y derechos de las mujeres, sino también incorporar estos temas en asignaturas de diversas disciplinas, desde derecho hasta administración de empresas y psicología organizacional. De esta manera, se asegura que todos los estudiantes, independientemente de su área de estudio, adquieran conocimientos sobre estos temas fundamentales y estén preparados para abordarlos en su futura práctica profesional.

Además, es importante fomentar la participación activa de los estudiantes en actividades extracurriculares relacionadas con la equidad de género y los derechos de las mujeres. Esto puede incluir la creación de clubes o grupos de discusión, la organización de charlas y conferencias con expertos en el tema, y la participación en proyectos de investigación y acciones comunitarias centradas en la promoción de la igualdad de género en el ámbito laboral. Estas experiencias complementan la formación académica y permiten a los estudiantes aplicar sus conocimientos en contextos reales, fortaleciendo así su compromiso con la defensa de los derechos de las mujeres.

Adicionalmente, las universidades pueden establecer alianzas con organizaciones gubernamentales y no gubernamentales que trabajen en la promoción de la igualdad de género y los derechos de las mujeres. Estas alianzas pueden ofrecer oportunidades de pasantías y prácticas profesionales, así como programas de mentoría que brinden a los estudiantes la oportunidad de adquirir experiencia práctica y establecer contactos en el campo. Asimismo, pueden colaborar en la organización de eventos y campañas de sensibilización sobre temas relacionados con la maternidad y el trabajo, llegando así a un público más amplio y contribuyendo a generar un cambio social significativo.

- **Sensibilización sobre derechos laborales y de género:** La formación universitaria ofrece una plataforma para sensibilizar a los estudiantes sobre los derechos laborales y de género, incluyendo los derechos específicos de las mujeres embarazadas y lactantes en el lugar de trabajo. Se abordarán conceptos clave como la no discriminación, el derecho a la maternidad protegida y el acceso equitativo a oportunidades laborales.

- **Conocimiento de la legislación pertinente:**

Los programas universitarios deben proporcionar una comprensión profunda de la legislación laboral y los instrumentos internacionales de derechos humanos que

protegen los derechos de las mujeres embarazadas y lactantes. Se enfatizará la importancia de conocer y aplicar las leyes y regulaciones pertinentes en situaciones laborales relacionadas con la maternidad.

- **Habilidades para abogar y defender derechos:**

La formación universitaria debe dotar a los estudiantes de habilidades prácticas para abogar y defender los derechos de las mujeres embarazadas y lactantes en el ámbito laboral. Se fomentará el desarrollo de competencias en negociación, mediación y litigio estratégico para enfrentar situaciones de discriminación o violación de derechos.

- **Promoción de una cultura laboral inclusiva:**

Los futuros profesionales deben ser agentes de cambio en la promoción de una cultura laboral inclusiva y respetuosa con la maternidad. Se explorarán estrategias para fomentar la igualdad de oportunidades y la conciliación entre la vida laboral y familiar en diversos entornos laborales.

Actividades de formación en las universidades ecuatorianas sobre las garantías laborales para mujeres embarazadas:

1. Capacitación y sensibilización:

- **Talleres y seminarios:** Algunas universidades han organizado talleres y seminarios para estudiantes, docentes y personal administrativo sobre los derechos laborales de las mujeres embarazadas, la perspectiva de género y la discriminación en el ámbito laboral.

- **Charlas y conferencias:** Se han invitado a expertos en derecho laboral, género y salud reproductiva para brindar charlas y conferencias sobre la temática.

- **Campañas de sensibilización:** Se han realizado campañas de sensibilización para promover el respeto a los derechos de las mujeres embarazadas y eliminar los estereotipos de género.

2. Investigación:

- **Estudios e investigaciones:** Algunas universidades han desarrollado estudios e investigaciones sobre la situación de las mujeres embarazadas en el ámbito laboral, la discriminación por género y las medidas de protección existentes.

- **Publicaciones:** Se han publicado artículos, libros y otros materiales informativos sobre la temática.

3. Extensión universitaria:

- **Programas de asesoría legal:** Algunas universidades ofrecen programas de asesoría legal gratuita a mujeres embarazadas que han sido víctimas de discriminación en el ámbito laboral.

- **Jornadas de atención médica:** Se han organizado jornadas de atención médica gratuita para mujeres embarazadas, con el objetivo de brindarles información y apoyo sobre su salud y la de su hijo o hija.

4. Incorporación en la malla curricular:

- Cursos específicos: Algunas universidades han incorporado cursos específicos sobre derechos laborales de las mujeres embarazadas en las carreras de Derecho, Trabajo Social, Psicología y otras áreas afines.
- Temas transversales: La perspectiva de género y la protección de los derechos de las mujeres embarazadas se han incorporado como temas transversales en diferentes asignaturas de la malla curricular.

En conclusión, la formación universitaria es un pilar fundamental en la lucha por la equidad de género y la protección de los derechos de las mujeres embarazadas y lactantes en el ámbito laboral. A través de estrategias como la integración de la perspectiva de género en los currículos, la promoción de actividades extracurriculares y la colaboración con organizaciones externas, las universidades pueden fortalecer su compromiso con estos temas y preparar a los futuros profesionales para ser agentes de cambio en sus comunidades y lugares de trabajo.

CONCLUSIONES

El estudio sobre la implementación de garantías laborales para mujeres embarazadas, arrojó resultados significativos que merecen atención y acción. A pesar de los avances en la sensibilización sobre los derechos de las trabajadoras gestantes, persisten desafíos considerables en su aplicación efectiva por parte de algunos empleadores. Este hallazgo subraya la necesidad de reforzar los mecanismos de supervisión y aplicación de las normativas laborales para garantizar la protección integral de la maternidad en el ámbito laboral.

Las sentencias analizadas revelaron el impacto positivo de la acción sindical en la protección de los derechos laborales de las mujeres embarazadas. Medidas como la negociación de condiciones de trabajo más flexibles y la implementación de pausas regulares demuestran el poder transformador de la colaboración entre sindicatos, empleadores y autoridades. Estos ejemplos son evidencia de que, cuando se trabaja de manera conjunta, es posible superar obstáculos y garantizar entornos laborales seguros y equitativos para todas las trabajadoras.

En conclusión, la protección de los derechos de las mujeres embarazadas y lactantes en el ámbito laboral es un tema de vital importancia que requiere atención y acción tanto a nivel legislativo como educativo. Las sentencias analizadas en este artículo destacan la necesidad de fortalecer el marco legal y promover una mayor conciencia sobre estos derechos, especialmente entre empleadores y trabajadores.

Además, la formación universitaria emerge como un factor clave en este proceso, pues proporciona las herramientas y conocimientos necesarios para abogar por la equidad de género y la protección de los derechos laborales.

Integrar la perspectiva de género en los currículos, fomentar la participación en actividades extracurriculares relacionadas y establecer alianzas con organizaciones externas son estrategias efectivas para fortalecer el compromiso de las universidades en este sentido.

En última instancia, el fortalecimiento de la formación universitaria en temas relacionados con la maternidad y el trabajo contribuirá a la creación de entornos laborales más inclusivos y respetuosos con la diversidad de las experiencias de las mujeres. Esto no solo beneficia a las trabajadoras embarazadas y lactantes, sino que también promueve la igualdad de oportunidades y el bienestar de toda la sociedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Argudo-González, L., González-Espinoza, M., & Tamaño-Vásquez, F. (2020). La garantía de inamovilidad y el despido ineficaz en la República del Ecuador. *Polo del Conocimiento*, 5(2), 429-447.
- Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Registro Oficial 449. https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Ecuador. Congreso Nacional. (2005). Código del Trabajo del Ecuador. Registro Oficial 583. https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/03/Codigo-de-Trabajo_feb_2023.pdf
- García, A. (2019). Maternidad y trabajo: un análisis desde la perspectiva de género. *Revista de Derecho Laboral*, 10(2), 78-92.
- López, S. (2021). Maternidad y desarrollo económico: el impacto de la protección laboral en la competitividad empresarial. *Revista Internacional de Economía Laboral*, 14(2), 78-91.
- Martínez, L. (2020). Diálogo social y protección de la maternidad: experiencias de colaboración entre sindicatos y empleadores. *Revista Sindical*, 22(3), 67-80.
- Merriam, S. B. (2009). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. John Wiley & Sons.
- Montero Bonilla, H. L., Romero Carrera, E. C., & López Soria, Y. (2022). Derechos laborales de las mujeres embarazadas y lactantes en Ecuador ante el despido intempestivo. *Sociedad & Tecnología*, 5(S1), 223-236.
- Paula Aguirre, C. A., & Zambrano Torres, A. (2022). La discriminación estructural hacia las mujeres como nexos de la reparación transformadora: Análisis de las sentencias n.º 3-19-JP/20 y Acumulados y n.º 202-19-JH/21. *Andares: Revista de Derechos Humanos y de la Naturaleza*, (1), 5-15.

09

EL PROCESO LEGISLATIVO
EN EL ECUADOR. UNA MIRADA DESDE LA FORMACIÓN

EL PROCESO LEGISLATIVO

EN EL ECUADOR. UNA MIRADA DESDE LA FORMACIÓN

THE LEGISLATIVE PROCESS IN ECUADOR. A LOOK FROM THE TRAINING

Cayetano Martínez-Avendaño¹

E-mail: cmartinezavedan@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8005-875X>

¹Servicios Integrales LUMA. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Martínez-Avendaño, C. (2024). El proceso legislativo en el Ecuador. Una mirada desde la formación. *Revista Mexicana de Investigación e Intervención Educativa*, 3(1), 66-75.

RESUMEN

El presente estudio se enfoca en el proceso legislativo en Ecuador, desde una óptica centrada en la formación de los participantes clave en dicho proceso. Se examina el impacto de la capacitación y educación tanto de legisladores como de funcionarios gubernamentales y ciudadanos en la calidad y eficacia de la legislación generada. Se abordan los diversos desafíos y oportunidades que enfrenta Ecuador en términos de formación legislativa, destacando la importancia de mejorar las competencias de los actores involucrados. A partir del análisis realizado, se proponen recomendaciones específicas para fortalecer la capacitación en el ámbito legislativo, con miras a potenciar la efectividad y legitimidad del proceso. Entre estas recomendaciones se incluyen iniciativas para promover programas de formación continua, facilitar el acceso a recursos educativos especializados y fomentar la colaboración interinstitucional. Se subraya la necesidad de desarrollar estrategias inclusivas que permitan una participación activa y informada de la ciudadanía en la elaboración y evaluación de políticas. En última instancia, se busca contribuir al fortalecimiento de las instituciones democráticas y al mejoramiento del marco normativo en Ecuador mediante el fortalecimiento de la formación legislativa de todos los actores involucrados.

Palabras clave:

Proceso legislativo, formación, funcionarios gubernamentales, ciudadanos.

ABSTRACT

The present study focuses on the legislative process in Ecuador, from a perspective focused on the training of key participants in said process. The impact of training and education of legislators, government officials and citizens on the quality and effectiveness of the legislation generated is examined. The various challenges and opportunities that Ecuador faces in terms of legislative training are addressed, highlighting the importance of improving the skills of the actors involved. Based on the analysis carried out, specific recommendations are proposed to strengthen training in the legislative field, with a view to enhancing the effectiveness and legitimacy of the process. These recommendations include initiatives to promote continuing training programs, facilitate access to specialized educational resources, and foster inter-institutional collaboration. The need to develop inclusive strategies that allow active and informed participation of citizens in the development and evaluation of policies is highlighted. Ultimately, it seeks to contribute to the strengthening of democratic institutions and the improvement of the regulatory framework in Ecuador by strengthening the legislative training of all the actors involved.

Keywords:

Legislative process, training, government officials, citizens.

INTRODUCCIÓN

El proceso legislativo es fundamental para el funcionamiento democrático de un país. En Ecuador, la calidad de la legislación producida y su impacto en la sociedad están estrechamente relacionados con la formación de quienes participan en dicho proceso. Según el contenido de lo que establece la Asamblea Nacional en Ecuador, este órgano es el encargado de la función legislativa. Esta institución no solo crea leyes, sino que también tiene la responsabilidad de fiscalizar, incluyendo la posibilidad de plantear juicio político en contra del presidente de la República, el vicepresidente y a los ministros de Estado.

El proceso legislativo no se limita únicamente a la creación de leyes, sino que también implica un ejercicio de fiscalización crucial para el equilibrio y la transparencia del sistema democrático. En Ecuador, la Asamblea Nacional desempeña un papel central en este proceso, siendo responsable no solo de la elaboración de leyes, sino también de la supervisión del poder ejecutivo. Esta función de control se extiende hasta la posibilidad de iniciar juicios políticos contra figuras clave del gobierno, como el presidente, el vicepresidente y los ministros de Estado. Por lo tanto, la formación y capacitación de los legisladores, así como de los funcionarios gubernamentales, son aspectos fundamentales que inciden directamente en la calidad y efectividad de las decisiones legislativas y de fiscalización.

Una adecuada formación legislativa no solo implica el dominio de los procedimientos parlamentarios, sino también el conocimiento profundo de diversas áreas temáticas, así como habilidades de negociación y consenso. Legisladores bien formados están en mejor posición para entender las implicaciones de las leyes que proponen y evaluar su impacto en la sociedad. Del mismo modo, funcionarios gubernamentales preparados pueden ofrecer una mejor asesoría técnica a los legisladores y garantizar una implementación efectiva de las políticas públicas.

Además, la participación ciudadana en el proceso legislativo es esencial para una democracia vibrante. Una ciudadanía informada y educada puede contribuir significativamente al debate público y enriquecer la toma de decisiones legislativas. Por lo tanto, mejorar la formación cívica y promover la educación sobre los procesos legislativos son aspectos clave para fortalecer la democracia en Ecuador.

En conclusión, la calidad de la legislación y la efectividad del proceso legislativo en Ecuador están intrínsecamente ligadas a la formación de los actores involucrados, desde los legisladores hasta los ciudadanos. Fortalecer la capacitación en este ámbito no solo mejora la calidad de las leyes producidas, sino que también fortalece la democracia y garantiza un gobierno más transparente y responsable.

Según datos de la Asamblea Nacional de Ecuador, en su aspecto de la gestión de la formación de la ley, la formación legislativa en Ecuador es un tema de gran relevancia y la conformación de esta comunicación se justifica debido a varias razones:

1. **Calidad de las leyes:** La calidad de las leyes producidas y su impacto en la sociedad están estrechamente relacionados con la formación de quienes participan en el proceso legislativo. Una formación adecuada puede ayudar a los legisladores a redactar leyes claras y eficaces que respondan a las necesidades de la sociedad.
2. **Cambio constante:** Las necesidades sociales y económicas cambian constantemente, lo que conlleva a la necesidad de constante actualización en la formación de los legisladores. (Asamblea Nacional, participación ciudadana) Esto es especialmente relevante en el siglo XXI, donde los cambios se producen a un ritmo acelerado.
3. **Participación de diversos actores:** La elaboración de leyes es un proceso complejo que requiere la participación de diversos actores. Para que este proceso sea efectivo, es fundamental que todos los actores involucrados tengan la formación adecuada.
4. **Desafíos específicos de Ecuador:** Ecuador enfrenta desafíos específicos que hacen que la formación legislativa sea especialmente crítica. Por ejemplo, la formación universitaria del docente en Ecuador se ha caracterizado por el énfasis dado al componente académico, sin la debida integración de otros componentes que intervienen directamente en la formación profesional.

Este artículo busca explorar cómo la formación de legisladores, funcionarios gubernamentales y ciudadanos, incide en el proceso legislativo y, en última instancia, la calidad de las leyes promulgadas. Además, se examinan los desafíos que enfrenta Ecuador en términos de formación legislativa y se proponen estrategias para mejorarla.

De forma general, cuando se habla de formación se alude a formación para algo. Siempre ligada a un contenido que la precisa, la delimita. Desde esta perspectiva Honore (1980); y Ferry (1991), coinciden en considerar pertinente tener en cuenta tipos de discurso que actualmente se sustentan en la formación, en primer lugar, la formación como una función social de transmisión del saber, como suele decirse del saber-hacer o del saber-ser, que se ejerce en beneficio del sistema socio-económico. Y ese saber parte de apreciar a la formación como una necesidad imperante ante nuevas condiciones sociales y económicas, lo que conlleva al pensamiento de la necesidad de constante actualización en la formación de cualquier profesional para responder a las necesidades del sistema y del modelo de desarrollo económico.

Desde las ideas antes planteadas, la comunicación se configura con un ordenamiento de las ideas con una redacción que, desde la perspectiva de la formación,

abarcará el concepto de formación, y su derivación aplicable hacia el proceso legislativo. El abordaje de este tema, traerá de la mano, primeramente, un epígrafe que describa la caracterización del siglo XXI desde ese ámbito, para así, evidenciar la necesidad de su conocimiento profundo en el propósito de reglamentar socialmente, desde los cambios que se van produciendo, requisitos, responsabilidades, en las formas de actuación social respecto a un sinnúmero de temas a partir de la ética más estricta posible.

El logro de tales aspiraciones deja ver que en la redacción de la comunicación se expondrán aspectos que componen una caracterización general del perfil formativo de los actores que participan en el proceso legislativo, conformándose así un par de epígrafes con la definición conceptual y la descripción de habilidades, conocimientos y aptitudes requeridos para esta importante labor.

Una mirada a tal caracterización, adelanta al lector que las líneas sucesivas de la comunicación contienen una organización que sirve de argumento para comprender que la elaboración de leyes es un proceso complejo requerido de la participación de diversos actores. Para que este proceso sea efectivo y las leyes resultantes respondan a las necesidades de la sociedad, es fundamental que todos los actores involucrados tengan la formación adecuada.

Hay que tener en cuenta que la elaboración de leyes es un proceso que no solamente implica la elaboración de la ley sino también un conjunto de etapas que van desde la presentación de la norma, pasando por el debate, la deliberación la redacción del dictamen la votación hasta que finalmente llega el momento de la aprobación.

El siglo XXI ha traído consigo una serie de desafíos que exigen una constante actualización de los conocimientos y habilidades de quienes tienen la responsabilidad de crear y aplicar las leyes. Entre estos desafíos podemos destacar:

- La globalización: La interconexión global ha generado una mayor complejidad en las relaciones entre los países, lo que exige una comprensión profunda del derecho internacional y de las tendencias mundiales.
- El avance tecnológico: Los rápidos avances tecnológicos impactan en todos los ámbitos de la vida, incluyendo el ámbito legal. Los legisladores y funcionarios deben estar familiarizados con las nuevas tecnologías y sus implicaciones para la sociedad.
- El cambio climático: El cambio climático es una amenaza global que requiere una respuesta legal urgente y eficaz. Los legisladores deben estar capacitados para desarrollar leyes que permitan mitigar los efectos del cambio climático y adaptarse a sus consecuencias.
- Las nuevas demandas sociales: La sociedad es cada vez más diversa y exigente, lo que obliga a los

legisladores a estar atentos a las nuevas necesidades y demandas de la población.

Todas estas situaciones cambiantes y de alta importancia social, en cada una de las escalas geográficas del mundo en que vivimos, trae por consecuencia que el proceso legislativo como concepto, evolucione y se complejice altamente. Esta es la razón por la que en líneas sucesivas se desglosa el tema de la formación legislativa en aspectos como concepto, habilidades, conocimientos y actores.

El contenido de la formación en el proceso legislativo puede abarcar una amplia variedad de aspectos, entre ellos:

- Conocimiento del marco legal: Se trata de tener conocimiento de la Constitución, las leyes y los reglamentos que rigen el proceso legislativo. Así como comprender las normas jurídicas, su estructura, jerarquía e interpretación.
- Habilidades para el análisis de políticas públicas: Es la capacidad de evaluar la viabilidad, eficacia y eficiencia de las propuestas legislativas.
- Técnicas legislativas, de argumentación y debate: Se trata de desarrollar la capacidad de defender una postura de manera clara y convincente, con habilidades para redactar leyes de manera clara, precisa y concisa.
- Habilidades de negociación y consenso: Es la capacidad de llegar a acuerdos con otros actores que participan en el proceso legislativo, incluyendo la participación ciudadana con habilidades para promover la participación de la sociedad civil en el proceso legislativo.
- Ética, responsabilidad y transparencia en la toma de decisiones: Se trata de comprender los principios éticos que deben guiar la actuación de los actores involucrados en la elaboración de leyes y actuar de manera responsable.

No obstante, desde el ámbito del algoritmo de acciones que favorecen el desarrollo de esa formación, se distingue claramente que para alcanzar una satisfactoria formación en el proceso legislativo debe suceder un proceso continuo y permanente que tiene como objetivo desarrollar las habilidades, conocimientos y aptitudes necesarios para:

- Comprender el complejo andamiaje legal y los diferentes actores que intervienen en el proceso legislativo.
- Participar de forma efectiva en la elaboración, debate y aprobación de leyes.
- Analizar críticamente las leyes y evaluar su impacto en la sociedad.
- Aplicar las leyes de manera justa y eficiente.

Visto de esta manera, puede entenderse que la denominación y el contenido de la labor que desempeñan los actores que participan en el la formación del proceso

legislativo tienen especificidades concretas, conocer las características de cada uno facilitará la comprensión de la importante labor que realizan.

Los actores que participan en la formación en el proceso legislativo son diversos e incluyen:

- **Legisladores:** Son los representantes del pueblo que tienen la responsabilidad de elaborar las leyes.
- **Funcionarios públicos:** Son los responsables de la implementación de las políticas públicas.
- **Asesores y expertos:** Son personas que brindan apoyo técnico a los legisladores y funcionarios públicos en la elaboración de las leyes.
- **Organizaciones de la sociedad civil:** Son actores que representan los intereses de diversos grupos sociales y pueden participar en el proceso legislativo a través de la consulta pública y la presentación de propuestas.
- **Academia:** Las universidades y centros de investigación pueden contribuir a la formación en el proceso legislativo a través de la investigación, la docencia y la difusión de conocimiento.

Cada una de las responsabilidades que desempeñan dichos actores se caracterizan por ser parte de un engranaje de actuación sistémico, por lo que, en este contexto, la formación continua de legisladores y funcionarios gubernamentales emerge como un pilar fundamental para asegurar que las leyes respondan a las necesidades reales de la sociedad y estén a la vanguardia de los desafíos del siglo XXI. De tal manera resulta imprescindible entender la importancia actual de la formación de cada uno de esos actores.

La formación en el proceso legislativo es fundamental por varias razones:

- **Mejora la calidad de las leyes:** Cuando los actores involucrados en la elaboración de leyes tienen la formación adecuada, es más probable que las leyes resultantes sean de mejor calidad, es decir, que sean más justas, eficientes y efectivas.
- **Fortalece la democracia:** La formación en el proceso legislativo permite que la sociedad civil participe de manera más efectiva en la elaboración de leyes, lo que fortalece la democracia.
- **Promueve la transparencia y la rendición de cuentas:** Cuando los actores involucrados en la elaboración de leyes tienen la formación adecuada, es más probable que actúen de manera transparente y rindan cuentas ante la sociedad.
- **Facilita la adaptación a los nuevos desafíos:** El mundo actual está en constante cambio y la legislación debe adaptarse a estos cambios. La formación en el proceso legislativo permite a los actores del sistema estar preparados para enfrentar estos desafíos.

METODOLOGÍA

La investigación se corresponde con un estudio descriptivo-analítico, cuyo objetivo es analizar la situación actual

de la formación continua de legisladores y funcionarios gubernamentales en Ecuador. Para ello se emplea la revisión de la literatura existente, el análisis de datos y estadísticas oficiales, y resultados de investigación vinculados con entrevistas a expertos en materia legislativa.

El artículo se basa en una revisión exhaustiva de la literatura académica sobre el proceso legislativo, la formación de legisladores y funcionarios públicos, y la educación cívica en Ecuador. Además, se incluyen datos y estadísticas provenientes de instituciones gubernamentales y organizaciones internacionales pertinentes. Se emplea un enfoque analítico para evaluar los programas de formación existentes y proponer recomendaciones para su mejora.

La revisión de la literatura se realizó siguiendo un proceso sistemático y riguroso para garantizar la exhaustividad y la relevancia de los estudios seleccionados.

1. **Definición de los criterios de búsqueda:** Se definieron los términos de búsqueda relevantes para el tema de estudio. Estos términos incluyeron “formación legislativa”, “proceso legislativo en Ecuador”, entre otros.
2. **Búsqueda en bases de datos académicas:** Se realizaron búsquedas en varias bases de datos académicas, incluyendo JSTOR, Google Scholar, Scopus y Web of Science. Se utilizó una combinación de los términos de búsqueda
3. **Selección de estudios:** Se seleccionaron los estudios basándose en su título y resumen. Los estudios seleccionados debían ser relevantes para el tema de estudio y cumplir con los criterios de evaluación definidos previamente (metodología de la investigación, actualidad de la información, relevancia para el contexto ecuatoriano, rigor científico).
4. **Análisis de los estudios seleccionados:** Se leyeron en profundidad los estudios seleccionados y se extrajo la información relevante para el tema de estudio. Esta información se utilizó para informar el análisis y las recomendaciones presentadas en el artículo.
5. **Referenciación:** Todos los estudios utilizados en la revisión de la literatura fueron correctamente citados en el artículo siguiendo el formato APA 7ma edición.

Criterios para la evaluación de publicaciones sobre formación legislativa

Al estudiar publicaciones sobre la formación de legisladores y funcionarios gubernamentales, se tuvo en cuenta considerar los siguientes criterios:

- **Metodología de la investigación:** La publicación debe basarse en una metodología científica rigurosa que garantice la confiabilidad de los resultados.
- **Actualidad de la información:** La publicación debe estar actualizada con los últimos avances en materia de formación legislativa.

- Relevancia para el contexto ecuatoriano: La publicación debe ser relevante para el contexto ecuatoriano y tomar en cuenta las necesidades específicas del país.
- Rigor científico: La publicación debe presentar un análisis crítico y reflexivo de la información.

DESARROLLO

En esta parte de la comunicación se han desarrollado dos ideas fundamentales con respecto al tema que se presenta. La primera de esas ideas tiene que ver con una caracterización del proceso legislativo en Ecuador en los últimos diez años del siglo XXI, y la segunda idea contiene el resultado de una revisión bibliográfica con resultados que se ubican en los últimos cinco años, donde sobresalen resultados desde una perspectiva latinoamericana dado que el Ecuador está ubicado geográficamente en este contexto, y lógicamente dos artículos relacionados con resultados de investigación del tema en el país.

La caracterización del proceso legislativo en Ecuador durante los últimos diez años del siglo XXI revela un panorama dinámico marcado por cambios significativos en la composición política, la agenda legislativa y los mecanismos de participación ciudadana. Durante este período, se observa una transición hacia un modelo más inclusivo y participativo, reflejado en la promulgación de leyes que abordan temas de relevancia social y económica, así como en la implementación de reformas institucionales destinadas a fortalecer la transparencia y la rendición de cuentas en el ámbito legislativo.

Por otro lado, los resultados de la revisión bibliográfica de los últimos cinco años ponen de relieve la importancia de analizar el proceso legislativo ecuatoriano desde una perspectiva latinoamericana, dada la naturaleza interconectada de los sistemas políticos en la región. Destacan dos artículos que ofrecen una visión integral de los desafíos y oportunidades específicos que enfrenta Ecuador en su contexto regional, así como los resultados de investigaciones nacionales que aportan evidencia empírica sobre el funcionamiento y la eficacia de las instituciones legislativas en el país. Estos estudios subrayan la necesidad de fortalecer los mecanismos de participación ciudadana y de mejorar la formación de los actores legislativos para promover una legislación más inclusiva y efectiva en Ecuador.

Así se informa a partir del siguiente epígrafe.

El proceso legislativo en Ecuador: Una mirada a la última década del siglo XXI

El proceso legislativo en Ecuador, durante la última década del siglo XXI, ha experimentado una serie de cambios y desafíos. Algunos de los hitos más relevantes incluyen:

1. **La Constitución de 2008:** La nueva Constitución ecuatoriana, promulgada en 2008, introdujo importantes reformas al proceso legislativo, como la creación de la Asamblea Nacional como un órgano unicameral,

la ampliación de las facultades de participación ciudadana y la introducción de nuevos mecanismos de control constitucional (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008).

La Constitución de 2008 marca un hito significativo en la historia política de Ecuador al introducir reformas sustanciales en el proceso legislativo del país. Uno de los cambios más destacados fue la creación de la Asamblea Nacional como un órgano unicameral, consolidando así la representación democrática en un único cuerpo legislativo. Esta modificación buscaba simplificar el sistema legislativo y promover una toma de decisiones más ágil y eficiente, eliminando la duplicidad de funciones y reduciendo la burocracia inherente a un sistema bicameral (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008).

Además, la Constitución de 2008 amplió significativamente las facultades de participación ciudadana, reconociendo el derecho del pueblo a ser parte activa en la elaboración y control de las políticas públicas. Se establecieron mecanismos para que los ciudadanos puedan proponer leyes, convocar consultas populares y revocar mandatos de autoridades electas, fortaleciendo así la democracia participativa en Ecuador (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008).

Otro aspecto clave de la reforma constitucional fue la introducción de nuevos mecanismos de control constitucional, destinados a garantizar la supremacía de la Constitución y proteger los derechos fundamentales de los ciudadanos. Se estableció la posibilidad de acciones de inconstitucionalidad, que permiten a cualquier persona impugnar ante la Corte Constitucional las leyes o actos normativos que consideren contrarios a la Carta Magna.

En resumen, la Constitución de 2008 marcó un cambio significativo en el proceso legislativo ecuatoriano al redefinir las estructuras y mecanismos de participación ciudadana, así como al fortalecer los mecanismos de control constitucional. Estas reformas reflejan el compromiso del país con la democracia, la transparencia y el estado de derecho, sentando las bases para un sistema legislativo más inclusivo y representativo.

2. **Aumento de la participación ciudadana:** La Constitución de 2008 también fortaleció la participación ciudadana en el proceso legislativo. Se crearon nuevos mecanismos para la participación ciudadana, como la consulta popular, el referéndum y la iniciativa popular (Cordero, 2013).

Esta reforma constitucional introdujo una serie de nuevos mecanismos destinados a involucrar de manera más directa a la ciudadanía en la toma de decisiones políticas. Entre estos mecanismos destacan la consulta popular, el referéndum y la iniciativa popular, los cuales proporcionan a los ciudadanos la oportunidad de influir directamente en la formulación de leyes y políticas públicas.

La consulta popular se convirtió en un instrumento fundamental para que el pueblo ecuatoriano pueda expresar su opinión sobre cuestiones de interés nacional. Este mecanismo permite someter determinadas cuestiones de relevancia pública a votación popular, brindando a los ciudadanos la posibilidad de decidir sobre temas de gran importancia para el país, como reformas constitucionales o decisiones políticas trascendentales.

Por otro lado, el referéndum se estableció como un mecanismo para que la ciudadanía pueda ratificar o rechazar decisiones adoptadas por las autoridades públicas. Esta herramienta democratiza aún más el proceso legislativo al otorgar a los ciudadanos la capacidad de validar o invalidar medidas propuestas por el gobierno o por el poder legislativo, lo que promueve una mayor transparencia y rendición de cuentas por parte de las instituciones gubernamentales.

Además, la iniciativa popular representa un avance significativo en cuanto a la participación ciudadana en la agenda legislativa. Este mecanismo permite a los ciudadanos proponer directamente proyectos de ley al Congreso Nacional, brindando la oportunidad de abordar preocupaciones y demandas específicas de la sociedad que pueden no estar siendo consideradas por los legisladores. De esta manera, se amplía el espacio para la expresión de la diversidad de opiniones y necesidades de la población en el proceso de elaboración de leyes.

3. Reformas a la Ley Orgánica de la Función Legislativa:
En 2013, se aprobó una reforma a la Ley Orgánica de la Función Legislativa que introdujo cambios en la organización y funcionamiento de la Asamblea Nacional. Entre los cambios más importantes se encuentran la creación de comisiones especializadas permanentes, la reducción del número de legisladores y la implementación de un sistema de voto electrónico. (Ecuador. *Asamblea Nacional*, 2013).

Puede distinguirse cómo la Constitución de 2008 trajo consigo cambios en mecanismos que facilitaron diferentes formas de participación en todos los niveles, no obstante, se identifican desafíos en el proceso legislativo en Ecuador, como la falta de consenso entre las diferentes fuerzas políticas, la baja calidad de la técnica legislativa y la influencia de grupos de interés en la elaboración de leyes (Basabe, 2017).

B) Publicaciones relevantes sobre formación legislativa

Se presentan al menos tres publicaciones relevantes en relación con el tema de la comunicación pero que ofrecen datos útiles para el caso ecuatoriano. La primera de ellas tiene una atención desde el contexto general de América Latina.

- “La formación de los legisladores en América Latina: desafíos y perspectivas” (2020) por el Centro Latinoamericano de Estudios Legislativos (CLAE).

En esta publicación se destaca un análisis valioso sobre la situación actual y las perspectivas futuras de la formación legislativa en la región. Las ideas fundamentales se recogen a continuación.

Desafíos de la formación legislativa:

- Falta de formación especializada: Muchos legisladores no poseen la formación específica necesaria para comprender las complejidades del proceso legislativo y las áreas temáticas que abarca.
- Desarticulación entre la formación y la práctica: Existe una brecha entre la formación teórica que reciben los legisladores y la práctica real del trabajo legislativo.
- Recursos limitados: Los recursos financieros y humanos destinados a la formación legislativa son insuficientes en muchos países de la región.

Perspectivas para la mejora de la formación:

- Desarrollo de programas de formación continua: Implementar programas especializados que brinden a los legisladores las herramientas y conocimientos necesarios para su labor.
- Fortalecimiento de la formación en áreas clave: Enfatizar la formación en áreas como derecho constitucional, derecho parlamentario, análisis de políticas públicas y ética.
- Promoción del intercambio de experiencias: Facilitar el intercambio de experiencias entre legisladores de diferentes países de la región.

Los desafíos en la formación legislativa plantean importantes obstáculos para el funcionamiento efectivo de los cuerpos legislativos en muchos países, incluido Ecuador. La falta de formación especializada es un problema destacado, ya que muchos legisladores pueden carecer de los conocimientos específicos necesarios para comprender las complejidades del proceso legislativo y los temas que abordan. Además, la brecha entre la formación teórica y la práctica legislativa real puede limitar la capacidad de los legisladores para aplicar de manera efectiva los conocimientos adquiridos en su trabajo diario. Esta falta de articulación entre la teoría y la práctica puede contribuir a decisiones legislativas menos informadas y a políticas públicas menos efectivas. Además, la limitación de recursos financieros y humanos destinados a la formación legislativa representa otro desafío significativo que puede dificultar la implementación de programas de capacitación efectivos y exhaustivos.

Sin embargo, existen perspectivas prometedoras para mejorar la formación legislativa en Ecuador y en la región en general. El desarrollo de programas de formación continua específicamente diseñados para legisladores puede ser una estrategia efectiva para abordar la falta de capacitación especializada y proporcionar a los legisladores las herramientas y conocimientos necesarios para desempeñar sus funciones de manera más efectiva. Además, el fortalecimiento de la formación en áreas clave, como el

derecho constitucional, el derecho parlamentario, el análisis de políticas públicas y la ética, puede contribuir a cerrar la brecha entre la teoría y la práctica legislativa y mejorar la calidad de las decisiones legislativas.

Otra perspectiva importante para mejorar la formación legislativa es la promoción del intercambio de experiencias entre legisladores de diferentes países de la región. Este intercambio puede proporcionar oportunidades valiosas para aprender de las mejores prácticas y lecciones aprendidas en otros contextos legislativos, así como para establecer redes de apoyo y colaboración entre legisladores de la región. En resumen, si se implementan estrategias efectivas para abordar los desafíos en la formación legislativa y se aprovechan las oportunidades para mejorarla, es posible fortalecer el funcionamiento de los cuerpos legislativos y promover una toma de decisiones más informada y efectiva en Ecuador y en toda la región.

Beneficios para la formación en Ecuador:

Las ideas y propuestas de dicha institución pueden ser de gran utilidad para mejorar la formación legislativa en Ecuador. Algunas de las ventajas de implementar estas estrategias incluyen:

- Mejora en la calidad de la legislación: Una formación más especializada y completa de los legisladores puede contribuir a la elaboración de leyes más precisas, coherentes y eficientes.
- Fortalecimiento de la democracia: Una mejor formación de los legisladores puede fortalecer la democracia al promover una mayor participación ciudadana en el proceso legislativo.
- Mayor transparencia y rendición de cuentas: Una formación adecuada en ética y transparencia puede contribuir a mejorar la gestión pública y la rendición de cuentas por parte de los legisladores.

Con respecto a la publicación: “La formación continua de los servidores públicos en Ecuador: un análisis desde la perspectiva del derecho administrativo” (2021) por la Universidad Andina Simón Bolívar, se aborda de forma crítica la situación actual y las perspectivas futuras de la formación continua en el sector público ecuatoriano. Se exponen a continuación las ideas fundamentales:

1. Importancia de la formación continua:

El estudio de la Universidad Andina Simón Bolívar destaca la importancia de la formación continua para los servidores públicos, ya que les permite:

- Actualizar sus conocimientos y habilidades: El entorno legal y administrativo está en constante cambio, por lo que la formación continua es necesaria para que los servidores públicos puedan adaptarse a las nuevas necesidades y desafíos.
- Desarrollar nuevas competencias: La administración pública moderna exige un conjunto de competencias cada vez más amplio, como la capacidad de trabajar

en equipo, la resolución de problemas y la comunicación efectiva.

- Mejorar el desempeño de sus funciones: Una formación adecuada puede contribuir a mejorar la calidad de los servicios públicos que se prestan a la ciudadanía.
2. Marco jurídico de la formación continua:

El estudio analiza el marco jurídico ecuatoriano que regula la formación continua de los servidores públicos, destacando la Ley Orgánica de Servicio Público (LOSEP) y el Código Orgánico Administrativo (COA). Estos instrumentos legales establecen la obligación de los servidores públicos de participar en procesos de formación continua y el deber del Estado de brindar las oportunidades y recursos necesarios para ello.

3. Desafíos para la implementación efectiva de la formación continua:

El estudio identifica algunos desafíos que enfrenta la implementación efectiva de la formación continua en el sector público ecuatoriano, como:

- Falta de recursos financieros: La inversión en formación continua suele ser insuficiente.
- Desarticulación entre las instituciones responsables: No existe una adecuada coordinación entre las diferentes entidades que ofrecen programas de formación.
- Falta de seguimiento y evaluación: No se suele realizar un seguimiento y evaluación adecuado de los programas de formación.

Y finalmente puede apreciarse como de forma reciente la Asamblea Nacional en Ecuador ha tenido en cuenta el desarrollo de una “Evaluación de las estrategias de formación para legisladores en Ecuador” (2022), desde la consideración de que un cuerpo legislativo bien formado estará mejor capacitado para elaborar leyes justas, eficientes y que respondan a las necesidades de la Sociedad, destaca como ideas fundamentales:

1. Estrategias de formación existentes:

El estudio identifica las diferentes estrategias de formación disponibles para los legisladores ecuatorianos, incluyendo:

- Programas de formación ofrecidos por la Asamblea Nacional: La Asamblea Nacional ofrece diversos programas de formación en áreas como derecho parlamentario, elaboración de leyes, análisis de políticas públicas y ética.
- Programas de formación ofrecidos por universidades e instituciones privadas: Existen diversas universidades e instituciones privadas que ofrecen programas de formación específicos para legisladores.
- Intercambios y visitas a otros parlamentos: Los legisladores ecuatorianos tienen la oportunidad de participar

en intercambios y visitas a otros parlamentos del mundo para conocer diferentes experiencias y buenas prácticas.

2. Fortalezas y debilidades de las estrategias de formación:

El estudio identifica algunas fortalezas de las estrategias de formación existentes, como la variedad de programas disponibles y la participación de expertos de alto nivel. Sin embargo, también reconoce algunas debilidades, como la falta de recursos financieros, la desarticulación entre las diferentes iniciativas y la ausencia de un sistema de evaluación y seguimiento.

3. Recomendaciones para mejorar la formación de los legisladores:

El estudio propone algunas recomendaciones para mejorar la formación de los legisladores ecuatorianos, como:

- Fortalecer la coordinación entre las diferentes instituciones responsables de la formación.
- Desarrollar un sistema de evaluación y seguimiento de los programas de formación.
- Incrementar la inversión en formación.
- Adecuar los programas de formación a las necesidades específicas de los legisladores.

Esta parte de la comunicación centra su atención en tres aspectos fundamentales, el primero de ellos tiene que ver con los hallazgos con respecto a la formación de los actores de la legislación. Mientras que el segundo aspecto a destacar fue el de los resultados de la revisión de artículos. Esta revisión aportó las posibilidades de mejorar las condiciones de formación legislativa en Ecuador, y finalmente, el hallazgo y planteamiento de estrategias para mejorar la formación legislativa en Ecuador. Todo lo que se detalla a continuación.

En particular, se enfoca en los hallazgos relacionados con la formación de los actores involucrados en la legislación. Este enfoque es crucial ya que resalta la importancia de comprender cómo se capacitan y preparan los individuos que tienen un papel decisivo en la elaboración y aplicación de leyes. Al identificar y analizar los hallazgos en este ámbito, se puede obtener una comprensión más profunda de cómo se moldea y se implementa la legislación, lo que a su vez puede conducir a mejoras significativas en los procesos legislativos y en la efectividad de las políticas públicas. En resumen, esta valoración reconoce la relevancia y la utilidad de investigar y comprender la formación de los actores de la legislación en el contexto de la comunicación.

1. De forma general se lograron datos relacionados con:

- Formación de Legisladores: Se aborda la importancia de una formación integral para los legisladores, que incluya conocimientos sobre derecho, políticas públicas, economía, entre otros aspectos relevantes. Se discuten

los programas de capacitación disponibles para legisladores en Ecuador y se evalúa su efectividad en la preparación de estos para su rol legislativo.

- Formación de funcionarios Gubernamentales: Se examina cómo la formación académica y profesional de los funcionarios gubernamentales influye en su capacidad para redactar y aplicar políticas públicas. Se analizan los programas de formación para funcionarios públicos en Ecuador y se identifican áreas de mejora en cuanto a su contenido y alcance.
- Formación de Ciudadanos: Se explora el papel de la educación cívica y la participación ciudadana en el proceso legislativo. Se discute la importancia de promover una ciudadanía informada y activa, capaz de comprender y participar de manera crítica en la elaboración de leyes.

2. Estrategias formativas para la formación en el proceso legislativo

Existen diversas estrategias formativas que pueden ser utilizadas para fortalecer las capacidades de los actores involucrados en el proceso legislativo. Algunas de estas estrategias son:

- Cursos y talleres: Ofrecen formación teórica y práctica sobre diferentes aspectos del proceso legislativo.
- Programas de intercambio: Permiten a los participantes conocer otras experiencias y buenas prácticas en materia legislativa.
- Publicaciones y materiales de formación: Ofrecen información actualizada sobre el proceso legislativo y las mejores prácticas.
- Asesorías y consultorías: Brindan apoyo técnico a los actores involucrados en el proceso legislativo.

CONCLUSIONES

La formación en el proceso legislativo es un pilar fundamental para asegurar la calidad de la legislación y fortalecer la democracia. Es necesario fortalecer las estrategias formativas para que los diferentes actores involucrados en el proceso legislativo puedan desarrollar las habilidades, conocimientos y aptitudes necesarias para cumplir con sus responsabilidades de manera efectiva.

La formación de los actores involucrados en el proceso legislativo es un factor determinante en la calidad y efectividad de la legislación producida en Ecuador. Los programas de capacitación para legisladores, funcionarios gubernamentales y ciudadanos juegan un papel crucial en este sentido. Sin embargo, existen desafíos importantes, como la falta de recursos y la necesidad de actualizar los contenidos de los programas de formación. Para mejorar el proceso legislativo, es fundamental invertir en la formación de todos los actores involucrados y promover una cultura cívica que fomente la participación informada y activa de la ciudadanía.

El proceso legislativo en Ecuador ha experimentado una serie de cambios y desafíos durante la última década del siglo XXI. Si bien se han logrado avances importantes en materia de participación ciudadana y transparencia, aún queda trabajo por hacer para fortalecer el sistema legislativo y hacerlo más eficiente y efectivo.

Este estudio destaca la importancia de la formación en el proceso legislativo para la calidad de la legislación y el fortalecimiento de la democracia en Ecuador. Sin embargo, también revela la necesidad de más recursos y actualizaciones en los programas de formación para legisladores, funcionarios gubernamentales y ciudadanos. Futuras investigaciones podrían explorar estrategias efectivas para abordar estos desafíos y mejorar aún más la formación legislativa en Ecuador.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Basabe, S. (2017). El proceso legislativo en Ecuador: entre la reforma y la crisis. Corporación Editora Nacional.
- Centro Latinoamericano de Estudios Legislativos. (2020). La formación de los legisladores en América Latina: desafíos y perspectivas. CLEL.
- Cordero, L. (2013). La participación ciudadana en el Ecuador: avances y desafíos. Quito: FLACSO Ecuador.
- Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Registro Oficial 449. https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Ecuador. Asamblea Nacional. (2013). Ley Orgánica de la Función Legislativa. Registro Oficial Suplemento 642. https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/08/LOTAIP_6_Ley-Organica-de-la-Funcion-Legislativa-2021.pdf
- Ferry, G. (1991) El trayecto de la formación. Los enseñantes entre la teoría y la práctica. Paidós Educador.
- Honore, B. (1980). Para una teoría de la formación. Dinámica de la formatividad. Morata.

10

EVALUACIÓN

**DE SUSTRATOS ORGÁNICOS PARA LA PROPAGACIÓN
ASEXUAL DE CAÑA DE AZÚCAR (*SACCHARUM
OFFICINARUM*) DESDE LA MAESTRÍA DE AGROECOLOGÍA DE
LA UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO**

EVALUACIÓN

DE SUSTRATOS ORGÁNICOS PARA LA PROPAGACIÓN ASEJUAL DE CAÑA DE AZÚCAR (*SACCHARUM OFFICINARUM*) DESDE LA MAESTRÍA DE AGROECOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO

EVALUATION OF ORGANIC SUBSTRATES FOR THE ASEJUAL PROPAGATION OF SUGAR CANE (*SACCHARUM OFFICINARUM*) FROM THE MASTER OF AGROECOLOGICAL OF THE STATE TECHNICAL UNIVERSITY OF QUEVEDO

Manuel Benjamin Suquilanda-Valdivieso¹

E-mail: suquilandavaldivieso@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-5764-7435>

¹ Universidad Técnica Estatal de Quevedo. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Suquilanda-Valdivieso, M. B. (2024). Evaluación de sustratos orgánicos para la propagación asexual de caña de azúcar (*Saccharum officinarum*) desde la Maestría de Agroecología de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo. *Revista Mexicana de Investigación e Intervención Educativa*, 3(1), 76-84.

RESUMEN

En el Ecuador no existe la venta comercial de plantas orgánicas certificadas de caña de azúcar de la variedad @POJ, pero por las exigencias de las normativas y la no disponibilidad de este tipo de plantas, se requiere realizar la propagación utilizando materiales locales para la preparación del sustrato, que debe ser orgánico, lo que se logra utilizando materiales propios que se encuentran en las fincas de los productores. El objetivo de esta investigación fue evaluar ocho sustratos orgánicos, elaborados con materiales locales para la propagación asexual de caña de azúcar (*Saccharum officinarum*) en las condiciones agroecológicas de la Asociación Flor de Caña, ubicada en el recinto La Florida, parroquia Palo Quemado, cantón Sigchos, provincia Cotopaxi. Los sustratos evaluados se constituyeron a base de musgo sphagnum, bagacillo de caña y tierra de bosque, como testigo se utilizó turba comercial. El material de propagación estuvo constituido por yemas seleccionadas de los lotes de caña de orgánica certificada de la variedad POJ. El manejo del vivero se realizó aplicando prácticas agronómicas permitidas por la normativa orgánica. El mejor sustrato evaluado fue bagacillo de caña más tierra de bosque en proporción 1:1, que, a más de mostrar los mejores resultados agronómicos, fue el más económico. Los principales aportes obtenidos en este estudio fueron aplicados en la asignatura Manejo Agroecológico de Suelos en la Maestría en Agroecología de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo.

Palabras clave:

Sustrato orgánico, plantas orgánicas de caña de azúcar, reproducción asexual, manejo agroecológico de suelos.

ABSTRACT

In Ecuador there is no commercial sale of certified organic sugar cane plants of the @POJ variety, but due to the requirements of regulations and the non-availability of this type of plants, propagation is required using local materials for preparation. of the substrate, which must be organic, which is achieved using own materials found on the producers' farms. The objective of this research was to evaluate eight organic substrates, made with local materials for the asexual propagation of sugar cane (*Saccharum officinarum*) in the agroecological conditions of the Flor de Caña Association, located in the La Florida campus, Palo Quemado parish, canton Sigchos, Cotopaxi province. The evaluated substrates were made up of sphagnum moss, cane bagasse and forest soil, commercial peat was used as a control. The propagation material consisted of buds selected from batches of certified organic cane of the POJ variety. The management of the nursery was carried out applying agronomic practices permitted by organic regulations. The best substrate evaluated was cane bagasse plus forest soil in a 1:1 ratio, which, in addition to showing the best agronomic results, was the most economical. The main contributions obtained in this study were applied in the subject Agroecological Soil Management in the Master's Degree in Agroecology of the State Technical University of Quevedo.

Keywords:

Organic substrate, organic sugarcane plants, asexual reproduction, agroecological soil management.

INTRODUCCION

En La Asociación Flor de Caña, sus asociados/as se dedican al cultivo de caña de azúcar con certificación orgánica, por lo cual deben regirse por las normativas vigentes; y procesos que respondan a esta forma de producción en cuyo contexto los insumos y materias primas deben ser de origen natural y/o certificados (Consejo de la Unión Europea, 2007).

En el Ecuador no se producen plantas de caña de azúcar de la variedad POJ con certificación orgánica, tampoco se distribuye sustratos orgánicos certificados para propagación asexual requisito para establecer un cultivo orgánico, por lo que es necesario elaborar sustratos con materiales de la zona y que provienen de lotes certificados. Para la propagación de la caña de azúcar se utilizan sustratos para su enraizamiento y la obtención de plantas (Rangel-Estrada et al., 2016), estos deben tener la característica de orgánico, que se logra con la compra de un sustrato certificado o la preparación con materiales propios que se encuentran en las fincas de los productores. A falta de un sustrato comercial la única opción es la preparación de sustratos en la misma finca. De acuerdo a la normativa orgánica (AGROCALIDAD, 2013) Artículo 15. Del uso de semillas, plántulas y material de propagación en el literal a) señala que *“las semillas, plántulas y material de propagación vegetativa destinadas a la producción orgánica deben haber sido producidas en forma orgánica desde la siembra conforme a lo establecido en el Instructivo”*.

En la zona donde se realizó la presente investigación existe material que proviene de lotes certificados como el musgo sphagnum que posee una gran capacidad de absorción de agua (*Sphagnum magellanicum* Brid). Se conoce que la biomasa fresca de Sphagnum constituye la alternativa más prometedora al uso de turba en los sustratos, pues presenta propiedades físicas y químicas similares a la turba rubia (Gaudig et al., 2018).

El término “sustrato”, que se aplica en la producción de plantas en condiciones de vivero, se refiere a todo material sólido diferente del suelo que puede ser natural o sintético, mineral u orgánico y que, colocado en un contenedor, de forma pura o mezclado, permite el anclaje de las plantas a través de su sistema radicular (Pastor, 1999); el sustrato puede intervenir o no en el proceso de nutrición de la planta allí ubicada (Acosta Durán & Acosta-Peñaloza, 2018). Esto último, clasifica a los sustratos en químicamente inertes (perlita, lana de roca, roca volcánica, etc.) y químicamente activos (turbas, corteza de pino, etc.). En el caso de los materiales químicamente inertes, éstos actúan como soporte de la planta, mientras que en los restantes intervienen además en procesos de adsorción y fijación de nutrientes (Cruz et al., 2010). También se tiene el bagacillo producto de la molienda de la caña certificada que es otro excelente material para sustrato de propagación (León-Martínez et al., 2013).

Para la realización de esta investigación, se planteó la siguiente hipótesis: la utilización de sustratos elaborados con materiales orgánicos locales en la propagación asexual, permitirá obtener plantas de caña de azúcar (*Saccharum officinarum*) que cumplan con la normativa orgánica”, siendo el objetivo general: evaluar sustratos orgánicos, elaborados con materiales locales para la propagación asexual de caña de azúcar (*Saccharum officinarum*) en las condiciones agroecológicas de la Asociación Flor de Caña, cantón Sigchos, provincia Cotopaxi.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se realizó en la Asociación “Flor de caña” ubicada en el recinto la Florida, parroquia Palo Quemado, cantón Sigchos, provincia de Cotopaxi (PDYOT Palo Quemado, 2015), entre las coordenadas: X: 728216.00 m E; Y: 9956230.00 m S, zona 17 M. (localización GPS).

Para la implementación del ensayo, se utilizaron: 82 kg de musgo (*Sphagnum magellanicum*), 247 kg de tierra de bosque, 92 kg de bagacillo de caña de azúcar, 1080 yemas seleccionadas de caña de azúcar variedad POJ orgánica certificada, 1 sierra eléctrica, 2 cubetas perforadas, 1060 fundas de polietileno negro 20 x 7 cm, 2 kg de ceniza de bagazo de caña de azúcar orgánica.

Se utilizaron ocho tratamientos elaborados a base de la mezcla de materiales locales: musgo Sphagnum, bagacillo de caña y tierra de bosque. T1 Musgo 100 %, T2 Bagacillo 100%, T3 Tierra de bosque 100%, T4 Musgo + bagacillo 1:1, T5 Musgo + tierra de bosque 1:1, T6 Bagacillo + tierra de bosque 1:1, T7 Musgo + bagacillo + tierra de bosque 1:1:1, T0 Turba rubia (Testigo).

Se aplicó el Diseño de Bloques Completos al Azar (DBCA) con ocho tratamientos y tres repeticiones, para un total de veinticuatro unidades experimentales. Características del área experimental: Las características del área del ensayo, se señalan a continuación:

Área del ensayo: 100 m², Área de un tratamiento (parcela) 1m², Numero de tratamientos: 8, Número de repeticiones: 3, Número total de parcelas: 24, Número de plantas totales para la investigación: 1008, Número de plantas totales por tratamiento: 42, Número de plantas de la parcela neta: 20.

VARIABLES DEPENDIENTES: las variables propuestas se citan a continuación: días a la emergencia, Porcentaje de emergencia, Incidencia y severidad de plagas y/o enfermedades, Incidencia de plagas, Severidad de plagas, Incidencia y severidad de enfermedades. Número de días al trasplante, Diámetro ecuatorial basal, Porcentaje de prendimiento (mortalidad), Porcentaje de plantas viables

VARIABLES INDEPENDIENTES: las variables independientes fueron: sustratos orgánicos, Manejo del vivero, variedad de caña de azúcar

Se seleccionaron cañas homogéneas en cuanto a grosor, sanidad y presencia de yemas vigorosas a las que se sometió a un proceso de limpieza. De las cañas seleccionadas y cosechadas se seleccionó las mejores yemas (aproximadamente seis por caña) de una pulgada de diámetro cada una utilizando para su extracción una sierra eléctrica, luego se desinfectaron los cortes utilizando una pasta elaborada a base de ceniza y agua.

Respondiendo a las especificaciones previstas, los sustratos se mezclaron de forma manual, se desinfectaron utilizando vapor de agua durante 60 minutos y se colocaron luego en fundas de polietileno cuyas dimensiones eran de 20 x 7 cm, mismas que recibieron una cantidad aproximada de sustrato de 700 cc por funda.

De cada uno de los sustratos elaborados se envió una muestra al Laboratorio, con el propósito de evaluar las características físico-químicas, densidad real, porosidad, retención de agua y pH, de cada uno de ellos. Se procedió a la siembra de yemas seleccionadas y desinfectadas colocando estas hacia la parte superior (arriba), a una profundidad de 3 cm del nivel del sustrato.

Durante la investigación se realizó dos veces el control de malezas de los caminos en forma manual, no se realizaron riegos ya que coincidió en época lluviosa. Se registraron los datos de las variables evaluadas en el libro de campo.

Los días de emergencia: se contaron teniendo en cuenta los días transcurridos desde la siembra de las yemas hasta la emergencia del 50% de cada una de ellas en la parcela neta. Porcentaje de emergencia: se contaron las yemas emergidas a los 15 días y se aplicó la siguiente fórmula: $%e = (NYE/NYS) * 100$. Donde: %e= Porcentaje de emergencia, NYE: Número de yemas emergidas y NYS: Número de yemas sembradas.

Al final de la investigación se monitoreó el vivero a fin de detectar la presencia de al menos tres plagas en cualquiera de los estados (adulto, huevo, larva y pupa), se identificaron las plagas encontradas y su incidencia se calculó utilizando la siguiente fórmula: $%I = (NPI/NPS) * 100$. Donde: %I= Porcentaje de incidencia, NPI= Número de plantas infestadas, NPS= Número total de plantas de la parcela neta (20). Severidad de plagas: una vez que se verificó el daño causado por cualquiera de los cuatro estados larvales (adulto, huevo, larva, pupa), se determinó el área tanto foliar como del tallo y en base a esto se midió el área afecta. Para el cálculo de la severidad del ataque de los insectos plaga se aplicó la fórmula: $%S = (AFI/AFT) * 100$. Donde: %S= Porcentaje de severidad, AFI= Área foliar infestada AFT= área foliar total.

Para evaluar la incidencia y severidad de las enfermedades que se presentaron, se aplicó la misma metodología prevista para los insectos plaga. Se contó el número de días transcurridos desde la siembra de las yemas de caña de azúcar hasta que la planta tuvo cuatro hojas, que

es un indicador que muestra que la planta está lista para ser trasplantada en el terreno definitivo para su cultivo.

El mismo día que se determinó los días al trasplante, se procedió a medir el diámetro ecuatorial basal utilizando para el efecto un calibrador "pie de rey". Se expresó en milímetros. Se contaron las plantas que lograron permanecer vivas hasta la determinación de que estaban aptas para el trasplante. Para calcular el porcentaje de prendimiento se utilizó la siguiente fórmula: $%P = (NPV/NPT) * 100$. Donde: P= Porcentaje de prendimiento, NPV= Número de plantas vivas, NYS= Número de yemas sembradas (20).

Se determinó bajo los siguientes parámetros visuales: color verde característico, tamaño entre 20-50 cm, vigorosidad robusta, estado fitosanitario (sin sintomatología de infección e infestación) número de hojas cuatro.

Para la interpretación de los datos obtenidos se realizó el Análisis de Varianza (ANOVA) y la prueba de Tukey al 5% para las variables que resultaron significativas al 1% en el ANOVA. El software utilizado fue Infostat 2019 versión estudiantil, y el ordenamiento de datos en Excel 2019.

RESULTADOS Y DISCUSION

Días a la emergencia. - El análisis de varianza (adeva) para esta variable encontró que para tratamientos y repeticiones no existían valores significativos, lo que indica que no hay diferencia entre los sustratos aplicados para la propagación de caña de azúcar elaborados a base de bagacillo de caña de azúcar, musgo Sphagnum, tierra de bosque y turba rubia que fue el testigo, pues tuvieron igual comportamiento en el número de días que se demoraron en emerger.

Porcentaje de emergencia. - El adeva realizado para la variable porcentaje de emergencia establece que no existe significación estadística entre tratamientos y las repeticiones, al igual que en los días a la emergencia, el porcentaje estadísticamente no tuvo diferencia por lo que la utilización de los sustratos bagacillo de caña de azúcar, musgo Sphagnum, tierra de bosque y turba tienen el mismo comportamiento en cuanto al porcentaje de plantas emergidas.

Incidencia de plagas. - Los valores calculados para el análisis de varianza, señalan que no existe diferencia estadística entre repeticiones y tratamientos, la presencia de plagas sobre el vivero de plántulas de caña de azúcar tuvo una incidencia muy baja con el 7,10% y su afectación fue indistinta al tipo de sustrato utilizado.

Severidad de plagas. - El análisis de la varianza para la variable severidad de plagas muestra así mismo valores no significativos para repeticiones y tratamientos, similar a la incidencia, la severidad del daño ocasionado en la planta de caña de azúcar fue mínima con un promedio del 0,30% . La plaga identificada fue el barrenador (*Diatraea saccharalis*).

Incidencia de enfermedades. - El análisis de varianza para la variable incidencia de enfermedades, establece que no hay significación estadística entre repeticiones y tratamientos, la presencia de enfermedades en el vivero no tuvo mayor incidencia teniendo un valor promedio de 6,34%. Las enfermedades que se presentaron fueron de carácter fisiopático.

Severidad de enfermedades. - el análisis de varianza, para esta variable muestra no significación estadística para repeticiones y tratamientos, en la toma de datos se identificó enfermedades de tipo fisiopático. La sintomatología observada en cada planta tuvo un porcentaje del 0,24% promedio en todos los tratamientos.

Número de días al trasplante. - para la variable días al trasplante, no se detectó diferencia significativa, pero para tratamientos si se encontró que hay diferencia altamente significativa. El promedio es de 43,63 días con un coeficiente de variación del 3%. De los resultados obtenidos se aprecia que los

diferentes sustratos aplicados para la propagación asexual de la caña de azúcar si tuvieron diferencia; por lo que el bagacillo de caña, el musgo Sphagnum, la tierra de bosque y el testigo utilizado turba, influenciaron en cuanto a los días para el trasplante, existiendo unos tratamientos más precoces que otros.

Realizada la prueba de Tukey al 5% para tratamientos en la variable número de días al trasplante, se encontraron dos rangos de significación, en el primero se tiene al T6: Bagacillo + tierra de bosque 1:1 y T5: Musgo + tierra de bosque 1:1 con valores de 42,87 y 41,57 días respectivamente; en tanto que los tratamientos más tardíos fueron T1: Musgo 100% y T3: Tierra de bosque 100% con 45,81 y 46,28 días respectivamente, existiendo una diferencia de cinco días aproximadamente entre el más precoz y el tardío.

De los resultados de la prueba de Tukey al 5%, se puede concluir diciendo que los tratamientos a base de bagacillo de caña de azúcar y musgo Sphagnum en mezcla con tierra de bosque en proporciones 1:1, fueron los más precoces.

De acuerdo al análisis físico-químico realizados a los sustratos, el bagacillo muestra valores altos de retención de agua y porosidad y bajas densidades, lo que contribuye a la conservación de la humedad, mantenimiento de la porosidad del sustrato y en combinación con la tierra de bosque que de acuerdo al análisis tiene baja conductividad eléctrica, aporta macro y micronutrientes lo que resulta como la mezcla ideal para la propagación asexual de la caña de azúcar, aportando las condiciones físicas y químicas óptimas para el desarrollo de las plantas, estos resultados concuerdan con Galindo-García et al. (2012), que refieren que la tierra de bosque, es un excelente sustrato con altos contenidos de nutrientes y presencia de micorrizas, lo que favorece el buen desarrollo de las

plantas en vivero. Villarroel et al. (2003), establecen que el musgo Sphagnum tiene absorción y retención de agua, y que utilizado en viveros y en mezcla con el suelo, aumenta la capacidad de retención de agua.

Altura de plantas. - El análisis de varianza realizado para la variable altura de plantas, no establece significación estadística para repeticiones, pero para tratamientos es altamente significativo. El promedio fue de 42,05 con un coeficiente de variación del 3,08%. El adeva señala que el uso de diferentes sustratos en la propagación de caña de azúcar si provoco diferencia en cuanto a la altura, determinando que en unos sustratos las plantas crecieron más que en otros.

Realizada la prueba de Tukey al 5% para tratamientos en la variable altura de plantas se tienen cuatro rangos de significación, siendo el mejor tratamientos T6: Bagacillo + tierra de bosque 1:1 con un promedio de 46,43 cm de altura, comparte el rango con los tratamientos T5: Musgo + tierra de bosque 1:1 y T7. Musgo + bagacillo + tierra de bosque 1:1:1 con 44,69 y 42,82 cm respectivamente, en tanto que la menor altura de planta obtuvo el tratamiento T3: Tierra de bosque 100% con 38,03 cm. La diferencia entre el más alto y corto fue de 8,4 cm.

Los sustratos utilizados para la propagación asexual de la caña de azúcar tuvieron diferentes comportamientos en cuanto a la altura, el que alcanzó mayor altura fue la mezcla de bagacillo de caña de azúcar con tierra de bosque en proporción 1:1, los resultados obtenidos favorecieron su altura porque el sustrato a base de bagazo posee baja densidad aparente, contenido de macro y micronutrientes, en especial el nitrógeno que es un elemento que favorece el crecimiento y materia orgánica, y por su parte la tierra de bosque tiene mayor densidad que el bagazo, también aportó con nutrientes y materia orgánica, estos resultados corrobora sus componentes físicos y químicos establecidos en el análisis de sustratos.

La mezcla resultó ser adecuada para lograr buenas características del sustrato, que permitió el anclaje y la aportación de nutrientes a las plántulas cuyo objetivo es proporcionar un buen crecimiento dentro del espacio limitado que ofrece su contenedor, también concuerda con Palma-López (2018), que señala que entre una serie de aspectos esenciales que caracterizan a los sustratos, se destacan la densidad del sustrato (DS), el tamaño y forma de las partículas, el espacio ocupado por los poros en el volumen total del sustrato, la capacidad de retención de agua por los poros y la de liberar y conducir agua desde la parte porosa hacia la raíz e intercambio gaseoso, los que en conjunto favorecen el crecimiento de las plantas. Mientras que Gayosso-Rodríguez et al. (2018), plantean las características principales que debe tener un sustrato desde el punto de vista químico son: pH con valores entre 5,5 y 6,8; Conductividad eléctrica (CE) ≤ 2 mho/cm, Humedad 30% aproximadamente, Materia orgánica (MO), Nitrógeno total (N), Fósforo total (P), Contenidos

totales de K⁺, Ca²⁺, Mg²⁺ y Na⁺, Capacidad de intercambio catiónico (CIC) mayor a 20 meq 100 g⁻¹. De acuerdo al análisis de los sustratos están dentro de los valores requeridos.

Diámetro ecuatorial basal. - El adeva realizado para la variable diámetro ecuatorial basal, establece que no existe significación estadística para repeticiones, en tanto que para tratamientos si existe diferencia altamente significativa, el promedio del diámetro es 11,29 mm con un coeficiente de variación del 2,76%. El diámetro basal de las plantas tuvo comportamientos diferentes de acuerdo a los sustratos aplicados; es decir que el bagacillo de caña de azúcar, el musgo Sphagnum, la tierra de bosque y la turba tuvieron comportamientos diferentes en cuanto al tamaño del diámetro basal de las plantas de caña de azúcar.

Realizada la prueba de Tukey al 5% para tratamientos, se encontraron tres rangos de significación, el primero corresponde al T6: Bagacillo + tierra de bosque 1:1 con un valor de 12,36 mm que es el que tiene mayor tamaño de diámetro, con este rango comparten los tratamientos T5: Musgo + tierra de bosque 1:1 con 12,27 mm y T7. Musgo + bagacillo + tierra de bosque 1:1:1 con 11,87 mm. El último rango de la prueba lo ocupa el tratamiento T3: Tierra de bosque 100% con un valor de 8,96 mm.

Los resultados obtenidos en la prueba de Tukey al 5%, indican que los sustratos tuvieron diferente comportamiento sobre el diámetro basal, la mezcla de bagacillo y tierra de bosque en iguales proporciones fue el mejor, obteniendo el tallo más grueso en la parte basal, probablemente esto se deba a que la mezcla del sustrato proporcionó las condiciones favorables para que la planta de caña de azúcar se desarrolle de mejor manera y tenga los nutrientes necesarios para su crecimiento, también el sustrato permitió tener buena humedad lo que fueron aprovechado por las raíces, estos resultados concuerdan con los análisis físico-químicos del sustrato en el que se tiene contenido de macro y micronutrientes, materia orgánica, alta capacidad de retención de agua y porosidad. El bagazo de caña presentó altos valores de porosidad total y bajos de densidad aparente y de partículas, lo que resulta recomendable para uso como sustrato de propagación, similares condiciones brinda la tierra de bosque que permite el buen desarrollo de las plantas en vivero (Galindo-García et al., 2012).

El musgo Sphagnum en mezcla con tierra de bosque también permitió un mayor diámetro basal de la planta, compartiendo el primer rango de la prueba, al igual que el bagazo de caña, el musgo también posee nutrientes, humedad, buena porosidad por lo que las plantas se desarrollaron de buena manera, coincidiendo lo manifestado por Gaudí et al. (2014), que indica que la biomasa fresca de Sphagnum constituye la alternativa más prometedora para el uso en sustratos de propagación.

Porcentaje de prendimiento (mortalidad).- Los valores calculados con el análisis de varianza para tratamientos en la variable porcentaje de prendimiento, muestran significación altamente significativa para tratamientos y no significación entre repeticiones. El promedio fue del 85% de prendimiento y una mortalidad del 15% con un coeficiente de variación del 3,93%. Los diferentes sustratos utilizados para la propagación asexual de la caña de azúcar si tuvieron diferentes resultados en cuanto al prendimiento, por lo que unos sustratos permitieron mayor prendimiento que otros.

Realizada la prueba de Tukey para tratamientos, se establece tres rangos de significación, el T0: Turba rubia (Testigo) 100% alcanzó el mayor porcentaje de prendimiento con el 93,33%, compartiendo el primer rango se ubican los tratamientos T6, T5, T7, T4, T2 con valores de 88,33%, 86,67 y 85% respectivamente. El menor porcentaje con 73,33% de prendimiento se encuentra el T3: Tierra de bosque 100%.

Los resultados establecen que la turba utilizada como testigo y que habitualmente es el sustrato que se utiliza para propagación, se confirman en la investigación, pero por el estatus "orgánico" que debe tener las plantas nuevas, este sustrato no es certificado por lo que los sustratos alternativos elaborados con materiales locales que proviene de lotes certificados si cumplen con este requisito necesario para la producción orgánica certificada, en tal sentido los materiales utilizados como el bagacillo de caña de azúcar, musgo Sphagnum en combinación con tierra de bosque tuvieron resultados satisfactorios, pues la prueba de Tukey lo ubica compartiendo el primer rango de la prueba con el testigo que fue la turba.

El bagacillo, y el musgo Sphagnum mezclado con la tierra de bosque, reúne las características necesarias para obtener un buen sustrato y proporcionar las condiciones óptimas para el prendimiento de las plantas, los resultados del análisis físico, químico de los sustratos coinciden con Palma-López (2018), quien considera que entre la serie de aspectos esenciales que caracterizan a los sustratos, se destacan la densidad, el tamaño y forma de las partículas, el espacio ocupado por los poros en el volumen total del sustrato, la capacidad de retención de agua por los poros y la de liberar y conducir agua desde la parte porosa hacia la raíz, intercambio gaseoso, los que favorece sobre el crecimiento de las plantas, concordando con Grigatti et al. (2007), que mencionan que se consideran factores para la selección de sustratos aquellos que presenten supresividad respecto a patógenos, sean reciclables, eviten el lavado de nutrientes, optimicen el consumo del agua, eviten que causen daño al ambiente y que estén libres de patógenos.

Porcentaje de plantas viables. - La categorización de plantas viables, es decir las que pasaran a ser trasplantadas en terreno definitivo para su cultivo en campo, se realizó en base a los siguientes parámetros : color verde

característico, apariencia robusta, ausencia de plagas y enfermedades, con cuatro hojas verdaderas y alturas de planta mayor a 25 cm.

Los datos procesados y aplicado el análisis de varianza para la variable porcentaje de plantas viables, establece que no existe diferencia significativa para repeticiones, para tratamientos si existe diferencia altamente significativa. Los diferentes sustratos investigados como el bagacillo de caña de azúcar, musgo Sphagnum, tierra de bosque y turba comercial, tuvieron influencia en el porcentaje de plantas viables, en unos sustratos existieron mayor plantas que otros. El promedio fue de 70,63% con un coeficiente de variación de 7,08%.

La prueba de Tukey al 5% realizada para tratamientos en la variable porcentaje de plantas viables, señala dos rangos de significación; cinco tratamientos se ubican en el primer rango lo que estadísticamente significa que tuvieron el mismo comportamiento por lo que todos ellos son válidos, aunque numéricamente sean diferentes. En este rango se encuentran los tratamientos que tuvieron mezclas con la tierra de bosque y el testigo que fue turba comercial, en tanto que los que se pusieron solos se encuentran en el segundo rango de la prueba.

Los tratamientos T6: Bagacillo + tierra de bosque 1:1 con 80,00%; T5: Musgo + tierra de bosque 1:1 con 78,33%; T7. Musgo + bagacillo + tierra de bosque 1:1:1 con 75,00%; T4: Musgo + bagacillo 1:1 con 73,33% y T0: Turba rubia (Testigo) 100% con 71,67%. Estos resultados probablemente fueron porque las mezclas entre bagacillo y musgo con tierra de bosque proporcionaron las condiciones físicas y químicas óptimas para la propagación asexual de caña de azúcar, de acuerdo a los análisis los sustratos investigados poseen alta retención de agua, porosidad, baja densidad, contenido de macro y micronutrientes, materia orgánica, pH óptimo todos éstos parámetros contribuyeron para que los sustratos sean los óptimos para la formación de raíces y el crecimiento de las plantas en vivero.

Normalmente es difícil que un solo material reúna las características ideales para el desarrollo de los cultivos, por lo que es necesario la mezcla de diferentes sustratos para que pueda lograr un efecto conjunto de las mejores características de estos, y así buscar mejores condiciones para el crecimiento y desarrollo de la especie cultivada, Rivière & Caron (2001), también añaden que para el crecimiento de plantas hay que buscar nuevos materiales o mezclas en los que, además de proporcionar mejores condiciones de crecimiento, se considere la disminución del impacto ambiental, en aspectos como reducir el uso de fertilizantes y pesticidas, así como disminuir los costos.

Las plantas que están aptas para el trasplante cumplen con la normativa que señala que a falta de un sustrato comercial la única opción es la preparación de sustratos en la misma finca.

Caracterización de los sustratos

En la tabla 1, se muestra la caracterización de los sustratos utilizados en el presente ensayo:

Tabla 1. Caracterización de los sustratos.

Sustrato	Contenido agua %	Densidad aparente g/cc	Porosidad %	pH	MO	ce	macro y micron
Bagacillo de Caña de azúcar	350,00	0,11	96	6,50	5,10	0,80	SI
Musgo Sphagnum	183,92	0,14	94,60	5,7	52,96	3,31	SI
Tierra de Bosque	45,72	0,68	74,39	6,10	8,77	0,33	SI
Turba rubia	75	0,10	23,00	6,4	60,00	0,15	SI

Análisis de Costos

En las tablas 2 y 3, se muestran los valores estimados para la obtención de plántulas de caña de azúcar, utilizando el método de propagación asexual:

Tabla 2. Costos generales para la obtención de plántulas de caña de azúcar.

Detalle	Turba	Bagazo	Tierra	Musgo
Jornales	10,50	10,50	10,50	10,50
Preparación del suelo	2,63	2,63	2,63	2,63
Costo sustrato, preparación	70,00	10,50	10,50	21,00
Fundas	2,16	2,16	2,16	2,16
Cosecha, corte, yemas	5,25	5,25	5,25	5,25
Manejo	21,00	21,00	21,00	21,00

Herramientas	1,00	1,00	1,00	1,00
Total	111,53	53,03	53,03	63,53
Costo por planta	0,36	0,17	0,17	0,21

Tabla 3. Resumen de costos para la obtención de plántulas de caña de azúcar por tratamiento.

Tratamientos	Costo Unitario	Costo por 1000 plantas
T6: Bagacillo + tierra de bosque 1:1	0,17	172,18
T2: Bagacillo 100%	0,17	172,18
T3: Tierra de bosque 100%	0,17	172,18
T7. Musgo + bagacillo + tierra de bosque 1:1:1	0,18	183,54
T4: Musgo + bagacillo 1:1	0,19	189,22
T5: Musgo + tierra de bosque 1:1	0,19	189,22
T1: Musgo 100%	0,21	206,27
T0: Turba rubia (Testigo) 100%	0,36	362,11

Del análisis de costos realizado por cada tratamiento en estudio (tablas 2 y 3), se estable un menor valor para los tratamientos T6: Bagacillo + tierra de bosque 1:1, T2: Bagacillo 100% y T3: Tierra de bosque 100% con un costo de 0,17 dólares por cada planta, en tanto que el tratamiento más costoso es T0: Turba rubia (testigo) 100% con 0,36 dólares.

CONCLUSIONES

Los sustratos utilizados en la presente investigación se caracterizaron mediante un análisis físico-químico de los parámetros: contenido de agua en %, densidad aparente en g/cc. porosidad en %, pH escala 0-14, materia orgánica en % y contenido de macro y micronutrientes.

El mejor sustrato utilizado estuvo constituido por la mezcla de bagazo de caña de azúcar con tierra de bosque en proporción 1:1, siendo el más precoz en días al trasplante con 41,87/d/p, plantas de mayor altura con 46,43 cm, mayor diámetro ecuatorial basal con 12,36 mm, mejor porcentaje de prendimiento 88,33% y mayor número de plantas viables con 80,00%.

Los sustratos con mezclas de musgo Sphagnun y tierra de bosque en iguales proporciones y la mezcla entre bagacillo, musgo y tierra de bosque también tuvieron resultados satisfactorios, dado que en las pruebas de Tukey realizadas compartían el primer rango o se ubicaron en el segundo, notándose ligeras diferencias con el sustrato a base de bagazo y tierra de bosque. El sustrato que menor resultado tuvo fue la tierra de bosque

De los sustratos investigados los más convenientes desde el punto de vista económico fueron T6: Bagacillo + tierra de bosque 1:1, T2: Bagacillo 100%, T3: Tierra de bosque 100% con 0,17 dólares por planta, en tanto que el más costoso fue T0: Turba rubia (Testigo) 100% con un valor de 0,36 dólares por planta.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta Durán, C. M., & Acosta-Peñaloza, D. (2018). "Basura verde" como componente de sustrato en el cultivo de *Begonia spp. en potes. Agronomía Mesoamericana*, 29(1), 221.
- AGROCALIDAD. (2013). Instructivo de la normativa general para promover y regular la producción orgánica ecológica biológica en el Ecuador. <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/ecu140344anx.pdf>
- Consejo de la Unión Europea. (2007). Reglamento (ce) No 834/2007 del Consejo de 28 de junio de 2007 sobre producción y etiquetado de los productos ecológicos y por el que se deroga el Reglamento (CEE) no 2092/91. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2007R0834:20081010:ES:PDF>
- Cruz Crespo, E., Sandoval Villa, M., Volke Haller, V., Ordaz Chaparro, V., Tirado Torres, J. L., & Sánchez Escudero, J. (2010). Generación de mezclas de sustratos mediante un programa de optimización utilizando variables físicas y químicas. *Terra Latinoamericana*, 28(3), 219-229.
- Galindo-García, D. V., Alía-Tejacal, I., Andrade-Rodríguez, M., Colinas-León, M. T., Canul-Ku, J., & Sainz-Aispuro, M. J. (2012). Producción de nochebuena de sol en Morelos, México. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 3(4), 751-763.

- Gaudig, G., Krebs, M., Prager, A., Wichmann, S., Barney, M., Caporn, S. J. M., Emmel, M., Fritz, C., Graf, M., Grobe, A., & Pacheco, S. G. (2018). Sphagnum farming from species selection to the production of growing media : a review. *Mires and Peat*, *20*, 1–30.
- Gayosso-Rodríguez, S., Borges-Gómez, L., Villanueva-Couoh, E., Estrada-Botello, M. A., & Garruña, R. (2018). Caracterización física y química de materiales orgánicos para sustratos agrícolas. *Agrocien-
cia*, *52*(4), 639-652.
- Grigatti, M., Giorgioni, M. E., Cavani, L., Ciavatta, V. (2007). Vector analysis in the study of the nutritional status of Philodendron cultivated in compost-based media. *Scientia Horticulturae*, *112*, 448-455.
- <http://aramara.uan.mx:8080/bitstream/123456789/719/1/Sustratos%20en%20la%20horticultura.pdf>
- León-Martínez, T. S., Dopico-Ramírez, D., & Triana-Hernández, O. (2013). Paja de la caña de azúcar. Sus usos en la actualidad. *ICIDCA. Sobre Los Derivados de La Caña de Azúcar*, *47*(2), 13–22.
- Palma-López, D. (2018). Evaluación de sustratos orgánicos para la producción de plántulas de caña de azúcar. *Agro Productividad*, *11*(12).
- Pastor, J. (1999). Use of Growing Mediums in the Nursery Production. *Terra Latinoamericana*, *17*(3), 231-235. _
- Ramírez Durán, J., & Murcia Pardo, M. L. (2014). Implementación del sistema de producción de plantas de caña de azúcar para el establecimiento de semilleros básicos y comerciales. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria.
- Rangel-Estrada, S. E., Hernández-Meneses, E., & Hernández-Arenas, M. (2016). Micropropagación de variedades de caña de azúcar cultivadas en México. *Revista Fitotecnia Mexicana*, *39*(3), 225–231.
- Rivière, L. M., & Caron, J. (2001). Research on substrates: state of the art and need for the coming 10 years. *Acta Hort.* *548*, 29-41.

11



CRIMINOLOGÍA

**Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LA ELABORACIÓN DE
POLÍTICAS PÚBLICAS PARA LA REMEDIACIÓN AMBIENTAL
DE RÍOS Y QUEBRADAS EN AZOGUES, ECUADOR**

CRIMINOLOGÍA

Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LA ELABORACIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA LA REMEDIACIÓN AMBIENTAL DE RÍOS Y QUEBRADAS EN AZOGUES, ECUADOR

CRIMINOLOGY AND CITIZEN PARTICIPATION IN THE DEVELOPMENT OF PUBLIC POLICIES FOR THE ENVIRONMENTAL REMEDIATION OF RIVERS AND STREAMS IN AZOGUES, ECUADOR

Juan Carlos Cabrera-Buestán¹

E-mail: juan.cabrerab@ucacue.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-4073-2217>

Darwin Gabriel García-Herrera¹

E-mail: dggarciah@ucacue.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6813-8100>

María Diana Maldonado-Cabrera¹

E-mail: maria.maldonado@ucacue.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6904-4541>

¹ Universidad Católica de Cuenca. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Criminología y participación ciudadana en la elaboración de políticas públicas para la remediación ambiental de ríos y quebradas en Azogues, Ecuador. *Revista Mexicana de Investigación e Intervención Educativa*, 3(1), 85-97.

RESUMEN

La presente investigación surge de la necesidad impercedera de remediación ambiental de ríos y quebradas en el cantón Azogues y tiene como objetivo demostrar que la Criminología y la participación en la elaboración de ordenanzas municipales, Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, observancia del presupuesto para recuperación ambiental, interés en la toma de decisiones, interés en ser escuchados, normalización del cuidado ambiental, inclusión de pretensiones en la agenda política, son las características de la participación ciudadana en la elaboración de políticas públicas, la investigación obedece a un enfoque epistemológico mixto, la recolección de datos se realizó a través de entrevistas a los habitantes de las marginales del río Burgay en Azogues-Ecuador, el procesamiento de datos se realizó mediante el análisis del discurso y el apoyo de graficas estadísticas, de determinó que el 40% de las personas no han participado en la elaboración de ordenanzas municipales, el 91% de ellos afirma que es muy necesaria la normalización del cuidado ambiental y un 67% de los participantes opinan que la calidad de vida será mejor sin la presencia de agentes contaminantes en los flujos del río, lo cual demuestra la necesidad de una participación más activa de la ciudadanía en la elaboración de políticas públicas de prevención que propendan ciudades de paz.

Palabras clave:

Criminología, participación ciudadana, políticas públicas, prevención, remediación ambiental.

ABSTRACT

The present investigation arises from the everlasting need for environmental remediation of rivers and streams in the Azogues canton and aims to demonstrate that Criminology and participation in the preparation of municipal ordinances, Development Plan and Territorial Planning, observance of the budget for environmental recovery, interest in decision-making, interest in being heard, normalization of environmental care, inclusion of claims in the political agenda, are the characteristics of citizen participation in the development of public policies, the research follows a mixed epistemological approach, the Data collection was carried out through interviews with the inhabitants of the marginal areas of the Burgay River in Azogues-Ecuador, data processing was carried out through discourse analysis and the support of statistical graphs, it was determined that 40% of the people have not participated in the preparation of municipal ordinances, 91% of them affirm that the normalization of environmental care is very necessary and 67% of the participants believe that the quality of life will be better without the presence of polluting agents in water flows. river, which demonstrates the need for more active participation of citizens in the development of public prevention policies that promote cities of peace.

Keywords:

Criminology, citizen participation, public policies, prevention, environmental remediation.

INTRODUCCIÓN

En el cantón Azogues se ha podido observar la contaminación directa e indiscriminada del río Burgay y sus afluentes con aguas residuales, realizada por la ciudadanía de manera directa e indirecta a través de los sistemas públicos de alcantarillados, esto altera el ecosistema y vulnera el derecho de las y los pobladores del cantón a vivir en un ambiente saludable.

La normativa constitucional ecuatoriana otorga a sus ciudadanos la oportunidad de participar de manera directa en el sistema democrático, es decir, en el cogobierno, planteado planes, proyectos, leyes. Este derecho no es ejercido en su plenitud por el ecuatoriano, dentro de su localidad o a nivel nacional, debido al desconocimiento, desinterés o desconfianza en sus gobernantes, que no los hacen partícipes de este derecho de participación, y a pesar de escuchar sus necesidades no se toman las medidas el caso para satisfacer sus necesidades o resolver ciertos problemas de interés comunitario.

Esta escasa participación en la política pública, especificando en esta investigación, para la remediación ambiental del río Burgay y afluentes, que atraviesan el cantón Azogues es notorio, puesto que, es un problema que persiste y se ha vuelto normalizado. En tal virtud es menester incentivar la participación en el cuidado y la remediación ambiental.

En esta investigación se trabajará con el método de investigación semi estructurada en la cual se encontrarán los elementos de rigor científico de la investigación que se mostrará a continuación.

Con la vigencia de la Constitución de la República del Ecuador (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008) se garantizan muchos derechos fundamentales, entre ellos de los y las ecuatorianas a vivir en ambientes sanos, ecológicamente equilibrados y que sustentan el buen vivir. La carta Magna vigente incluye varios derechos fundamentales en su cuerpo legal; por consiguiente, las demás leyes de menor jerarquía normativa como el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (Ecuador. Asamblea Nacional, 2010), codifican estas garantías fundamentales en las circunscripciones territoriales municipales y parroquiales,

garantizando así la protección multinivel del derecho fundamental a vivir en un ambiente saludable.

Siendo el agua un elemento indispensable del ecosistema y medioambiente, esencial para la vida, del cual se prioriza su cuidado antes de ser captado para el uso doméstico y no así su remediación o tratamiento descontaminante luego de su utilización doméstica y agrícola. Un estudio realizado sobre la contaminación del río Burgay en la ciudad de Biblián, ha demostrado un alto grado de contaminación de sus aguas y la necesidad de una prevención tanto del gobierno autónomo como de la población, realizando inclusive una propuesta de ordenanza municipal (Idrovo, 2010).

Teniendo en cuenta que los caudales del río Burgay ya contaminados desde el cantón Biblián avanzan hacia el cantón Azogues en el cual desembocan afluentes que en igual forma acarrearán sustancias contaminantes.

Concluye en su proyecto Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de la Ciudad de Azogues (Zhindon, 2017), realizado con la coordinación del Gad Municipal de Azogues, que en el río Burgay supera los límites permisibles la presencia de agentes contaminantes en sus aguas tales como grasas, aceites y coliformes totales, si bien es cierto, el proyecto se realizará luego de 17 kilómetros de recorrido de sus aguas, esto implica que los afluentes como quebradas o ríos de menor caudal continuarán siendo contaminados.

El proceso de degradación elevada del río Burgay en sus flujos tiene mayor impacto al atravesar por las ciudades, puesto que, se vierten directamente aguas residuales y sin control (Cordero, 2020).

El preciado recurso del agua es indispensable para la vida, existe mucho interés por su captación, tratamiento, distribución para el consumo doméstico, a pesar de que el Código Orgánico del Ambiente (Ecuador. Asamblea Nacional, 2021) prescribe que, el monitoreo de la calidad del agua es un deber de los gobiernos autónomos y la ciudadanía, estableciendo causas de contaminación y medidas para reducirlas. Resulta muy importante que la población esté consciente de la importancia de la remediación ambiental de las aguas residuales para vivir en un medio ambiente saludable.

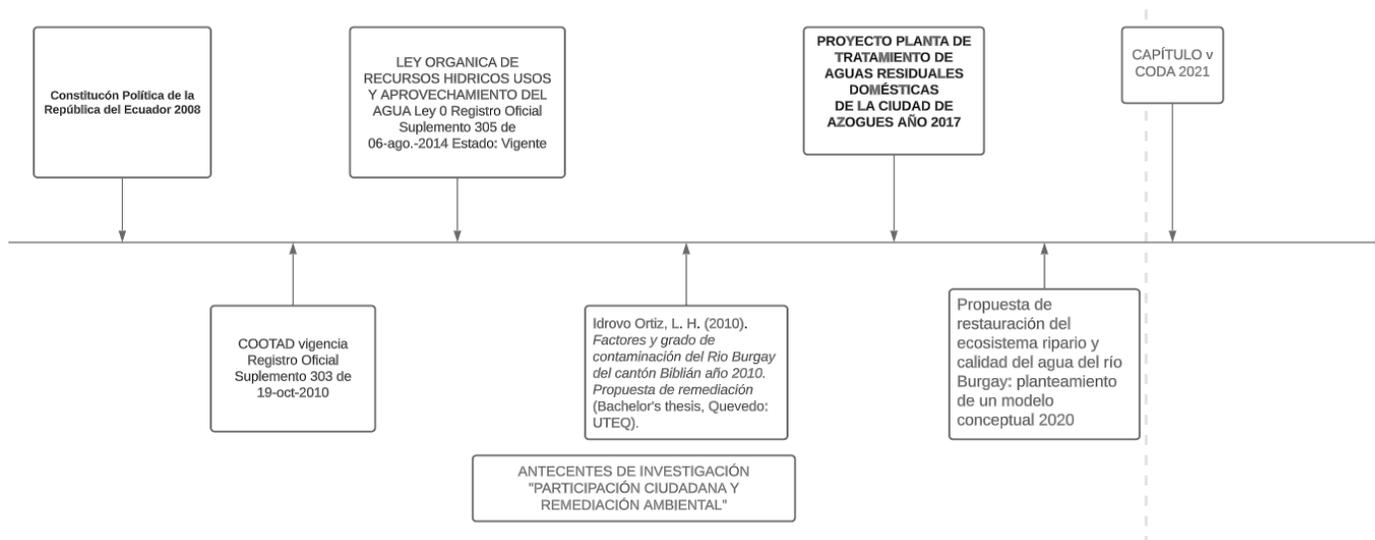


Figura 1. Antecedentes de la investigación.

La presente investigación (Figura 1) trata de demostrar la importancia de la participación ciudadana en la vida democrática de su gobierno local. La Constitución ecuatoriana (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008), garantiza que los ciudadanos participen de manera directa en el gobierno, en el caso de los Gobiernos Autónomos Descentralizados, a través del mecanismo de la silla vacía (Ecuador. Asamblea Nacional, 2010), que concede la oportunidad de que tanto ciudadanos o colectivos participen de manera directa con sus requerimientos.

Si bien es cierto, estos mecanismos legales están vigentes y a la disposición de la ciudadanía, pero poco se ha participado en este sistema de gobierno democrático directo. Existiendo varios asuntos de atención emergente para la colectividad, como es el caso de la contaminación ambiental el río Burgay y sus afluentes como quebradas o ríos, contaminación realizada por los desagües de aguas residuales de los hogares y más actividades artesanales o industriales.

Consciente la ciudadanía de la importancia de la remediación ambiental del río Burgay, puesto que, desde malos olores y sus aguas están contaminadas con la presencia de coliformes en niveles que superan los límites permitidos (Zhindon, 2017).

Si el agua es el líquido vital, sinónimo de vida, de salud, un elemento insigne de los asentamientos poblacionales en épocas históricas pasadas, en la actualidad algunos de estos, se han convertido en fuentes de contaminación e insalubridad, un foco de contaminación que afecta a toda la colectividad de su entorno destruyendo el equilibrio medio ambiental.

Mucho se habla del derecho al agua, nuestra Constitución garantiza en su Título II Derechos, los derechos de la naturaleza. La lucha y dedicación por el mantenimiento de las fuentes de agua ha sido objeto del accionar de fundaciones, juntas de agua y más organismos que defienden el preciado recurso. Pero poco se ha escuchado sobre solicitudes, planes o acciones que mitiguen la contaminación el agua por alcantarillas, actividad artesanal o industrial.

Teniendo la ciudadanía en sus manos el poder de participar en el cogobierno local, es menester indagar las posibles causas del porqué no se hace efectivo, ni se ha participado para crear leyes, planes, proyectos o realizar propuestas para la remediación ambiental del Río Burgay y los afluentes de las aguas residuales que ningún tratamiento reciben antes de que sean encausadas si el menor reparo.

En el estudio teórico de las variables se estudian a continuación las independientes, que se vinculan jurídicamente con el derecho constitucional de los ecuatorianos para participar en la democracia local; por consiguiente, ser escuchados por sus gobernantes en sus asuntos de interés, para poder proponer, debatir y decidir sobre proyectos de creación de ordenanzas municipales, en la elaboración de Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial o en la elaboración de Políticas Públicas.

La Constitución ecuatoriana de 2008, tiene varios elementos novedosos e innovadores en materia de derechos como es el caso de los derechos de la naturaleza, o el derecho de participación, con los cuales se relaciona directamente este proceso investigativo. En cuanto al derecho a la participación, el artículo 6 de la Norma Suprema, determina en ocho numerales los derechos de participación de ciudadano ecuatoriano, destacando el 2, en el cual se le concede el derecho participar en asuntos públicos de interés; en el 3, derecho a la iniciativa normativa; el 4, derecho a que se

le consulte; 5, a fiscalizar a sus mandantes; entre otros (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008).

Aplicado este derecho constitucional sobre la participación ciudadana, al contexto de gobierno local, se destaca el mecanismo legal denominado silla vacía, por el medio del cual, la ciudadanía puede participar en asuntos de su interés, para debatir, tomar decisiones, pudiendo participar con derecho a voz y voto (Ecuador. Asamblea Nacional, 2010).

Analizada la normativa legal nacional y local, se desprende que, la participación ciudadana es un derecho constitucional ecuatoriano, por el cual una persona o colectivo lo ejercen de manera voluntaria en la toma de decisiones, controlan, fiscalizan o ejecutan planes, proyectos o acciones de índole económico, social, ambiental o político, para que de esta forma se desarrolle de manera plena su comunidad. Haciendo hincapié que la participación es un proceso que se origina en la esfera constitucional, formando parte de los derechos fundamentales (Diez Hurtado, 2023).

La participación ciudadana que garantiza una democracia de directa aplicación, se lleva a cabo por medio de diversos procesos y mecanismos. Los procedimientos de participación ciudadana, ya en la práctica, no se articulan con normalidad en los gobiernos locales. A pesar de que los aportes desde la base son claros en cuanto a la identificación de problemáticas locales y por consiguiente la búsqueda de soluciones, creando espacios de debate político alternativo (Diez Hurtado, 2023).

La participación ciudadana a más de ser un derecho fundamental, constituye un beneficio para democracia constitucional. Si el ciudadano en su defecto, no hace efectivo este derecho de participación en el cogobierno, ya sea por desconocimiento, desinterés o falta de motivación de la autoridad pública, no sólo él es el afectado por no ejercer su derecho, sino que también su comunidad al carecer de este apoyo institucionalizado a la democracia participativa.

Los presupuestos participativos comprenden una de las formas de que se haga efectiva la democracia participativa, puesto que, se elaboran con la participación de los ciudadanos en la administración pública (Racines, 2018).

El desarrollo de las comunicaciones digitales se ha acelerado en los últimos años de manera considerable, el teletrabajo, las relaciones sociales y más actividades durante el confinamiento por la pandemia Covid-19, motivó al uso masivo de los medios de comunicación por internet. La economía ciudadana fue afectada notoriamente y por consiguiente las finanzas públicas.

A pesar de las enormes desventajas en la salubridad, economía, relaciones sociales, el confinamiento aceleró el uso de los medios digitales en las diferentes actividades de los ciudadanos, y una de estas debe considerarse

en la participación ciudadana en el cogobierno de los gobiernos autónomos locales.

Las posibilidades de un gobierno municipal electrónico son reducidas, desaprovechándose así la posibilidad de que la ciudadanía participe, a través de las tecnologías de la comunicación e información, en los procesos de gestión gubernamental, consiguiendo así una democracia directa y participativa por parte del gobierno local (Suing et al., 2018).

A pesar de existir en Ecuador espacios de participación ciudadana garantizados en la Constitución, los mecanismos destinados para ello, no son suficientes ni accesibles a la ciudadanía, que al desconocer o no poder acceder a ellos, desconfía de este derecho que tiene para participar en la toma de decisiones de los gobiernos locales. En algunos casos los funcionarios municipales competentes, han recogido las inquietudes de los ciudadanos, pero las mismas no se han visto reflejadas en el accionar público del gobierno local (Calle & Costales, 2021).

Incrementando así la brecha de la desconfianza e interés con la participación de la ciudadanía en la democracia directa. Las organizaciones sociales deben ser capacitadas en los derechos y facultades que tienen en cuanto a participación, para que exista una equitativa construcción y distribución del presupuesto participativo, un ejemplo de gestión es el Gobierno Autónomo Descentralizado de Cotacachi, pero el resto de cantones en Ecuador no aprovechan estos derechos que coadyuban considerablemente a su desarrollo (Pilay, 2015).

Destinar un presupuesto de remediación ambiental, representa una inversión rentable para la ciudad, por parte del gobierno local. Se obtienen innumerables beneficios ambientales y de recuperación del ecosistema, como en el caso de la ciudad española de Valencia que remedió ambientalmente sus playas, obteniendo a la vez beneficios en el turismo, por consiguiente, obteniendo réditos económicos de esta actividad económica que benefician directamente a sus pobladores (Obiol, 2003).

El interés que un gobierno municipal consigue despertar en sus gobernados es por la prontitud en sus actuaciones y la cercanía de su gestión con ellos (Campillo-Alhama, 2010). Está condicionado a diferentes ámbitos como el político, social, económico, dependiendo dentro del contexto en el cual se desarrolle. La participación directa genera beneficios tanto personales y de interés del ciudadano como colectivos (Sánchez, 2009).

Si no existen los mecanismos y procedimientos adecuados, pero sobre todo la gestión local encaminada a despertar este interés de participar y ser escuchados por sus mandantes, éstos continuarán dudando de la eficacia de las actuaciones de sus gobernantes; desconfiarán en que sus opiniones o aportes sean tomados en consideración o simplemente pierden el interés y la confianza en

su papel de participantes directos en el ejercicio de la democracia local.

El cuidado, remediación y protección del medio ambiente está ligado a la elaboración de políticas públicas direccionadas en tal fin. Tiene estrecha relación con la conservación de los recursos naturales y biodiversos dentro de una circunscripción territorial municipal. En tal virtud la ciudadanía está llamada a formar parte de la construcción de estas políticas públicas orientadas a la remediación ambiental (Villamil, 2021).

Para la remediación ambiental de ecosistemas naturales, en primer lugar, la ciudadanía debe estar consciente de la importancia que tiene su derecho constitucional de participar de la democracia local de manera directa; en segundo lugar, considerar normal el cuidado del medio ambiente. Si la conciencia ciudadana, no considera como imperiosa la preservación, remediación y cuidado de su entorno natural, sus gobernantes, elegidos dentro del mismo conglomerado, no pondrán especial cuidado en esta importante y delicada misión ambiental.

En cuanto a la remediación ambiental, la Constitución ecuatoriana, dentro del título II, capítulo siete hace referencia a los derechos de la naturaleza, de entre ellos, destacamos para este estudio, que la naturaleza tiene derecho a que se regeneren sus ciclos vitales, y que toda persona puede exigir que se cumpla este y otros derechos, como el de la restauración, impedir la destrucción de los ecosistemas, comprometiendo al Estado a actuar tomando las medidas del caso para el cuidado y restauración del entorno natural (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008).

El agua es un recurso natural esencial para la vida, conforme crece la densidad poblacional, crece la demanda de consumo, existiendo muchas normativas locales y nacionales que lo garantizan en beneficio del ciudadano ecuatoriano. Al estar contemplado en la Constitución se convierte en un derecho fundamental para la vida. Pero, luego de su aprovechamiento poco o nada se hace para remediar o descontaminar este recurso, mismo que es devuelto a quebradas o ríos contaminándolos indiscriminadamente.

La remediación ambiental de los ríos o esteros, como es el caso del Estero Salado, han representado una considerable inversión económica por la ciudad de Guayaquil, consciente de que, si no se realizaba el proceso de remediación oportuno de este preciado recurso, en un futuro no tan lejano, ni teniendo los recursos económicos necesarios se podrá descontaminarlo (Pino et al., 2021).

Un estudio realizado en el río Cutuchi, que atraviesa las provincias ecuatorianas de Cotopaxi y Tungurahua, determinó que la contaminación, proviene de los desagües

de las viviendas que no reciben ningún tratamiento antes de ser encausados en el río, con coliformes que está presente en las heces fecales; y, el cromo proveniente de la actividad industrial y agrícola. Razón por la cual se elaboró una investigación en la que se utilizó islas artificiales con Achira, pumina y fibra de coco, reduciendo considerablemente la contaminación de las aguas del río en cuanto a la presencia de coliformes y cromo (Aguar & Castillo, 2019).

Estos estudios sirven de base para la presente investigación, puesto que el río Burgay que atraviesa geográficamente al cantón Azogues, según el estudio del proyecto Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de la ciudad de Azogues realizado por el Gobierno Autónomo descentralizado del cantón Azogues, indica que los índices de la presencia de coliformes en el río supera los límites permitidos (Zhindon, 2017). Razón por lo cual necesita una urgente intervención por parte de la autoridad local en coordinación con los pobladores, ya que, según estudio realizado en Perú hay un 95% de certeza que las aguas del río Higuera no tiene la capacidad de auto depurarse de la presencia de coliformes (Limas, 2022).

Existiendo los mecanismos y el interés de la ciudadanía en la remediación de las aguas del río Burgay, es preciso recalcar como importante y necesario, contar con el apoyo gubernamental, el interés ciudadano, pero sobre todo su participación para normar o motivar a la autoridad invertir en una política pública de remediación, misma que sería muy beneficiosa para brindar a las futuras generaciones un hábitat agradable y libre de contaminación.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación obedece a un enfoque epistemológico mixto, el método utilizado en esta investigación va a ser la entrevista semi estructurada con la cual se determinará la información más importante en torno a las variables investigadas (ver tabla 1); realizando preguntas abiertas a los entrevistados para de esta manera darles la oportunidad de proporcionar varios aspectos de la respuesta para de esta forma poder entrelazar temas y obtener resultados (Peláez et al., 2013).

En cuanto al tema de investigación, es necesario puntualizar que el problema que lo motiva es el interés de la ciudadanía en la remediación ambiental, en cuanto a la contaminación con aguas residuales al río Burgay y sus afluentes. En cuanto a la delimitación espacial de la presente investigación, se circunscribe a la ciudad de Azogues, zona comprendida en las riberas del río Burgay y las quebradas o ríos que constituyen sus afluentes.

La población serán ciudadanos del cantón Azogues, en especial moradores de barrios ubicados en las riberas del río Burgay o de sus afluentes.

Tabla 1. Características del instrumento de investigación.

Variable	Preguntas	Palabras asociadas
Participación en la elaboración de ordenanzas municipales.	¿Basado en su experiencia qué opinión tiene de la participación ciudadana en la elaboración de ordenanzas municipales?	<ul style="list-style-type: none"> - No le interesa a la ciudadanía participar en el proceso. - No ha participado en la elaboración de ordenanzas a pesar del interés de hacerlo. - No hay acercamiento de los funcionarios municipales para despertar el interés de la ciudadanía en la participación - No tiene conocimiento de la participación ciudadana en la elaboración de ordenanzas municipales. - Escasa participación en el proceso de elaboración de ordenanzas
Participación ciudadana en la elaboración del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial.	¿Desde su experiencia, podría compartir su criterio de la participación de la ciudadanía en la construcción del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial?	<ul style="list-style-type: none"> - Escasa participación e interés en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial - No ha tenido una experiencia en la participación de construcción del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. - Los ciudadanos desconocen que se pueden participar en la construcción del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial.
Observancia del presupuesto para recuperación ambiental.	¿Podría dar a conocer su opinión sobre el uso del presupuesto municipal en la recuperación ambiental?	<ul style="list-style-type: none"> - Pocos recursos destinados a la remediación ambiental - El Gobierno Municipal destina un presupuesto representativo para el cuidado del medio ambiente. - Desconoce que exista un presupuesto para la recuperación. - No hay seguimiento a que se ejecute el presupuesto de recuperación.
Interés en la toma de decisiones.	¿Cuál sería su opinión sobre el interés de la participación de los ciudadanos en la toma de decisiones de la administración municipal?	<ul style="list-style-type: none"> - La ciudadanía muestra poco interés. - La toma de decisiones considera que es únicamente de las autoridades elegidas en votación popular, no se toma en cuenta a la ciudadanía. - No les interesa lo que decida la administración municipal.
Interés en ser escuchados.	¿Puede compartir su experiencia sobre el interés de los ciudadanos a ser escuchados por sus autoridades municipales?	<ul style="list-style-type: none"> - Tienen mucho interés en ser escuchados. - A pesar del interés consideran que no hay el acercamiento de la autoridad para escucharlos. - Teniendo el interés demostrado no han logrado ser escuchados.
Normalización del cuidado ambiental.	¿Desde su punto de vista de ciudadano qué opina usted que en algún momento la ciudadanía considere normal el cuidado ambiental de los flujos del río Burgay / afluentes?	<ul style="list-style-type: none"> - Muy necesaria la normalización del cuidado ambiental - Se necesita cuidar el medio ambiente pero no es urgente. - Se necesita un proceso de educación sobre la normalización del cuidado ambiental del río Burgay/afluentes.
Inclusión de pretensiones en la agenda política.	¿Cuáles serían los beneficios de la participación ciudadana de su barrio en la construcción de la agenda municipal para que se cuiden de la contaminación las aguas del río Burgay o sus afluentes?	<ul style="list-style-type: none"> - Mejor calidad de vida. - El río / no sería un foco de infecciones o contaminación. - Ambiente sano. - Ambiente agradable.
Remediación ambiental	Dé a conocer su criterio sobre la remediación ambiental del río Burgay que se encuentra contaminado por las aguas residuales.	<ul style="list-style-type: none"> - La remediación ambiental del río/afluente es urgente. - La insalubridad ya no estará presente en el la vida cotidiana de los pobladores. - El río/afluentes seguirán siendo focos de infecciones. - La calidad de vida será mejor sin la presencia de los agentes contaminantes en los flujos del río/ afluente.

La aplicación de la entrevista se llevó a cabo a doce ciudadanos que tienen sus domicilios cerca de las orillas del río Burgay o en la ribera de alguno de sus afluentes. Para la entrevista se solicitó con antelación la participación de los sujetos entrevistados, explicándoles de manera general el tema de la investigación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se analizan y discuten de cada una de las variables, luego de la aplicación y tabulación de los resultados.

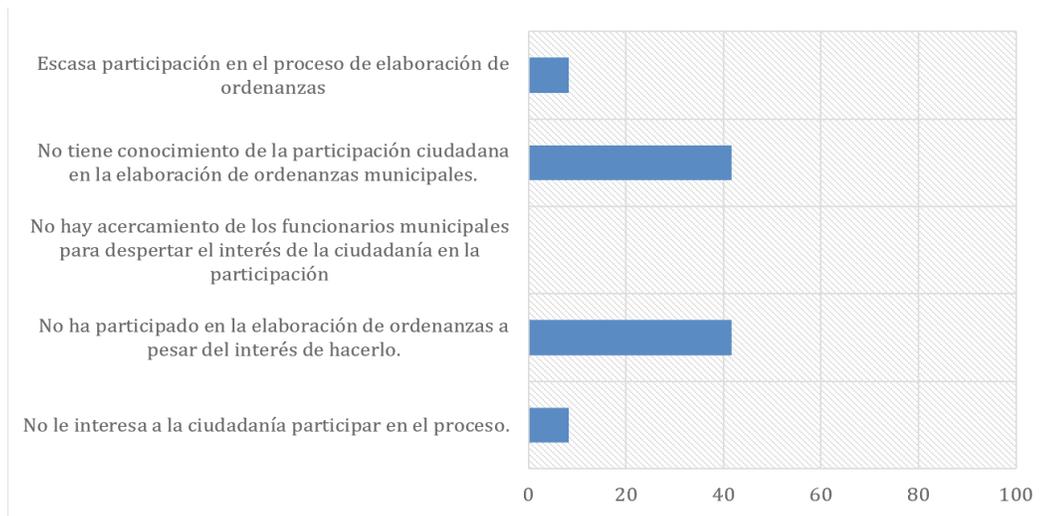


Figura 2. Participación en la elaboración de ordenanzas municipales.

Más del 40 % de los entrevistados coinciden en que no han participado en la elaboración de ordenanzas municipales o que desconocen que la ciudadanía haya participado en su elaboración. Menos del 10 % consideran que la ciudadanía no tiene interés en participar o que poco se ha hecho al respecto.

Analizando la Figura 2, podemos comprobar que a pesar de que la ciudadanía puede participar en la elaboración de ordenanzas municipales, no lo hace ya sea porque no tiene conocimiento que se puede hacerlo o porque no tiene el interés en hacerlo. Por consiguiente, los procesos de elaboración de ordenanzas municipales no cuentan con la participación directa de los entrevistados.

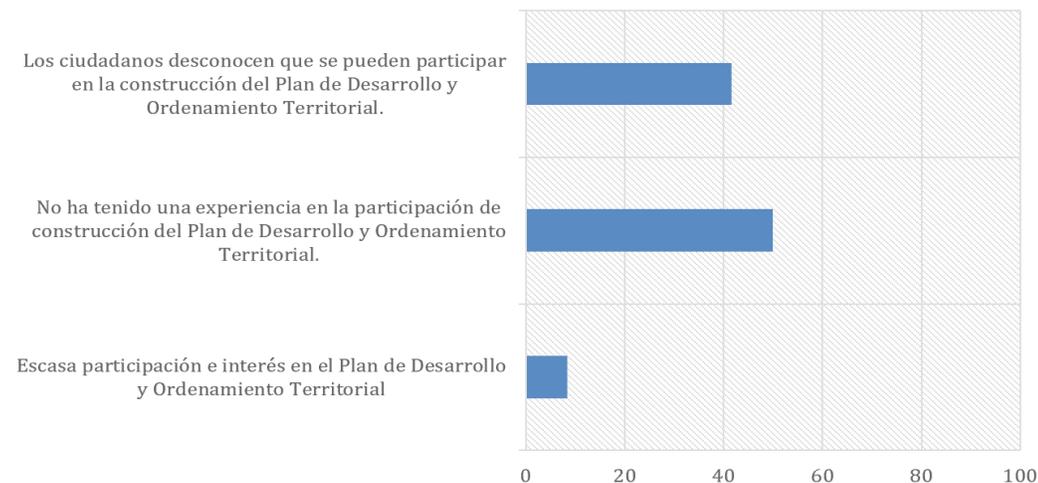


Figura 3. Participación ciudadana en la elaboración del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial.

El 50% de los encuestados no ha participado en la construcción del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de su gobierno local, quienes afirma haber participado escasamente no alcanza el 10%, haciendo mención que un 40 % no conoce que puede participar en ello.

Con esta Figura 3, se ha podido demostrar que la ciudadanía entrevistada en una gran mayoría no ha participado en la construcción del Plan de Desarrollo y Ordenamiento territorial de su cantón Azogues. Reflejando concordancia con la pregunta anterior en la escasa participación de la ciudadanía en la democracia directa local.

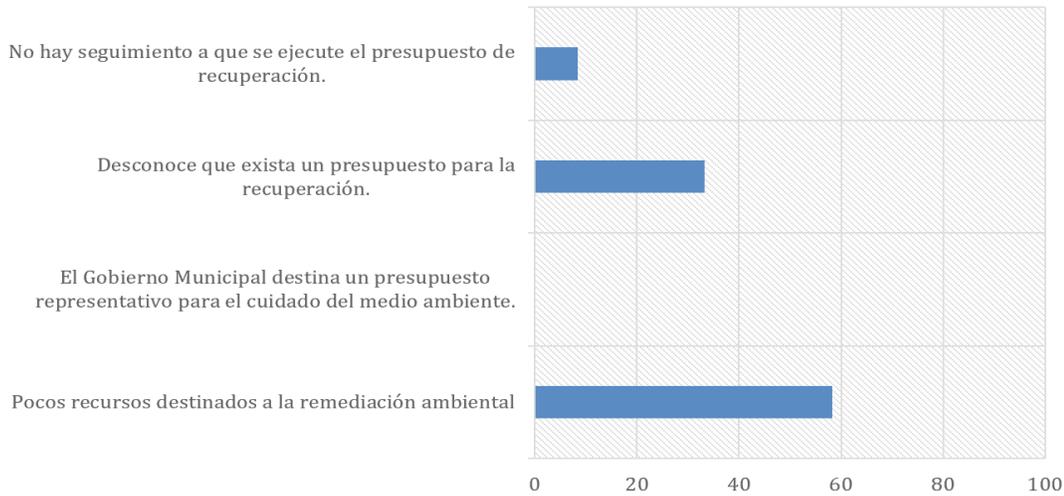


Figura 4. Observancia del presupuesto para recuperación ambiental.

Un 58% de los entrevistados indica que, desde su observancia, el presupuesto que el gobierno municipal dedica a la recuperación ambiental es escaso, un porcentaje de 0% manifiesta que el gobierno municipal destina un presupuesto representativo para el cuidado del medio ambiente (Figura 4).

Para los entrevistados, su mayoría, consideran que son escasos o pocos los recursos del presupuesto municipal destinados a la remediación ambiental. Razón por la cual, en base a su opinión de los encuestados, se necesita destinar un rubro mayor a la protección del medio ambiente o su remediación que requiere atención urgente.

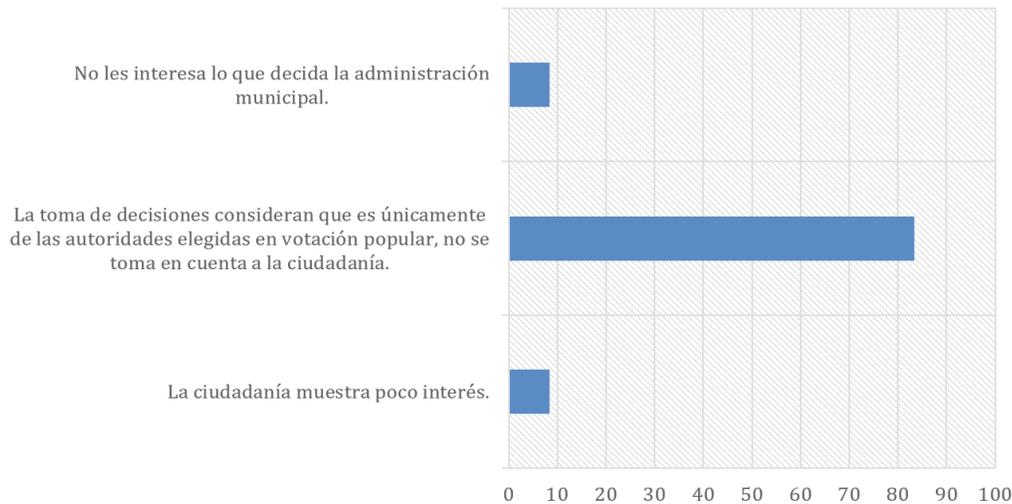


Figura 5. Interés en la toma de decisiones.

La figura 5, indica que el 83% de los entrevistados consideran que el interés de la ciudadanía por participar es considerable, pero que la autoridad no los escucha a pesar de existir ese interés. En porcentaje inferior al 10% opinan que no les interesa lo que haga el gobierno local o que tienen poco interés.

La participación ciudadana es la forma en la que el ciudadano puede intervenir de manera directa en la democracia, los mecanismos para hacerlo o el actuar de los gobernantes han puesto en duda al ciudadano sobre la eficacia de su intervención en la toma de decisiones de sus gobernantes para la administración pública.

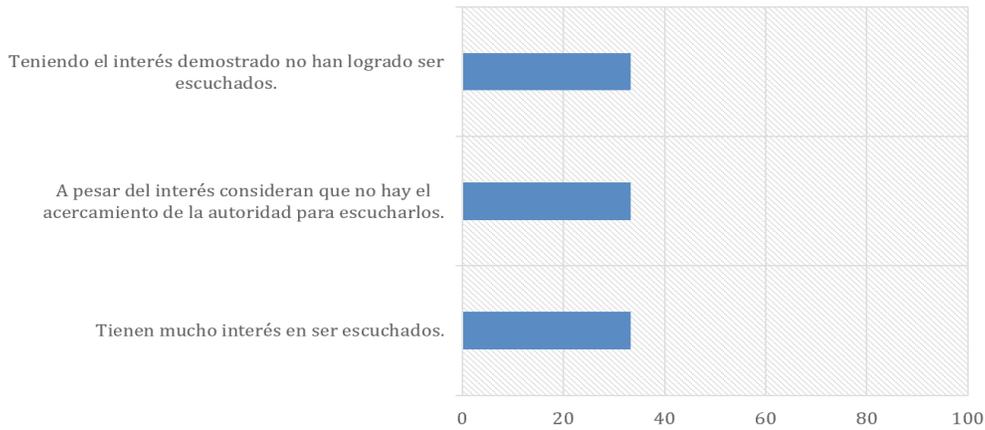


Figura 6. Interés en ser escuchados.

En la figura 6, en un 33% de los sujetos entrevistados comparten su criterio al afirmar que teniendo el interés de ser escuchados por sus gobernantes no han conseguido que éstos los escuchen, que la autoridad no ha realizado el acercamiento necesario para esto a pesar de su interés en ser escuchados.

Como se puede apreciar en la gráfica el interés de participación del ciudadano es notorio, por lo que es necesario establecer mecanismos que adecuen espacios en los que la administración pública escuche a sus gobernados; y, que ante todo que el ente público pueda alcanzar la confianza de la ciudadanía, asegurando que sus iniciativas formarán parte de las actuaciones administrativas en bien del conglomerado local.

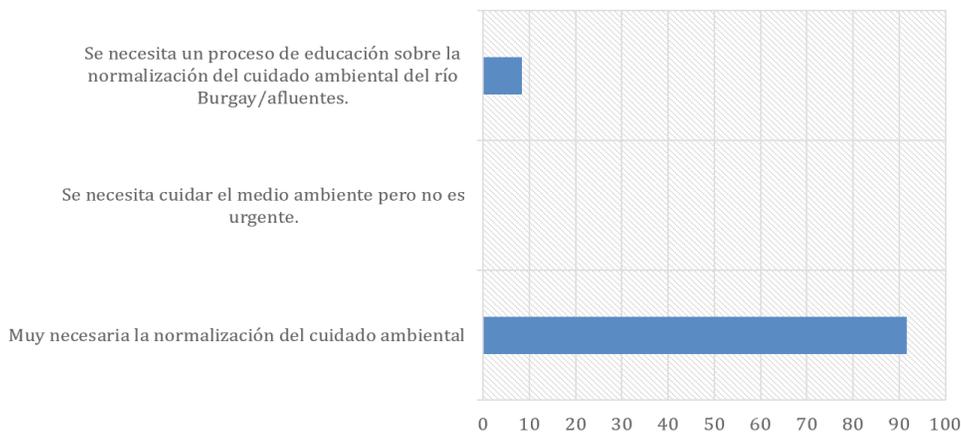


Figura 7. Normalización del cuidado ambiental.

En la Figura 7, el 91% de los entrevistados afirma que es muy necesaria la normalización del cuidado ambiental. Un 9%, por su parte, indica que se necesita una ordenanza para el cuidado del río Burgay y afluentes.

El cuidado ambiental de los flujos del río Burgay y sus afluentes debe ser considerado normal tanto por ciudadanos con su participación, al igual que de las autoridades públicas. La remediación ambiental del río depende no solo de las autoridades públicas sino también de la ciudadanía. Que participe, vigile y proponga acciones para la protección y remediación ambiental del río.

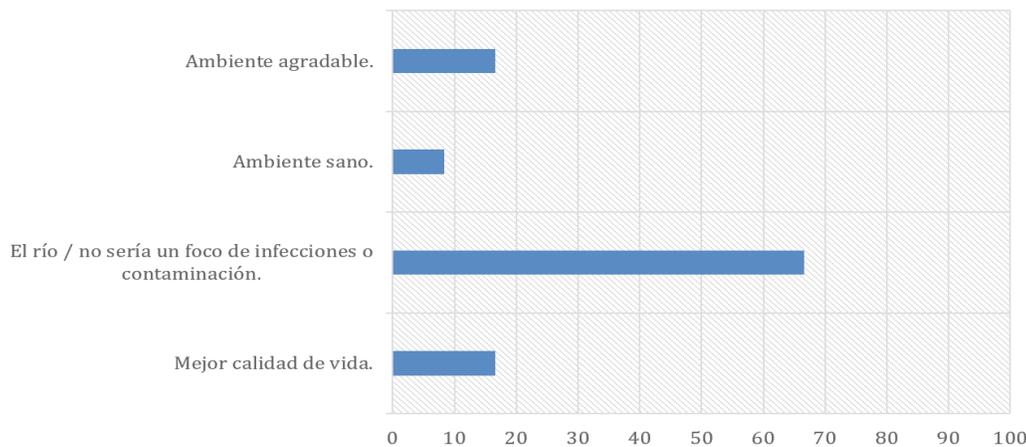


Figura 8. Inclusión de pretensiones en la agenda política.

En la figura 8, el 67% de los sujetos entrevistados indica que los beneficios de la participación ciudadana en la construcción de la agenda política municipal para el cuidado del medio ambiente, sería que el río Burgay y/o sus afluentes ya no sean un foco de contaminación. Menos del 10% indicó que también se obtendría un ambiente más sano para vivir.

Los entrevistados concuerdan que los beneficios serían muchos, si la ciudadanía participa en la administración pública para la protección del medio ambiente, en especial del río Burgay que atraviesa el cantón Azogues, y los ríos y quebradas afluentes.

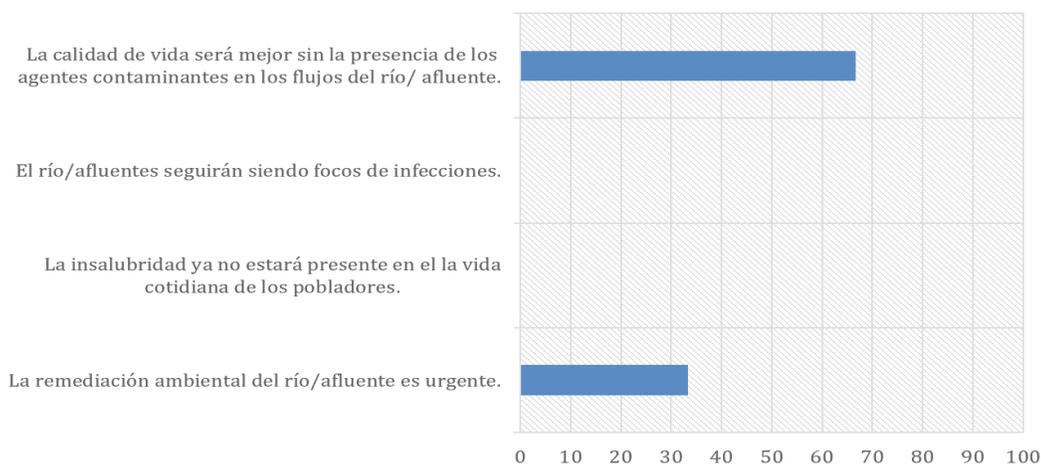


Figura 9. Remediación ambiental.

La figura 9 muestra que un 67% de los sujetos que participaron en la entrevista, opinan que la calidad de vida será mejor sin la presencia de agentes contaminantes en los flujos del río Burgay y/o afluentes. Ningún entrevistado no hace referencia a que el río continuaría siendo un foco de infecciones o que con ello terminaría la insalubridad de los pobladores aledaños.

La remediación ambiental del Río Burgay y de sus afluentes mejoraría la calidad de vida del ciudadano, nadie considera que sería una mala decisión sin beneficios para los pobladores. En base a todas las entrevistas podemos corroborar que la variable independiente está ligada a las independientes, las cuales, al ser tomadas en cuenta por la ciudadanía y ente gubernamental, tendrán como grandes beneficios un ambiente que proporcione una calidad de vida más óptima para los ciudadanos y el ecosistema en general.

CONCLUSIONES

La Constitución ecuatoriana garantiza el derecho de participación de los ecuatorianos, implicando esto el poder participar en el gobierno tanto nacional como local. A pesar de tener esta facultad el cuidado no ha alcanzado una participación plena en la elaboración de ordenanzas municipales, debido al desconocimiento de esta facultad democrática o por el desinterés de participar en ello.

Con la marcada tendencia en la investigación hacia la escasa o nula participación de los entrevistados, que provienen de diversos contextos sociales del cantón Azogues, resulta lógico y evidente que no haya participado en su mayoría en la construcción del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de su cantón. Los recursos que el gobierno local destina para la remediación ambiental, desde el punto de vista de los sujetos participantes, son escasos. Teniendo esta percepción y el interés de participar en el cogobierno. La colaboración democrática con el ente gubernamental es una necesidad imperiosa.

El interés que tiene la ciudadanía para intervenir en las decisiones gubernamentales, a través de los diversos mecanismos creados por la Constitución y la ley para el efecto, está en duda o es cuestionado, es considerable. Razón por la cual la autoridad competente debe brindar los espacios, motivar la participación, para aprovechar el interés de la ciudadanía de participar en la toma de decisiones que le competen.

Complementando la conclusión anterior en la cual el interés de participación que tiene el ciudadano es evidente, creando espacios y mecanismos para que pueda hacerlo y de esta manera sea escuchado y se vuelva un ente participativo y activo en la democracia. Pero esta escucha de la administración pública hacia su gobernado, debe verse reflejada en sus actuaciones apegadas a ellas y no pasarlas por alto como un mero trámite.

La concienciación de los pobladores sobre el normal cuidado ambiental del Río Burgay y sus afluentes es muy necesaria. Las autoridades públicas competentes en igual forma deben tener como uno de sus ejes transversales de gestión, la remediación ambiental, en coordinación con sus gobernados, los cuales tiene la función de fiscalizar, proponer acciones y sobre todo colaborar en la remediación ambiental de río Burgay sus afluentes. Grandes serían los beneficios si tanto gobernados y gobernantes a nivel local, y por qué no nacional, aúnan esfuerzos en la elaboración de políticas públicas destinadas a la remediación y la protección de los agentes contaminantes del río Burgay que atraviesa de extremo a extremo el cantón, al igual que de sus afluentes.

Se ha podido demostrar, con la presente investigación, que la variable independiente que comprende a la remediación ambiental del río Burgay, es muy importante para mejorar la calidad de vida de los pobladores del cantón. Que está ligada a la administración pública, pero en estrecha colaboración de la ciudadanía.

En tal razón, de mantenerse ese interés de la ciudadanía por cuidar el medio ambiente, descontaminar un recurso tan preciado como es el agua de su río y más afluentes; deben crearse a la par, espacios para el debate público con la presencia de la ciudadanía en el ejercicio de sus derechos de participación en una democracia directa, efectiva y que su accionar beneficie a la colectividad, en

este caso, mejorando las condiciones ambientales del río Burgay.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguiar, M., & Castillo, Y. (2019). *Islas Flotantes Artificiales con la Especie Achira (canna indica) como alternativa para la Remoción de Cromo y Coliformes Fecales en Agua Procedente del Río Cutuchi*. (Tesis de licenciatura). Universidad Técnica de Cotopaxi .
- Calle, S. M., & Costales, Z. A. (2021). Participación ciudadana urbana cantonal en el gobierno local. *Revista ciencias pedagógicas e innovación*, 9(1), 85–91. <https://doi.org/10.26423/rcpi.v9i1.453>
- Campillo-Alhama, C. (2010). *Pensar la Publicidad Comunicación pública y administración municipal. Una propuesta de modelo estructural*. Pensar la Publicidad. Revista Internacional de Investigaciones Publicitarias, 4(1), 45-62.
- Cordero, P. (2020). Propuesta de restauración del ecosistema ripario y calidad del agua del río Burgay: planteamiento de un modelo conceptual. (Trabajo de titulación). Universidad Católica de Cuenca.
- Diez Hurtado, A. (2023). Presupuestos municipales, participación y reordenamiento de los espacios políticos Municipal Budgets, Participation, and the reorganization of political spaces. *Íconos: Revista de Ciencias Sociales* 34, 27-38. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3318584.pdf>
- Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente. (2008). Constitución Política de la República del Ecuador. Registro Oficial 449. https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Ecuador. Asamblea Nacional. (2010). Código Orgánico de Organización Territorial. Registro Oficial Suplemento 303. https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_org.pdf
- Ecuador. Asamblea Nacional. (2021). Código Orgánico del Ambiente. Registro Oficial Suplemento 983. https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/01/CODIGO_ORGANICO_AMBIENTE.pdf
- Idrovo, L. (2010). Factores y grado de contaminación del río Burgay. . (Trabajo de titulación). Universidad Estatal de Quevedo.
- Limas, J. (2022). *Análisis de la capacidad de autodepuración del río Higuera, mediante la determinación de coliformes termotolerantes, entre Huancapallac y el puente Tingo del distrito Huánuco – 2022*. (Trabajo de titulación). Universidad de Huánuco.
- Obiol, E. (2003). *La regeneración de playas como factor clave del avance del turismo valenciano*. Cuadernos de geografía, (73-74), 121-146.

- Peláez, A., Rodríguez, J., Ramírez, S., Pérez, L., Vázquez, A., & González, L. (2013). La Entrevista. Universidad Autónoma de México. de http://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/E
- Pilay, T. (2015). Presupuesto participativo para una efectiva participación ciudadana, *Sinergia*, 6(1).
- Pino, S. L., Barros, D. V., Sisalema, L. A., Fernández, P. L., & Molina, C. D. (2021). El costo de remediación del recurso agua por contaminación de coliformes fecales en el Estero Salado, sector La Chala, Guayaquil-Ecuador. *Espacios*, 42(04), 102–120. <https://doi.org/10.48082/espacios-a21v42n04p09>
- Racines, D. (2018). Análisis de la participación ciudadana en los presupuestos participativos de los gobiernos autónomos descentralizados municipales. (Trabajo de titulación). Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Sánchez, M. (2009). La participación ciudadana en la esfera de lo público. *Espacios Públicos*, 12, 85–102. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67611350006>
- Suing, A., Barrazueta, P., & Carpio, L. (2018). Orientación al ciudadano en el “gobierno electrónico” de los municipios de Ecuador. *Teknokultura. Revista de Cultura Digital y Movimientos Sociales*, 15(1), 39–53. <https://doi.org/10.5209/tekn.57176>
- Villamil Castillo, H. A. (2021). Conflictos en el ordenamiento territorial de la sabana de Bogotá. Caso minería vs. descontaminación del río Bogotá, Colombia. *Revista ciudades, estados y política*, 8(3), 63–78. <https://doi.org/10.15446/cep.v8n3.92021>
- Zhindaon, D. (2017). Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de la Ciudad de Azogues. Gad Municipal Azogues.

12

ESCAPE ROOM

**EN LA ENSEÑANZA DE EDUCACIÓN FÍSICA:
APROXIMACIONES DESDE DOCENTES**

ESCAPE ROOM

EN LA ENSEÑANZA DE EDUCACIÓN FÍSICA: APROXIMACIONES DESDE DOCENTES

ESCAPE ROOMS IN PHYSICAL EDUCATION TEACHING: APPROACHES FROM TEACHERS

David Alejandro Salazar-Llvisaca¹

E-mail: david.salazar.79@est.ucacue.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-2442-5743>

Robert Iván Álvarez-Ochoa¹

E-mail: rialvarezo@ucacue.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2431-179X>

¹ Universidad Católica de Cuenca. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Salazar-Llvisaca, D. A., & Álvarez-Ochoa, R. I. (2024). Escape room en la enseñanza de Educación Física: Aproximaciones desde docentes. *Revista Mexicana de Investigación e Intervención Educativa*, 3(1), 98-111.

RESUMEN

La innovación tecnológica en la educación impulsa la exploración de herramientas como el Escape Room (ER) para dinamizar el proceso de enseñanza. Esta investigación analiza, desde la perspectiva docente, la aplicación del ER en Educación Física en Cuenca-Ecuador. Adoptando un enfoque mixto con alcance exploratorio correlacional, utilizando encuestas en una población no probabilística por conveniencia y un diseño no experimental de corte transversal, se aborda la limitada integración del ER en dicha asignatura, identificando los factores que la restringen. Esta población estuvo compuesta por docentes de educación física de todas las instituciones fiscales del distrito 01D01 Cuenca-Norte. Si bien los resultados revelan una percepción positiva hacia esta herramienta por su potencial para motivar y comprometer a los estudiantes, se evidencia un desconocimiento sobre sus beneficios, elementos, estrategias, así como la carencia de recursos adecuados y capacitaciones. Ante ello, se presenta el modelo instruccional D3IE, que actúa como una guía estructurada en etapas, que permite la implementación del ER en Educación Física. Concluyendo con la necesidad de capacitar a los docentes en la creación, modificación, implementación y evaluación del ER, al igual que en la elaboración de recursos materiales y virtuales que faciliten la adopción de esta innovadora metodología.

Palabras clave:

Escape Room, Educación Física, material didáctico, innovación pedagógica, juego educativo.

ABSTRACT

Technological innovation in education drives the exploration of tools such as the Escape Room (ER) to energize the teaching process. This research analyzes the application of the ER in Physical Education in Cuenca-Ecuador from a teacher's perspective. Adopting a quantitative approach with exploratory correlational scope, using surveys in a non-probabilistic convenience sample and a non-experimental cross-sectional design, it addresses the limited integration of the ER in this subject, identifying the factors that restrict it. This population consisted of physical education teachers from all public institutions in district 01D01 Cuenca-Norte. Although the results reveal a positive perception towards the ER for its potential to motivate and engage students, there is a notable lack of knowledge about its benefits, elements, strategies, as well as a lack of adequate resources and training. In response, the D3IE instructional model is presented, acting as a structured guide in stages, allowing for the implementation of the ER in Physical Education. It concludes with the need to train teachers in the creation, modification, implementation, and evaluation of the ER, as well as in the development of material and virtual resources that facilitate the adoption of this innovative methodology.

Keywords:

Escape Room, Physical education, teaching materials, teaching method innovations, educational games.

INTRODUCCIÓN

La implementación de esta herramienta didáctica dentro de educación física presenta una oportunidad innovadora para transformar y mejorar el proceso educativo. En una asignatura donde la motivación desempeña un papel fundamental, resulta crucial explorar herramientas didácticas basadas en las nuevas tecnologías que fomenten el compromiso, la motivación, la colaboración y el interés de los estudiantes, así como lo indican Sánchez & López (2019). En un entorno donde la tecnología y los medios digitales compiten constantemente por su atención, esta herramienta surge como una alternativa atractiva y eficaz.

Según establecen Navarro & Pérez (2022), el Escape Room [ER] como herramienta didáctica de carácter experiencial, ofrece un apoyo prometedor para incrementar y mantener la motivación al proporcionar un entorno de aprendizaje lúdico y colaborativo. Esto estimula la participación activa y la resolución de problemas, permitiendo a los estudiantes aplicar conceptos de educación física en situaciones prácticas y realistas. Considerando la naturaleza transversal de la asignatura y la utilidad de este recurso, resulta evidente que favorece el desarrollo y fortalecimiento de habilidades motoras, cognitivas y sociales.

Sin embargo, a pesar del potencial de este recurso para mejorar la enseñanza de la asignatura antes mencionada, existe una falta de investigación específica que explore su aplicación tanto en el contexto de la asignatura como en la región. Esto plantea la necesidad de investigar a fondo las posibilidades y desafíos del uso del mismo en la enseñanza desde la perspectiva de los docentes locales. Por tanto, al comprender mejor cómo los docentes perciben y utilizan esta metodología en su práctica educativa, podemos identificar estrategias efectivas para su implementación y promover su práctica en el ámbito escolar.

Es importante resaltar que la incorporación de este recurso en la educación física no solo representa una oportunidad para transformar y mejorar el proceso educativo, sino que también responde a las necesidades específicas de esta asignatura. Al tratarse de una disciplina que requiere un alto grado de motivación y compromiso por parte de los estudiantes, el carácter lúdico, interactivo y desafiante del ER se presenta como una alternativa idónea para captar su atención y fomentar su participación activa.

Si bien no existe una postura oficial específica sobre la implementación del ER en el ámbito educativo, particularmente en la educación física, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2024), aboga por enfoques educativos que fomenten la participación activa de los estudiantes, el aprendizaje experiencial y la utilización de tecnología e innovación para mejorar la enseñanza y el aprendizaje. En este contexto, esta herramienta se alinea con estos principios al proporcionar una experiencia de aprendizaje práctica, colaborativa y lúdica que involucra a los estudiantes en

la resolución de problemas y el trabajo en equipo. Es por ello que resulta fundamental el poder utilizarla para satisfacer no solo las necesidades de los estudiantes, sino también para mejorar las prácticas pedagógicas al incorporarla en esta asignatura.

En base al acuerdo Nro. MINEDUC-MINEDUC-2023-00076-A, la normativa ecuatoriana del Ministerio de Educación (2023), la innovación educativa debe constituir un proceso de transformación que fortalezca la creación de conocimientos entre los estudiantes mediante la utilización de diversas herramientas. Con esta idea, se han llevado a cabo estudios sobre el uso del ER como propuesta metodológica en diversas áreas educativas. El Repositorio de Investigación de la Universidad Católica de Cuenca (2022) evidencia varias investigaciones que destacan la importancia de su implementación para rediseñar y facilitar las experiencias de enseñanza en varias disciplinas. Sin embargo, en el ámbito de la educación física aún no se han desarrollado trabajos en este tema. En este sentido, resulta crucial demostrar la pertinencia de utilizar este recurso en una asignatura transversal como la antes mencionada.

Siguiendo esta idea, Monzonís et al. (2020), presentan un estudio donde se emplea el ER en esta disciplina para abordar el tema de la alimentación saludable. Demostrando de esta manera el papel fundamental que desempeña esta herramienta en la motivación intrínseca de los estudiantes, al tiempo que promueve el aprendizaje colaborativo en la búsqueda de soluciones a problemas planteados. Esta combinación proporciona una sólida transferencia de conocimientos, por su carácter experiencial y de equipo; lo que se traduce en una mejora del rendimiento académico.

Esto resalta la pertinencia de incorporar esta herramienta en asignaturas como la educación física, donde los estudiantes pueden involucrarse de manera práctica y vivencial en la adquisición de conocimientos y habilidades. Al alinearse con estas ideas, el uso de esta herramienta representa una oportunidad para enriquecer las prácticas pedagógicas y brindar experiencias de aprendizaje significativas y atractivas para los alumnos.

Además, es importante destacar que el uso de la misma en esta disciplina se encuentra respaldado por investigaciones y estudios que demuestran su eficacia en la promoción del aprendizaje colaborativo, la motivación intrínseca y la transferencia de conocimientos a situaciones prácticas. Respalda de esta manera la pertinencia de implementar esta herramienta en una asignatura transversal como lo es la antes mencionada, donde los desafíos y retos pueden abordar diversos aspectos teóricos y prácticos de manera integrada, fomentando el trabajo en equipo, la resolución de problemas y la aplicación práctica de conceptos.

El juego ha sido un elemento inherente al ser humano desde siempre, presente en todas sus etapas y culturas. A través del juego se desarrollan diversas habilidades y capacidades, tanto físicas como sociales y culturales. En el ámbito educativo, surge el ER como una herramienta que favorece la construcción del conocimiento al permitir a los estudiantes aprender de forma práctica y contextualizada. Esta herramienta se caracteriza por ser un entorno de juego inmersivo de enseñanza contextualizado en una historia o en un tema en específico. Su objetivo principal es que los estudiantes resuelvan desafíos, enigmas y misterios cada vez más complejos para salir del aula en un tiempo preestablecido. Para lograrlo, deben coordinar y utilizar de forma creativa sus capacidades y habilidades, tanto intelectuales como físicas y sociales.

Se caracteriza por ser una serie de elementos que se conjugan para crear una experiencia inmersiva y convertir a los estudiantes en protagonistas de su propio aprendizaje. De acuerdo a Ayuso (2019), estos elementos son: un aula o habitación temática; el director del juego, quien es el encargado de supervisar y animar el juego; los jugadores o estudiantes; los enigmas y puzzles, que son los obstáculos a superar para poder salir; el tiempo, que deberá estar acorde a la edad y dificultad del juego; y la narrativa, que será la que transporte a los estudiantes a otro espacio o tiempo y dirija la naturaleza de esta aventura. En suma, la integración adecuada de estos elementos contribuye al éxito y la efectividad de esta herramienta.

La innovación educativa exige una constante evolución del docente, tanto en los modelos de enseñanza como en la integración de tecnologías en su práctica. De acuerdo a Zamora (2022) es un proceso de reflexión del docente para la creación de nuevas prácticas educativas que mejoren la educación. En el estudio de Pali ka et al. (2016), podemos observar cómo en educación física los docentes utilizan, adecuan e integran varias aplicaciones dentro de sus clases, mejorando así el potencial de estas al mismo tiempo que el interés del alumno se eleva al utilizar estos elementos de carácter innovador dentro de la educación. En este contexto, la actitud del docente es fundamental para adoptar herramientas innovadoras como el ER, presentándose como una herramienta alineada con la innovación educativa, requiriendo una actitud abierta y proactiva por parte del docente para su implementación efectiva.

Esta herramienta ofrece una experiencia única y envolvente, trabajando en torno al aprendizaje activo, la colaboración y la resolución de problemas. Tal y como indica Nuria et al. (2019), en donde explica que, dentro del aprendizaje, favorece el clima del mismo, indicando que su contenido atractivo contribuye al aprendizaje de los estudiantes al mismo tiempo que lo disfrutan. Sin lugar a dudas, esta herramienta aporta considerablemente al desarrollo de la motivación, estimulación del pensamiento crítico, las habilidades sociales y comunicativas, aumento

de la concentración, búsqueda de información y desarrollo de respuestas.

Siguiendo esta idea, uno de los beneficios de la aplicación de esta herramienta dentro de la educación versa sobre el aprendizaje activo, pues incluye actividades o desafíos que permiten que los estudiantes se desenvuelvan en el aula. Así como, la integración de diferentes áreas o asignaturas educativas, conectando conceptos y permitiendo a los estudiantes dominar múltiples temas a la vez para resolver los retos del juego. El uso de esta herramienta beneficia el desarrollo de varias conexiones pedagógicas como el Aprendizaje basado en retos, Gamificación, Trabajo cooperativo e Inteligencias múltiples. En suma, el ER se posiciona como una herramienta educativa que promueve un aprendizaje activo, significativo y multidisciplinario.

La motivación es un pilar fundamental en el aprendizaje, ya que despierta el interés y estimula el deseo de aprender. Al sumergirse en un entorno lúdico e inmersivo, los alumnos se sienten más comprometidos y entusiasmados por descubrir, explorar y superar los desafíos planteados, facilitando de esta forma el aumento de la motivación en los estudiantes. Esta experiencia enriquecedora no solo promueve la adquisición de conocimientos, sino que también fomenta el desarrollo de actitudes positivas hacia el aprendizaje, cultivando la curiosidad, la persistencia y el disfrute por el proceso educativo. La utilización de desafíos, enigmas y misterios que deben ser resueltos en estos entornos convierte el aprendizaje en una experiencia interesante y desafiante. En otras palabras, esta herramienta despierta un mayor interés en el aprendizaje y eleva el nivel de motivación intrínseca de los estudiantes, favoreciendo en conjunto el proceso de enseñanza.

Esta herramienta ha demostrado ser didáctica efectiva para enriquecer la enseñanza en diferentes áreas, incluyendo la educación física. López & Ortega (2020), demuestran que esta puede ser utilizada para enseñar conceptos como la fuerza, la velocidad y la resistencia, mejorando la comprensión de los estudiantes y por ende su rendimiento académico. En una asignatura como la mencionada la cantidad de desafíos puede abarcar un mayor abanico desde lo teórico hasta lo práctico, debido a la transversalidad de la asignatura. En resumen, posicionándose como una herramienta innovadora que transforma la enseñanza de esta disciplina, fomentando el aprendizaje activo, significativo y experiencial en los estudiantes.

Cabe señalar que se puede utilizar esta herramienta, mejorando la construcción de conocimientos de una manera innovadora y efectiva. Mediante el diseño de desafíos relacionados con el movimiento corporal y la actividad física, se puede promover la aplicación práctica de conceptos teóricos y el desarrollo de habilidades motrices. Además, ofrece una experiencia educativa de participación activa al igual que esta asignatura, en donde y

de acuerdo a Rodica Checiches (2018), se promueve un cambio de actitud más participativa y motivante. En definitiva, se puede utilizar el ER en la educación física para enriquecer y potenciar su aprendizaje y a la vez promover un estilo de vida activo y saludable.

Constituyendo así una herramienta innovadora que promueve un enfoque educativo centrado en el estudiante, fomentando su participación activa y compromiso en el proceso de aprendizaje. Al conjugar elementos lúdicos y desafiantes en un entorno inmersivo, esta metodología facilita el desarrollo de habilidades cognitivas, físicas y sociales, tales como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la colaboración y la comunicación efectiva. Además, al poder integrar diversas áreas del conocimiento por la transversalidad de la asignatura en sus retos y enigmas, cultivando una visión interdisciplinaria, permitiendo a los estudiantes establecer conexiones significativas entre conceptos y aplicarlos de manera práctica en situaciones reales o de la vida diaria.

La integración de esta en la enseñanza de la educación física encuentra su fundamento epistemológico en las teorías constructivistas del conocimiento. En contraste con las visiones tradicionales del conocimiento como estático y predeterminado, el constructivismo postula que el conocimiento se construye activamente a través de la interacción con el entorno y la resolución de problemas. Esto se alinea con el uso de esta herramienta en la asignatura, donde los estudiantes construyen activamente su conocimiento al participar en desafíos prácticos, interactuar con el entorno y colaborar con sus compañeros.

La eficacia de su uso en esta disciplina está respaldada además por los trabajos de autores teóricos de la educación como Jean Piaget y Lev Vygotsky, quienes enfatizan la importancia del aprendizaje activo y la interacción ambiental en la construcción del conocimiento. La naturaleza práctica y desafiante fomenta un entorno colaborativo donde los estudiantes buscan activamente soluciones a enigmas físicos y mentales. Tanto la educación física como el ER se alinean con enfoques educativos centrados en el estudiante, tal como lo proponen autores como Dewey (1938), indicando que el aprendizaje experiencial y la resolución práctica de problemas se refleja en la naturaleza inmersiva, desafiante, atractiva, diversa, motivadora y estimulantes que estos proponen.

Es por todo esto que este artículo se sustenta en las teorías constructivistas, donde los enfoques centrados en el estudiante, el aprendizaje experiencial, la construcción de conocimiento de forma activa y significativa a través de la interacción y la resolución de problemas auténticos y prácticos, tanto de forma individual como colaborativa, promueven la mejora en la construcción de conocimientos y, sobre todo, en la práctica docente al saber cómo utilizar esta herramienta y disfrutar de sus beneficios, potenciando así el desarrollo integral de los alumnos. Por tal motivo el objetivo del mismo es identificar los factores

que limitan la integración del ER en educación física por parte de los docentes del área dentro del distrito 01D01 Cuenca-Norte, durante el período 2023-2024.

Gracias a la innovación educativa y el uso de la tecnología aplicada a la educación, existen varias herramientas que ayudan a la mejora de la enseñanza y por ende un aumento en los resultados académicos. Entre las que potencian este cambio se encuentra el ER, en donde su capacidad para combinar diversos elementos lúdicos y tecnológicos crean una experiencia de aprendizaje única y atractiva para los estudiantes. Como indica Manzano & Arrifano (2022), en Portugal, revelando que mediante su uso los estudiantes alcanzaron altos niveles de comprensión y satisfacción en torno a un tema específico. Es por ello que su utilidad es fundamental para innovar y mejorar el proceso de enseñanza.

Borrego et al. (2017), en España revelan que sus resultados han sido sumamente positivos. Los alumnos han participado activamente a los retos propuestos aumentando su motivación y disposición para aprender. En este estudio se puso a prueba dos equipos de estudiante que debían trabajar conjuntamente y alcanzar el éxito, demostrando que al ser actividades diferentes a las utilizadas comúnmente en las aulas estas se tornan exigentes, desafiantes y divertidas.

Con esto, es importante destacarla como una herramienta educativa versátil, adaptable a un amplio rango de edades, tal como la capacidad de ajustar su dificultad en función del entorno y las necesidades de los estudiantes. Canillas et al. (2021), en el mismo país explica que el uso de este recurso favorece la comunicación entre iguales al tiempo que mejora su aprendizaje, desde una perspectiva diferente. En definitiva, su aplicación a lo largo de la vida escolar resulta atractiva y motivadora para los estudiantes, capaz de mantener un interés constante por el aprendizaje y potenciar su desarrollo integral.

Las emociones experimentadas por los estudiantes también demuestran su eficacia. A mayor intensidad emocional, mayor será el impacto positivo en el aprendizaje. Un estudio realizado por Sierra & Fernández (2019), en Chile corrobora esta idea, al observar que los estudiantes que participaron en experiencias de ER manifestaron diversas emociones, tanto positivas como negativas, durante la actividad. Esto pone de manifiesto la influencia de esta herramienta al manejo de emociones, todavía más, si estas son trabajadas con el apoyo de innovación tecnológica.

La flexibilidad del ER permite adaptarlo a una amplia gama de áreas del conocimiento, pudiendo abordar una o varias asignaturas a la vez. Briceño (2022), en Paraguay la utiliza en torno a la lengua extranjera, demostrando que resulta beneficioso para su proceso de enseñanza. Sin embargo, es importante destacar que la eficacia del mismo depende en gran medida del diseño del juego por parte del docente. Siendo con esto, una herramienta que

se configura como atractiva y ventajosa cuando se utiliza de forma planificada y acorde a los intereses y necesidades de los estudiantes.

La implementación efectiva del ER en el ámbito educativo genera una notable mejora en el pensamiento crítico y la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes. Estudios como el de Vélez et al. (2022), en Ecuador aseguran esto, al demostrar que su aplicación mejora considerablemente el aprendizaje de las asignaturas. El éxito del mismo se basa en su naturaleza lúdica, la cual permite una experiencia inmersiva y una dinámica de juego que facilita la asimilación de información de forma comprensible y destacable para los estudiantes, más aún si se aprende con el hacer de una experiencia inmersiva.

De igual manera Pesantez et al. (2022), en el mismo país hace notorio la evidente necesidad de incorporar estas herramientas dentro de la educación con el objetivo de favorecer la atención y concentración de diversas actividades en clase. Ofreciendo beneficios tanto a nivel individual como grupal, ya que no solo fomenta la creación de nuevos conocimientos y destrezas, sino que también permite trabajar aspectos socioemocionales. El ER reconoce la naturaleza social del ser humano y promueve acciones que van más allá del aprendizaje individual, fomentando la colaboración y el trabajo en equipo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación se llevó a cabo bajo un enfoque mixto de alcance exploratorio-correlacional. Se empleó una única técnica e instrumento de recopilación de datos que fundamentan metodológicamente el abordaje de la problemática analizada. En consecuencia, el estudio se enmarcó en un diseño no experimental, es decir, no se manipularon las variables bajo estudio. Asimismo, se trató de una investigación de corte transversal, caracterizada por la recolección de datos en un único momento temporal. Esto permitió observar y analizar las variables tal como se presentan en su contexto natural, sin alteraciones deliberadas.

La población objeto de estudio estuvo conformada por los docentes del área de Educación Física pertenecientes a todas las instituciones educativas fiscales del distrito 01D01 Cuenca-Norte. En consecuencia, el universo poblacional constó de 200 docentes, que representaron la totalidad de individuos con las características de interés.

Sin embargo, la selección de los participantes se realizó mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, sustentado en los lineamientos propuestos por Otzen & Manterola, (2017). Este tipo de muestreo se consideró apropiado, ya que permitió seleccionar de manera eficiente a los participantes que cumplieran con los criterios del estudio, asegurando la alineación con los objetivos de la investigación y ajustándose a las características específicas del fenómeno analizado.

Para analizar los factores que influyen en el uso o no del ER en el ámbito de educación física, se empleó una metodología que integró métodos analíticos-sintéticos, lo cual permitió examinar el amplio espectro de factores que afectan la adopción o el rechazo del ER en este entorno educativo. Además, se utilizó el método inductivo para generalizar las percepciones expresadas por los docentes, facilitando la identificación de patrones y temas comunes. Complementariamente, el método deductivo permitió formular conclusiones fundamentadas a partir del análisis de todas las respuestas obtenidas.

En cuanto a la obtención de datos, se adoptó la encuesta como técnica y el cuestionario como instrumento, tomando como referencia los aportes de Monje (2011) Dicho instrumento incorporó preguntas validadas mediante el método Delphi. Asimismo, su confiabilidad fue analizada a través del coeficiente alfa de Cronbach, obteniendo un valor de 0.972. Por otro lado, el análisis de normalidad de Kolmogorov realizado en cada pregunta o variable arrojó valores por debajo de 0.05, indicando que todas son no paramétricas. Para la elaboración de tablas, se trabajó con el chi-cuadrado utilizando tablas de contingencia que permitieron apreciar mejor los resultados.

El análisis de los datos se llevó a cabo mediante el programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), empleando un análisis estadístico descriptivo que permitió obtener una comprensión detallada y cuantitativa de las respuestas de los encuestados. Cabe mencionar que las encuestas fueron aplicadas de manera virtual a través de Google Forms y enviadas por canales de comunicación como correo electrónico y WhatsApp, asegurando una difusión eficiente y accesible. Es importante destacar que se contó con el consentimiento informado de la directora distrital del Distrito de Educación 01D01 Cuenca-Norte, respaldando así el proceso de recolección de datos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 1. Relación entre Reconozco los principales beneficios del uso de ER en la enseñanza de la educación física y Puedo identificar los elementos clave de un ER efectivo.

Totalmente en desacuerdo		Puedo identificar los elementos clave de un ER efectivo.					Total
		En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo		
Reconozco los principales beneficios del uso de ER en la enseñanza de la educación física.	Totalmente en desacuerdo	32	3	0	0	0	35
	En desacuerdo	5	29	2	0	0	36
	Neutral	3	3	49	3	0	58
	De acuerdo	0	4	14	27	2	47
	Totalmente de acuerdo	0	1	1	11	11	24
Total		40	40	66	41	13	200
Pruebas de chi-cuadrado							
		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)			
Chi-cuadrado de Pearson		389,741 a	16	0,000			
Razón de verosimilitudes		327,492	16	0,000			
Asociación lineal por lineal		152,727	1	0,000			
N de casos válidos		200					
a. 8 casillas (32,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 1,56.							

En la tabla 1 se evidencia que la cantidad de docentes que reconocen los principales beneficios del uso de ER en educación física, está relacionada con el ítem puedo identificar los elementos clave de un ER efectivo, ya que el p-valor es menor a 0,05, por lo tanto, existe relación entre las variables.

La tabla 1 indica que los docentes se muestran en una posición neutral al reconocer los beneficios del ER e identificar sus elementos clave, lo que sugiere un desconocimiento del uso, beneficios y elementos de esta herramienta, así como su aplicación en la asignatura de educación física dentro del contexto regional. Sin embargo, este hallazgo contrasta con el estudio de Raboso (2023), realizado en España, donde se indica que el ER es una herramienta muy efectiva en varios aspectos, ya que fomenta el trabajo en equipo y permite desarrollar los contenidos curriculares de la asignatura de manera diferente. Se destaca que su conocimiento y aplicación en la actualidad son imprescindibles al reconocer sus beneficios, más sabiendo que el ER forma parte de la metodología de gamificación, la cual está teniendo un gran éxito.

Coincidiendo con otras investigaciones previas, los docentes abordan el ER como una herramienta efectiva cuando conocen sus beneficios y pueden aprovecharlos. Estas investigaciones indican que el interés y el disfrute de los estudiantes aumentan en gran medida con el uso de esta herramienta.

Tabla 2. Relación entre Los escapes Rooms (ER's) permiten desarrollar habilidades específicas en los estudiantes dentro de la educación física y Los ER's pueden ser utilizados de manera efectiva en diversas áreas curriculares de la Educación Física.

Totalmente en desacuerdo		Los ER's pueden ser utilizados de manera efectiva en diversas áreas curriculares de la educación física.					Total
		En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo		
Los ER's permiten desarrollar habilidades específicas en los estudiantes dentro de la educación física.	Totalmente en desacuerdo	25	1	0	0	0	26
	En desacuerdo	4	22	3	1	0	30
	Neutral	3	3	36	3	2	47
	De acuerdo	0	0	7	39	3	49
	Totalmente de acuerdo	2	1	2	10	33	48
Total		34	27	48	53	38	200
Pruebas de chi-cuadrado							
		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)			
Chi-cuadrado de Pearson		434,846 a	16	,000			
Razón de verosimilitudes		341,327	16	,000			
Asociación lineal por lineal		146,070	1	,000			
N de casos válidos		200					
a. 4 casillas (16,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 3,51.							

En la tabla 2 se evidencia que los ER's permiten desarrollar habilidades específicas en los estudiantes dentro de la educación física, está relacionada con el ítem los ER's pueden ser utilizados de manera efectiva en diversas áreas curriculares de la educación física, ya que el p-valor es menor a 0,05, por lo tanto, existe relación entre las variables.

En nuestra región, si bien no existen investigaciones que relacionen directamente el desarrollo de habilidades específicas en los estudiantes con el uso del ER en Educación Física, sí encontramos ejemplos de su aplicación en el currículo educativo. Tal es el caso de la investigación realizada por Sánchez & Calderón (2023), en Ambato, donde el ER se integra en el plan de estudios del bloque 6 "Cuerpo y salud" del Ministerio de Educación. Este antecedente evidencia que puede integrarse efectivamente en el currículo de Educación Física, no solo en el bloque propuesto por los autores mencionados, sino también en otras áreas o bloques de la asignatura, en función de los contenidos a desarrollar.

La investigación de Monzonís-Carda et al. (2020), que utiliza esta herramienta como estrategia para promover hábitos saludables en estudiantes de Educación Primaria, refuerza la idea de que esta herramienta permite desarrollar habilidades específicas. Al aprovechar las características inherentes a la Educación Física, el ER puede fomentar habilidades físicas, cognitivas, sociales, de razonamiento, motivacionales y tecnológicas. Esta afirmación se corrobora con la Tabla 2, donde la mayoría de los docentes están de acuerdo en que esta herramienta puede desarrollar estas habilidades específicas y promover una interacción efectiva en diversas áreas de Educación Física.

Tabla 3. Relación entre Existen recursos disponibles para facilitar la implementación de ER's en el área de educación física y Dispongo de los recursos necesarios para implementar ER's en mis clases de Educación Física.

Totalmente en desacuerdo		Dispongo de los recursos necesarios para implementar ER's en mis clases de educación física.					Total
		En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo		
Existen recursos disponibles para facilitar la implementación de ER's en el área de educación física.	Totalmente en desacuerdo	32	6	4	0	0	42
	En desacuerdo	8	34	6	2	0	50
	Neutral	4	9	36	7	1	57
	De acuerdo	1	12	8	10	6	37
	Totalmente de acuerdo	0	1	5	1	7	14
Total		45	62	59	20	14	200
Pruebas de chi-cuadrado							
		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)			

Chi-cuadrado de Pearson	204,142 a	16	,000
Razón de verosimilitudes	174,346	16	,000
Asociación lineal por lineal	92,912	1	,000
N de casos válidos	200		

a. 11 casillas (44,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,98.

En la tabla 3 se evidencia que Existen recursos disponibles para facilitar la implementación de ER's en el área de educación física, está relacionada con el ítem Dispongo de los recursos necesarios para implementar ER's en mis clases de educación física, ya que el p-valor es menor a 0,05, por lo tanto, existe relación entre las variables.

La Tabla 3 revela que la mayoría de los docentes (34) están en desacuerdo sobre la disponibilidad de recursos o materiales adecuados para implementar ER's en las clases de Educación Física. Solo 7 docentes expresaron lo contrario.

Esta falta de recursos puede atribuirse, como sugieren Tajuelo & Pinto (2021), a la necesidad de un proceso de creación de materiales específicos para este tipo de actividades en las instituciones educativas. Esto implica un esfuerzo considerable por parte del docente, especialmente en el contexto de nuestra región, donde muchas instituciones carecen de los recursos necesarios para implementar metodologías innovadoras.

González (2022), coincide en que la integración de nuevas metodologías como el ER depende en gran medida de la voluntad y disposición de los docentes. Si bien existe una amplia gama de herramientas educativas disponibles en la actualidad, la decisión de adoptarlas y utilizarlas recae en los docentes. Algunos pueden optar por mantener su enfoque tradicional, ya sea por desconocimiento de las nuevas metodologías o por simple comodidad.

Tabla 4. Relación entre Conozco los factores clave para una integración exitosa de ER's en la enseñanza de la educación física y Puedo compartir estrategias efectivas para diseñar ER's para la Educación Física.

Totalmente en desacuerdo		Puedo compartir estrategias efectivas para diseñar ER's para la educación física.					Total
		En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo		
Conozco los factores clave para una integración exitosa de ER's en la enseñanza de la educación física.	Totalmente en desacuerdo	30	3	1	1	1	36
	En desacuerdo	1	28	6	3	2	40
	Neutral	1	1	39	17	2	60
	De acuerdo	0	1	7	28	13	49
	Totalmente de acuerdo	0	0	0	2	13	15
Total		32	33	53	51	31	200
Pruebas de chi-cuadrado							
		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)			
Chi-cuadrado de Pearson		359,838 a	16	,000			
Razón de verosimilitudes		287,849	16	,000			
Asociación lineal por lineal		134,061	1	,000			
N de casos válidos		200					

a. 5 casillas (20,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 2,33.

En la tabla 4 se evidencia que Conozco los factores clave para una integración exitosa de escape Rooms en la enseñanza de la educación física, está relacionada con el ítem Puedo compartir estrategias efectivas para diseñar ER's para la educación física, ya que el p-valor es menor a 0,05, por lo tanto, existe relación entre las variables.

La Tabla 4 revela que la mayoría de los docentes (39) se muestran neutrales respecto al conocimiento de los factores clave para la integración del ER en Educación Física. A estos les siguen 30 docentes que expresan total desacuerdo y 28 que manifiestan desacuerdo. Estos resultados evidencian la falta de conocimiento generalizado sobre esta herramienta, su diseño y su implementación efectiva. Cabe destacar que, al ser una herramienta relativamente nueva, esta presenta desafíos y oportunidades únicas en su desarrollo.

Sin embargo, la Tabla 4 también muestra que 28 docentes están de acuerdo y 13 totalmente de acuerdo en lo que respecta al conocimiento de los factores clave y la capacidad de compartir estrategias para el diseño de escape Rooms

en Educación Física. Si bien este número es relativamente bajo, indica que existe un pequeño grupo de docentes que poseen el conocimiento y las habilidades necesarias para implementar esta herramienta de manera efectiva.

Tabla 5. Relación entre El uso de ER's puede aumentar la motivación y participación de los estudiantes en las clases de educación física y Los ER's pueden ser una herramienta útil para la enseñanza de la Educación Física.

Totalmente en desacuerdo		Los ER's pueden ser una herramienta útil para la enseñanza de la educación física.				Total	
		En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo		
El uso de ER's puede aumentar la motivación y participación de los estudiantes en las clases de educación física.	Totalmente en desacuerdo	26	2	0	0	0	28
	En desacuerdo	2	16	4	0	0	22
	Neutral	1	2	35	2	1	41
	De acuerdo	1	2	10	36	3	52
	Totalmente de acuerdo	1	1	1	14	40	57
Total		31	23	50	52	44	200
Pruebas de chi-cuadrado							
		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)			
Chi-cuadrado de Pearson		429,557 a	16	,000			
Razón de verosimilitudes		339,719	16	,000			
Asociación lineal por lineal		154,490	1	,000			
N de casos válidos		200					
a. 6 casillas (24,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 2,53.							

En la tabla 5 se evidencia que El uso de ER's puede aumentar la motivación y participación de los estudiantes en las clases de educación física, está relacionada con el ítem Los escape Rooms pueden ser una herramienta útil para la enseñanza de la educación física, ya que el p-valor es menor a 0,05, por lo tanto, existe relación entre las variables.

La Tabla 5 revela que la mayoría de los docentes están totalmente de acuerdo en que el uso del ER puede incrementar positivamente la motivación y participación de los estudiantes. Esta percepción coincide con la mayoría de las investigaciones realizadas sobre el tema.

Monzonís et al. (2020), afirman que el ER ayuda a desarrollar y fomentar la motivación en los estudiantes. Tajuelo & Pinto (2021), encontraron que tanto la actitud participativa como la motivación aumentaron significativamente al integrarla en la enseñanza. Nuria et al., (2019); González (2022); Pesantez et al., (2022); Vélez et al. (2022); entre otros, también confirman este aumento en la motivación de los estudiantes.

Este resultado positivo puede atribuirse a la naturaleza lúdica y social del escape room. Al crear un entorno atractivo y desafiante, esta herramienta fomenta la participación activa, la colaboración y el trabajo en equipo entre los estudiantes, lo que a su vez conduce a una mayor motivación y compromiso con el aprendizaje.

Propuesta

En el ámbito de la Educación Física, la búsqueda de metodologías innovadoras y atractivas para el aprendizaje de los estudiantes es una prioridad constante. Los hallazgos de esta investigación revelan que existe un desconocimiento o conocimiento limitado por parte de los docentes acerca de la herramienta del ER y como esta puede ser aplicada en esta asignatura. Para abordar esto surge la propuesta del modelo instruccional D³IE una herramienta basada en el uso del escape room, diseñada específicamente para mejorar el proceso de enseñanza en la asignatura antes mencionada.

A pesar de que el ER ha ganado popularidad como herramienta educativa en diversas áreas o disciplinas, su aplicación en la educación física ha sido relativamente escasa. Por ello, esta innovadora propuesta pretende llenar este vacío, adaptando la dinámica de esta herramienta a las características y objetivos propios de la asignatura. Esta propuesta tiene el potencial de innovar la educación física, convirtiéndola en una asignatura más dinámica, atractiva y efectiva, que permite a los estudiantes no sólo cultivar habilidades físicas sino también desarrollar competencias cognitivas, sociales y emocionales esenciales que son cruciales para su vida personal y éxito académico.

El modelo instruccional D³IE se estructura en cinco etapas o fases: Definición, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación y Reflexión (Ver Figura 1).

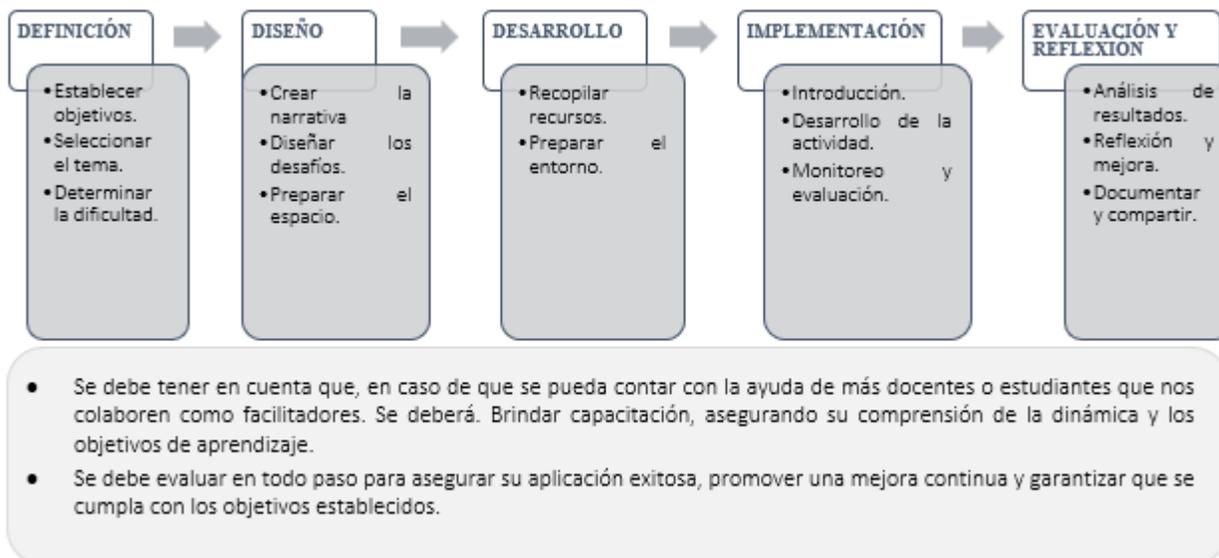


Figura 1. Modelo instruccional D³IE.

Definición. Se ejecutan las siguientes actividades:

- **Establecer objetivos.** Identificar las habilidades, conocimientos y actitudes que los estudiantes deben desarrollar a través del escape room. Estos objetivos deben estar alineados con los estándares de aprendizaje de la educación física y el currículo.
- **Seleccionar el tema.** Elegir un tema relevante para la educación física que motive y capte la atención de los estudiantes. Considerando los intereses, el nivel de edad y las habilidades físicas y cognitivas.
- **Determinar la dificultad.** Ajustar el nivel de dificultad del ER a las capacidades y el nivel de aprendizaje de los estudiantes. Se debe tener en cuenta que debe ser desafiante pero alcanzable para todos los estudiantes.

Diseño. Se ejecutan las siguientes actividades:

- **Crear la narrativa.** Desarrollar una historia atractiva que contextualice el ER y motive la participación de los estudiantes. Esta narrativa debe ser coherente con el tema elegido y los objetivos de aprendizaje.
- **Diseñar los desafíos.** Elaborar pruebas y actividades físicas, cognitivas y colaborativas que desafíen a los estudiantes y les permitan aplicar los conceptos aprendidos. Los desafíos deben ser variados, estimulantes y que promueva el trabajo en equipo.
- **Preparar el espacio.** Acondicionar un espacio físico y/o virtual que simule el entorno del ER y proporcione una experiencia inmersiva. El espacio debe ser seguro, organizado y adecuado para la actividad.

Desarrollo. Se ejecutan las siguientes actividades:

- **Recopilar recursos.** Reunir los materiales necesarios para la implementación del ER, incluyendo pistas, objetos, tecnología y recursos digitales. Asegurando en todo momento que los recursos estén relacionados con los desafíos y la narrativa.
- **Preparar el entorno.** Organizar el espacio físico y/o virtual para que esté listo para la actividad, asegurando la seguridad y el buen funcionamiento de los recursos.
- Se debe tener en cuenta que, en caso de que se pueda contar con la ayuda de más docentes o estudiantes que nos colaboren como facilitadores. Se deberá. Brindar capacitación, asegurando su comprensión de la dinámica y los objetivos de aprendizaje.

Implementación. Se ejecutan las siguientes actividades:

- **Introducción.** Explicar a los estudiantes el objetivo del escape room, las reglas de juego y el tiempo disponible. Asegurarse de que los estudiantes comprendan las expectativas y las normas de la actividad, así como también encargarse de despejar todas las dudas.

- **Desarrollo de la actividad.** Guiar a los estudiantes a través de los desafíos, proporcionando pistas y apoyo cuando sea necesario. Observar el desempeño de los estudiantes y brindar retroalimentación oportuna.
- **Monitoreo y evaluación.** Observar el desempeño de los estudiantes, brindar retroalimentación oportuna y evaluar su progreso en el logro de los objetivos de aprendizaje. Utilizar rúbricas o instrumentos de evaluación para medir el aprendizaje de los estudiantes.

Evaluación y Reflexión. Se ejecutan las siguientes actividades:

- **Análisis de resultados.** Recopilar datos sobre el desempeño de los estudiantes, el tiempo de escape y la satisfacción con la experiencia. Analizar los datos para identificar áreas de éxito y oportunidades de mejora.
- **Reflexión y mejora.** Reflexionar sobre la experiencia del ER y analizar los resultados para identificar fortalezas, debilidades y posibilidades de mejora. Considerar la retroalimentación de los estudiantes para mejorar el diseño y la implementación de esta herramienta en el futuro.
- **Documentar y compartir.** Documentar la experiencia del ER, incluyendo la narrativa, los desafíos, los recursos y los resultados de forma escrita, en fotografías o en videos. Fomentar la colaboración entre docentes para explorar nuevas posibilidades y mejorar la aplicación de los ER's en la enseñanza de educación física.

CONCLUSIONES

Si bien existen estudios previos que analizan el uso del ER en diversas áreas educativas, no se han realizado investigaciones específicas en el ámbito de la Educación Física en nuestra región (Cuenca-Ecuador). Esta ausencia de estudios locales destaca la necesidad de explorar el potencial de esta herramienta innovadora en este contexto. A pesar de esta falta de investigaciones regionales, la literatura existente respalda la efectividad de su uso para mejorar la motivación, el aprendizaje activo, el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la colaboración y la comunicación efectiva de los estudiantes.

La naturaleza transversal de la Educación Física la convierte en una asignatura particularmente adecuada para la implementación de Escape Rooms. Los desafíos que se plantean en este tipo de actividades pueden abarcar diversos aspectos teóricos y prácticos de la asignatura, fomentando el trabajo en equipo y la aplicación práctica de conceptos. Esta exploración inicial establece una base para futuras investigaciones que podrían expandir y diversificar el conocimiento sobre la efectividad del ER en Educación Física.

Los resultados del estudio revelan que la metodología empleada fue efectiva para identificar los factores que influyen en el uso o no del ER en educación física. Su diseño cuantitativo, el muestreo no probabilístico y los

métodos de recolección de datos permitieron observar las variables tal como se presentan en un contexto natural, sin alteraciones deliberadas. Esto facilitó la selección eficiente de los participantes, lo que a su vez se traduce en un análisis efectivo de resultados confiables y generalizables. Se recomienda replicar este estudio en otras regiones y contextos educativos para ampliar la comprensión del uso de esta herramienta en la educación física.

Los resultados del estudio revelan una serie de factores que limitan la integración del ER en la educación física. Se encontró una relación significativa entre el reconocimiento de los beneficios del ER y la capacidad de identificar los elementos clave de un ER efectivo. Esto indica que los docentes que comprenden mejor los beneficios de esta herramienta tienen mayor probabilidad de reconocer los componentes esenciales para su implementación exitosa. Sin embargo, la mayoría de los docentes se encuentran en una posición neutral en cuanto a estos aspectos, lo que sugiere un desconocimiento sobre el uso y potencial de esta herramienta en educación física.

Este desconocimiento de los beneficios afecta la percepción que los docentes tienen de esta herramienta. Muchos no creen que pueda desarrollar habilidades específicas en los estudiantes ni que pueda utilizarse de manera efectiva en diversas áreas curriculares de la educación física. Aunque no hay estudios previos en la región que exploren específicamente la relación entre el ER y el desarrollo de habilidades en educación física, los resultados sugieren que esta herramienta podría potenciar el aprendizaje en varias áreas dentro de esta asignatura.

Se evidenció también una falta generalizada de recursos y materiales adecuados para el desarrollo de este tipo de actividades. Esta es una de las principales falencias que impiden el desarrollo o la integración de metodologías nuevas o innovadoras en la educación de la región. Esta falta de recursos se relaciona con el desconocimiento sobre los aspectos esenciales para la implementación efectiva de esta herramienta.

En vista de estos hallazgos, se resalta la necesidad de brindar formación y capacitación a los docentes sobre el diseño y la implementación del Escape Room. Esta capacitación debería abordar tanto los beneficios de la herramienta, la creación de sus recursos físicos y/o virtuales otorgando una naturaleza más inmersiva como los aspectos prácticos de su implementación.

Es por ello que la propuesta del modelo instruccional D³IE surge como una respuesta innovadora al desconocimiento de los docentes sobre esta herramienta y su aplicación en esta asignatura. Se espera que este modelo genere diversos beneficios, como un mayor interés y motivación por la materia, el fortalecimiento de habilidades específicas y esenciales, así como también la adquisición de un mayor conocimiento de los contenidos. Su implementación, acompañada de una capacitación adecuada y una

evaluación constante, podría generar un impacto positivo en el aprendizaje y desarrollo integral de los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ayuso-Tapia, G. (2019). Creación de un escape room educativo para educación secundaria obligatoria. (Tesis de maestría). Universidad de Valladolid.
- Borrego, C., Fernández, C., Blanes, I., & Robles, S. (2017). Room escapes at class: Escape games activities to facilitate the motivation and learning in computer science. *Journal of Technology and Science Education*, 7(2), 162–171. <https://doi.org/10.3926/jotse.247>
- Briceño-Núñez, C. E. (2022). La gamificación educativa como estrategia para la enseñanza de lenguas extranjeras. *ACADEMO Revista de Investigación En Ciencias Sociales y Humanidades*, 9(1), 11–22. <https://doi.org/10.30545/academo.2022.ene-jun.2>
- Canillas-Molina, A., González-Fernández, F. T., Martín-Moya, R., & Ruiz-Montero, P. J. (2021). Efecto motivacional de un escape room y de un programa de aprendizaje-servicio para el contenido de “Evaluación de la condición física en personas adultas mayores” en el alumnado del doble grado en educación primaria y ciencias de la actividad física y el deporte” de Melilla. *Estudios Pedagógicos*, 47(4), 287–307. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052021000400287>
- Dewey, J. (2018). Experience and education. *Australian Journal of Adult*, 58(2), 151–297. <https://www.ajal.net.au/wp-content/uploads/2018/08/AJAL-Jul-2018-BookReview-1.pdf>
- Ecuador. Ministerio de Educación. (2023). Acuerdo Nro. MINEDUC-MINEDUC-2023 00076-A. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/11/MINEDUC-MINEDUC-2023-00076-A.pdf>
- González-Calatayud, V. (2022). La innovación en formación profesional: el uso del escape room. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 8(1), 111–120. <https://doi.org/10.24310/innoeduca.2022.v8i1.12120>
- López-Secanell, I., & Ortega-Torres, E. (2020). Escape room educativa: Concepción de los futuros maestros de Educación Secundaria en especialidad de Educación Física y Tecnología sobre la experiencia de diseñar y participar en un escape room educativa. *Didáctica*, 8, 176–192. <https://doi.org/10.1344/did.2020.8.176-192>
- Manzano-León, A., & Arrifano-Tadeu, P. J. (2022). Escape Rooms educativos: Una experiencia en una universidad portuguesa. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1(1), 281–288. <https://doi.org/https://doi.org/10.17060/ijodaep.2022.n1.v1.2374>
- Monje-Álvarez, C. A. (2011). Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa. *Guía didáctica* (Vol. 1). Universidad Surcolombiana.
- Monzonís-Carda, I., Bou-Sospedra, C., Adelantado-Renau, M., Beltran-Valls, M. R., & Moliner-Urdiales, D. (2020). El escape room como experiencia didáctica para la promoción de hábitos saludables en educación primaria. *Revista DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, 38, 1–26. <https://raco.cat/index.php/DIM/article/view/371654>
- Navarro-Mateos, C., & Pérez-López, I. J. (2022). El escape room como estrategia didáctica en el Máster de Profesorado. *RETOS*, 44, 221–231. <https://doi.org/https://doi.org/10.47197/retos.v44i0.91035>
- Nuria-Zarco, C., Machancoses, M., & Fernández-Piqueiras, R. (2019). La eficacia del escape room como estrategia de motivación, cohesión y aprendizaje de matemáticas en sexto de educación primaria. *Edetania*, 56, 23–42. https://doi.org/https://doi.org/10.46583/edetania_2019.56.507
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2021). Estrategia de la UNESCO sobre la Innovación Tecnológica en la Educación (2022-2025). https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378847_spa
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una población a estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227–232. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Palička, P., Jakubec, L., & Zvoníček, J. (2016). Mobile apps that support physical activities and the potential of these applications in physical education at school. *Journal of Human Sport and Exercise*, 11(1), 176–194. <https://doi.org/10.14198/jhse.2016.11.Proc1.08>
- Pesantez-Quito, C. F., Cabrera-Berrezueta, L. B., & Castro-Salazar, A. Z. (2022). Escape room como estrategia didáctica para la lectoescritura en educación básica. *Dominio de Las Ciencias*, 8(3), 2401–2421. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23857/dc.v8i3>
- Raboso-Gómez, N. (2023). Propuesta de intervención educativa: El escape room como herramienta didáctica en educación física. (Trabajo de fin de grado). Universidad Rey Juan Carlos.
- Rodica-Checiches, A. (2018). Revisión literaria científica y propuesta de escape room en el aula de Educación Física. (Trabajo de fin de grado). Universidad de Sevilla.
- Sánchez Guerrero, M. J., & Calderón-Lesano, D. (2023). Escape room strategy to motivate the learning of healthy habits in high school students. *Investigación Y Desarrollo*, 18(1). <https://doi.org/10.31243/id.v18.2023.2172>

- Sánchez-Salmerón, F., & López-Gutiérrez, C. J. (2019). Utilización de metodologías activas y satisfacción del alumnado universitario. En, P. J. Ruiz Montero y A. Baena, Metodologías activas en ciencias de la educación . (pp. 299–312). Wanceulen Editorial.
- Sierra-Daza, M. C., & Fernández-Sánchez, M. R. (2019). Gamificado el aula universitaria. Análisis de una experiencia de escape room en educación superior. Revista de Estudios y Experiencias En Educación, 18(36), 105–115. <https://doi.org/10.21703/rexe.20191836sierra15>
- Tajuelo, L., & Pinto, G. (2021). Un ejemplo de actividad de escape room sobre física y química en educación secundaria. Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de Las Ciencias, 18(2), 1–13. https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2021.v18.i2.2205
- Vélez-Zamora, L. A., Jadán-Guerrero, J. L., & Cisneros-Quintanilla, P. F. (2022). Escape room para el aprendizaje de biología celular en la carrera de bioquímica y farmacia. Episteme Koinonia, 5(1). <https://doi.org/10.35381/e.k.v5i1.1980>

13

ESCAPE ROOM

**COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA: PROPUESTA DE
UTILIZACIÓN EN BACHILLERATO**

ESCAPE ROOM

COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA: PROPUESTA DE UTILIZACIÓN EN BACHILLERATO

ESCAPE ROOM AS A TEACHING STRATEGY: PROPOSAL FOR USE IN HIGH SCHOOL

Carmen Isabel Uzhca-Guallpa ¹

E-mail: ciuzhcag70@est.ucacue.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-6503-994X>

Nancy Marcela Cárdenas-Cordero¹

E-mail: ncardenasc@ucacue.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6250-6504>

¹ Universidad Católica de Cuenca. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Uzhca-Guallpa, C. I., & Cárdenas-Cordero, N. M. (2024). Escape room como estrategia didáctica: Propuesta de utilización en bachillerato. *Revista Mexicana de Investigación e Intervención Educativa*, 3(1), 112-121.

RESUMEN

El presente artículo demuestra la importancia del uso de escape room que representan en la educación, a su vez se determinó de qué manera los docentes aplican escape room como estrategia didáctica para la enseñanza-aprendizaje con sus estudiantes de bachillerato. Para, ello se realizó una investigación en la Unidad Educativa “Roberto Rodas” periodo 2024. Se planteó un enfoque mixto, en donde se aplicó instrumentos de recolección como la encuesta realizada a docentes los mismos que reflejaron que existe un poco dominio del uso de escape room dentro de sus aulas. Por otra parte, esta investigación fue de alcance descriptivo, de cohorte transversal debido a que se obtuvieron los datos en un solo momento y los resultados mediante la aplicación SPSS, para después realizar el análisis descriptivo correspondiente. Y se propuso aplicar la metodología ADIEE. Por último, se concluyó que la implementación de escape room en sus aulas fomenta un aprendizaje dinámico debido a que permite motivar y desarrollar las diferentes habilidades y capacidades que les permite tener un aprendizaje significativo y una educación de calidad en los estudiantes de bachillerato.

Palabras clave:

Escape room, juego educativo, método de enseñanza, enseñanza secundaria, aprendizaje activo, escuela secundaria.

ABSTRACT

This article demonstrates the importance of the use of escape rooms that they represent in education, in turn determining how teachers apply escape rooms as a didactic strategy for teaching-learning with their high school students. For this, an investigation was carried out in the “Roberto Rodas” Educational Unit” period 2024. A mixed approach was proposed, where collection instruments were applied such as the survey carried out on teachers, which reflected that there is little mastery of the use of escape room inside their classrooms. On the other hand, this research was descriptive in scope, cross-sectional cohort because the data were obtained at a single moment and the results were obtained through the SPSS application, and then the corresponding descriptive analysis was carried out. And it was proposed to apply the ADIEE methodology. Finally, it was concluded that the implementation of escape rooms in their classrooms promotes dynamic learning because it allows motivating and developing the different skills and abilities that allow high school students to have meaningful learning and quality education.

Keywords:

Escape room, educational game, teaching method, secondary education, active learning, secondary school.

INTRODUCCIÓN

La Organización de las Naciones Unidas para la Cultura, las Ciencias y la Educación (2018), identifica la capacidad de las tecnologías en el ámbito educativo como un factor que favorece un aprendizaje de mayor calidad y equidad. En Ecuador, la Ley Orgánica de Educación Superior (Ecuador. Asamblea Nacional, 2016) establece en su Artículo 350 la responsabilidad de las instituciones de educación superior de preparar a profesionales con la capacidad de abordar los desafíos nacionales. Para lograr este propósito, se motiva a utilizar herramientas como la tecnología, la investigación y la innovación, entre otros recursos. En última instancia, se deduce que la implementación de Escape Room contribuye a estimular el interés de los niños mediante la estrategia de interaprendizaje, generando diversas emociones durante la experiencia de juego.

El concepto de salas de escape recreativas tuvo sus inicios en los juegos de aventuras o Real Scape Game desarrollados en Japón en el año 2007 y se dio a conocer en todo el mundo en el año 2015 la cual causó un impacto en el ámbito educativo. Desde entonces, se propagaron rápida y actualmente, hay más de 6500 empresas que ofrecen juegos de escape para atender a varios tipos de usuarios (Piñero-Charlo, 2019). Estas salas de escape pueden variar, ya que comparten el mismo objetivo de establecer un entorno de entretenimiento donde un grupo de estudiantes se encierra por un tiempo determinado, pretenden resolver un problema con pistas. Este enfoque activa diversos mecanismos cognitivos que potencian las habilidades de los participantes.

Por lo tanto, es una herramienta que impulsa el aprendizaje significativo, ya que, favorece de manera positiva al mejoramiento del desarrollo de la creatividad y la concentración de los estudiantes. La problemática relacionada con la utilización de este proceso en las aulas radica en la necesidad de abordar de manera efectiva los desafíos y oportunidades que surgen al integrar esta metodología de aprendizaje lúdico. Esto incluye consideraciones sobre la efectividad pedagógica, la adaptabilidad a diversos contextos educativos, la disponibilidad de recursos y la evaluación de su impacto real en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Además, es crucial abordar cómo se pueden superar posibles barreras, garantizando que la implementación de esta herramienta en las aulas sea inclusiva, equitativa y beneficiosa para todos los estudiantes. No obstante, se hacen necesarios estudios que aborden el proceso de aprendizaje de los niños con la aplicación de metodologías de aprendizaje basadas en juegos, y en especial, con esta estrategia en el contexto educativo.

La importancia de abordar el tema desde la normativa ecuatoriana. Según el ministerio de educación (Ecuador. Ministerio de Educación, 2023), la innovación educativa

se debe a una nueva transformación que fortalezca conocimientos, habilidades en los estudiantes con la utilización de diversas herramientas. El uso de dicha herramienta como propuesta metodológica se ha estudiado en diversas áreas educativas. En la Universidad Católica de Cuenca se han realizado investigaciones que muestran que si es importante implementar esta herramienta para obtener resultados favorables para sus educandos.

La reciente investigación se realizó con el propósito de determinar la manera en que docentes aplican Escape Room como estrategia didáctica para la enseñanza-aprendizaje con sus estudiantes. Es muy importante emplear para obtener mejores resultados en su enseñanza-aprendizaje. Esta justificación destaca la importancia que tienen los docentes a la hora de enseñar y fortalecer habilidades y a la vez la creatividad en los estudiantes. También enfatiza los beneficios para los estudiantes, docentes y la comunidad educativa en su conjunto. Los resultados se prevén como un paso positivo hacia un futuro.

De la misma manera mencionan, Camizán-García et al. (2021), que las estrategias diseñadas por el docente, es un modelo de gamificación educativa que facilita a los participantes integrarse de forma activa, ya que motiva a la creatividad, concentración, imaginación, pensamiento lógico y razonamiento deductivo. De esta manera, se procura la asimilación de contenidos, consiguiendo la participación y dinámica de los estudiantes (Sierra-Daza & Fernández-Sánchez, 2019). Fomenta el aprendizaje activo, dinámico donde los estudiantes participan de manera activa en la resolución de problemas y a su vez a la toma de decisiones. Es por eso que los docentes pueden adaptar a diferentes temas curriculares, lo que permite a los estudiantes aplicar conceptos de manera práctica.

Surge una necesidad de implementar estrategias didácticas novedosas para un aprendizaje que fomente diversos campos del conocimiento. Esto contribuye a obtener una perspectiva más amplia de comprensión de la realidad, considerando las limitaciones existentes en cuanto al conocimiento innovador de los docentes y la capacidad de investigación insuficiente en los estudiantes de diferentes niveles educativos. Zarco et al. (2019), consideran la cantidad de contenidos fundamentados en esquemas tradicionales, que se centran en la memorización y la repetición, mientras que se observa un uso limitado de recursos didácticos modernos que facilita una participación más dinámica, activa y significativa.

En el ámbito educativo, el escape room se ha consolidado como una herramienta invaluable para impulsar la motivación en los estudiantes, optimizar el aprendizaje y desarrollar habilidades clave para su formación integral. Este tipo de actividades no solo refuerzan eficazmente los contenidos académicos, sino que también fomentan el desarrollo de competencias transversales. En este sentido, Hunt-Gómez et al. (2020), desde sus perspectivas estudios realizados en Europa, analizaron los beneficios

de las salas de escape en la educación, estableciendo una clara conexión entre el aprendizaje y la motivación. Ejemplo de aplicación: se presentó un diseño una sala de escape educativa para la asignatura de matemáticas de sexto grado, centrada en el aprendizaje de los polígonos.

Los resultados de la investigación de Sierra-Daza & Fernández-Sánchez (2019), en Chile, sugieren que el uso de Escape Room en la educación puede tener efectos positivos a largo plazo en la motivación y el compromiso de los estudiantes. Sin embargo, se necesitan más investigaciones para determinar la viabilidad de implementar esta metodología a gran escala. Estas salas de escape pueden variar, pero comparten el mismo objetivo que es establecer un entorno donde un grupo de estudiantes se encuentra encerrado por un tiempo determinado, para resolver un problema con pistas. Este enfoque activa diversos mecanismos cognitivos que potencian las habilidades de los participantes.

Mejora la resolución de problemas matemáticos mediante estrategias de gamificación. Aumenta la motivación, la colaboración y los resultados de aprendizaje en la educación matemática como lo expone Bilbao-Quintana et al. (2022), en sus investigaciones realizadas en Colombia, evidenciaron que los juegos educativos muestran una mejora de las habilidades matemáticas y de resolución de problemas. El uso de la tecnología, como los juegos, mejora la motivación y la participación en el aprendizaje. Los juegos digitales en la educación provocan cambios en los métodos de enseñanza. Las herramientas de tecnología educativa aumentan la motivación de los estudiantes y su participación en las matemáticas.

Sánchez-Guerrero & Calderón (2023), en sus estudios realizados en Ecuador, destacan los beneficios del Escape Room pudiendo ser: la mejora del aprendizaje, ya que crea un ambiente motivador e interactivo que facilita la asimilación de conocimientos; fomenta el trabajo en equipo, los estudiantes deben colaborar para resolver los desafíos y alcanzar un objetivo común; puede ser una herramienta útil para complementar la enseñanza tradicional en las instituciones, permitiendo a los estudiantes aprender de forma lúdica, haciendo que el aprendizaje sea más entretenido y memorable; desarrolla habilidades claves. El ER es una herramienta innovadora con un gran potencial para mejorar la calidad de la educación. Su implementación en las aulas, incluyendo la educación jurídica, puede generar experiencias de aprendizaje más enriquecedoras y significativas para los estudiantes.

Según Azorín-Abellán (2018), el término escape room en el ocio es un término muy antiguo, pero en la educación es una herramienta nueva, basada en el desarrollo de habilidades mentales para poder solucionar problemas y/o retos donde los estudiantes mientras realizan este juego desarrollan la creatividad y el pensamiento crítico.

En el sistema educativo, el escape room se ha convertido una herramienta indispensable para motivar a los estudiantes, Calle-Carracedo et al. (2022), mencionan que mejora su aprendizaje y el desarrollo de habilidades clave para su formación integral. Es por eso por lo que estas actividades no solo son efectivas para reforzar contenidos académicos, sino al contrario que también fomentan competencias transversales fundamentales para enfrentar los desafíos del mundo actual.

Esta experiencia comienza con el encuentro de los jugadores, quien les dará información de lo que sucederá en la siguiente hora y se les dará las reglas del juego. Si existe una historia detrás, a los jugadores se les brindará un video o se les entregará un reglamento para leer. La puerta está cerrada y con llave, y a partir de ahí el tiempo comienza a correr.

Estos elementos de mejora se vinculan estrechamente con nuevas estrategias didácticas que apoyan la necesidad de motivar a los alumnos para alcanzar un aprendizaje efectivo, como señala Naranjo-Pereira (2009). Esta perspectiva se alinea con la mayoría de las investigaciones en entornos educativos, que indican que la motivación es determinante en el comportamiento de los estudiantes en su proceso de aprendizaje.

Esto sería un motivo contundente para que los docentes se familiaricen y trabajen en la eficacia como estrategia motivacional, abordando los factores que influyen en la motivación, ya sea de manera extrínseca o intrínseca, en los estudiantes.

La implementación de un diseño ha permitido identificar, de manera directa, los desafíos y obstáculos presentes en la práctica docente, generando nuevas reflexiones para mejorar futuros desarrollos. A pesar de la implementación de herramienta didáctica en diversas ocasiones y en distintas ciudades. Cedeño-Escobar & Viguera-Moreno (2020), mencionan en su investigación que la experiencia ha demostrado ser efectiva en entornos universitarios con futuros docentes, la adaptación de estas propuestas a las características específicas de cada titulación plantea un desafío para el futuro.

Además, explorar las percepciones del profesorado en ejercicio para contrastarlas con las del profesorado en formación sería igualmente deseable la experiencia directa puede desempeñar un papel positivo en la formación de profesores, permitiéndoles fortalecer su desarrollo profesional mediante innovaciones que impactan en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La forma de presentar la actividad influye en la participación estudiantil, en sus perfiles, y en su motivación y preparación previa. En este sentido, es esencial realizar una evaluación anticipada de los recursos disponibles para dimensionar adecuadamente la actividad. Mientras es fácil encontrar una sala pequeña para con un grupo

reducido de participantes, se pretende ofrecer la actividad en asignaturas con un gran número de alumnos inscritos.

Esto se debe a que se requeriría repetir la actividad varias veces para satisfacer la alta demanda. En cambio, si existe la posibilidad, se puede aprovechar un espacio más amplio que permita la participación simultánea de toda la clase o al menos de un gran número de alumnos

Elementos que componen una experiencia de [ER], en concordancia con Padilla-Piernas et al. (2024a), se destaca la importancia de los siguientes aspectos:

- **Tiempo:** no hay un tiempo determinado porque puede haber variaciones según cada experiencia existen tres momentos diferenciados en el juego teniendo en cuenta las acciones que se debe realizar por parte de los participantes, durante y después del juego.
- **Dificultad:** se debe buscar un equilibrio en la dificultad de las actividades y retos propuestos, de modo que no resulten ni muy fáciles ni demasiado complicados y se adapten al tiempo nivel de los jugadores.
- **Objetivos de aprendizaje:** en el caso de las habitaciones, se debe establecer un objetivo para alcanzar de acuerdo con el tema.
- **Tema y espacio:** se tener un espacio de acorde al tema del juego para lograr la motivación en los participantes.

Todos estos elementos deben ser valorados para diseñar una guía didáctica para el uso que resulte eficaz y útil para el aprendizaje de los estudiantes, a lo que Padilla et al. (2024b), añaden que no se debe perder de vista que el éxito y la eficacia de este juego se encuentran en el choque cognitivo inicial y el conflicto que se produce en la mente del alumnado, ya que este elemento es el principal causante de la inmersión de los participantes en el juego. De acuerdo con ello, queda la importancia de diseñar un arranque inicial del juego atractivo y novedoso para los participantes, para captar su atención y despertar su motivación por él.

A continuación, varios autores describen la metodología de gran relevancia hoy como: ADDIE.

A lo largo de los años, el método ADDIE ha demostrado su eficacia en diversos contextos educativos. Numerosos estudios e investigaciones avalan su capacidad para mejorar el aprendizaje de los estudiantes, aumentar la motivación y fomentar el desarrollo de habilidades y competencias clave. En resumen, el método ADDIE se erige como una herramienta indispensable para el diseño instruccional moderno. Su enfoque sistemático, flexible, centrado en el estudiante, con énfasis en la evaluación y mejora continua, lo convierte en un modelo ideal para la creación de experiencias de aprendizaje efectivas, significativas y de alta calidad que respondan a las necesidades del siglo XXI.

Los autores enfatizan la relevancia del método ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación) en el ámbito de la formación docente, destacando su papel como estructura sólida para el diseño de intervenciones educativas efectivas y su mejora continua Morales-González (2022).

En este sentido, se subraya la importancia de la evaluación como elemento transversal en todas las etapas del proceso ADDIE. Esta evaluación constante permite identificar aspectos que pueden ser mejorados, posibilitando así el ajuste y rediseño continuo de las actividades de enseñanza-aprendizaje.

Cabe destacar que esta característica del método ADDIE guarda estrecha relación con la metodología de investigación-acción, ya que ambas comparten un enfoque cíclico y reflexivo que promueve la mejora continua a través de la evaluación y la acción.

En el ámbito pedagógico, se ha demostrado que el modelo ADDIE es de gran utilidad para la formación docente en diferentes niveles educativos, como en el estudio de Castellanos Altamirano & Rocha Trejo (2020), que evaluaron su aplicación en docentes de nivel secundaria. Asimismo, se ha utilizado en la construcción de herramientas educativas distribuidas en modalidad b-learning, como lo evidencian es reconocido por su capacidad para guiar el diseño, desarrollo e implementación de intervenciones educativas efectivas, permitiendo una evaluación continua que contribuye a la mejora constante del proceso de enseñanza-aprendizaje.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio correspondiente a una investigación de enfoque mixto, de tipo descriptiva no experimental y de cohorte transversal, dado que los datos fueron recolectados en un solo momento, en tiempo único se obtuvieron mediante un formulario validado mediante la aplicación SPSS, para después realizar el análisis descriptivo.

Además, las pruebas de normalidad de Shapiro-Wilk realizadas con cada pregunta alcanzaron el valor menor a 0.05 por ende, 12 preguntas no son paramétricas y los 3 restantes son paramétricas. Y por último se trabajó con el Chi cuadrado de Pearson empleando una tabla de contingencia y de frecuencia para los resultados.

En la presente investigación se realizó en la provincia del Cañar, cantón Azogues en la Unidad educativa Roberto Rodas, con una población de 14 docentes con un resultado no probabilístico por conveniencia, debido que por medio de los docentes se determinó de qué manera escape room puede ser utilizado como estrategia didáctica.

Por otra parte, los instrumentos utilizados en el proceso del diagnóstico fortalecen una investigación verídica y científica considera. Por ello, se aplicó como técnica la encuesta y como instrumento un cuestionario, que contuvo 15 preguntas y consto de 5 ítems con medición ordinal,

aplicada a través de la escala de Likert con el método Delphi con un análisis de fiabilidad a través del alfa Cronbach con 0,811 para la recolección de datos informativos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Luego de haber aplicado las diferentes técnicas de recolección de datos a los docentes de Bachillerato en la ciudad de Azogues, para determinar de qué manera Escape Room puede ser utilizado como estrategia didáctica por parte de los docentes a continuación, se detalla los siguientes resultados.

Se hizo el análisis de normalidad se Shapiro-Wilk se verifico que doce son no paramétricas porque el valor P es inferior a 0.05 y las 3 preguntas son paramétricas porque su valor P es superior a 0.05.

Tabla 1. Su conocimiento sobre de escape Room.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ninguno	2	14,3	14,3	14,3
	Bajo	3	21,4	21,4	35,7
	Medio	6	42,9	42,9	78,6
	Alto	3	21,4	21,4	100,0
	Total	14	100,0	100,0	

Según la tabla 1 se evidencia que el 42% de personal docente con conocimiento medio sobre escape Rooms representa una oportunidad para fortalecer sus habilidades y aplicar esta herramienta educativa de manera efectiva. Mediante un programa de formación bien diseñado y considerando las necesidades específicas del contexto educativo, se pueden maximizar los beneficios del escape room en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Diversos autores han investigado el potencial del escape room como herramienta educativa, destacando sus beneficios en el desarrollo de habilidades cognitivas, sociales y emocionales en los estudiantes. Por ejemplo, Moreno Lozano et al. (2023); y Padilla-Piernas et al. (2024ab), identificaron que el escape room promueve el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la comunicación y el trabajo en equipo.

Sin embargo, la efectividad del escape room como herramienta educativa depende en gran medida del conocimiento y las habilidades del personal docente para diseñarlo, implementarlo y evaluarlo adecuadamente. En este sentido, Taraldsen et al. (2022), enfatizan la importancia de brindar formación al personal docente sobre el escape room, considerando las características específicas del contexto educativo y las necesidades de los estudiantes.

Tabla 2. Relación Escape room contexto educativo y Aprendizaje activo-dinámico.

En acuerdo		La implementación de escape Rooms puede generar un ambiente de aprendizaje más activo y dinámico en mis clases		
		Totalmente de acuerdo		Total
La implementación de escape Rooms en mi contexto educativo puede generar un impacto positivo en el aprendizaje de mis estudiantes.	Neutral	1	1	2
	En acuerdo	4	1	5
	Totalmente de acuerdo	0	7	7
Total		5	9	14
Pruebas de chi-cuadrado				
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	
Chi-cuadrado de Pearson	8,338a	2	0,015	
Razón de verosimilitudes	10,473	2	0,005	
Asociación lineal por lineal	4,350	1	0,037	
N de casos válidos	14			

En la tabla 2 se da a conocer el análisis de Chi Cuadrado de Pearson, dando como resultado que el valor es de 0.015 es mayor a 0.05, por lo cual presenta variables que no están asociadas, los mismo que demuestran que los docentes

están de acuerdo que es importante la implementación de escape room para potenciar un aprendizaje significativo a los estudiantes.

La percepción positiva del personal docente sobre esta herramienta, junto con el apoyo de programas de formación adecuados, abre un camino prometedor para su implementación efectiva en el contexto educativo, con el potencial de generar un impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes.

Además de los autores mencionados, también es importante considerar las investigaciones y experiencias de docentes que han implementado escape Rooms en sus aulas. Estas investigaciones y experiencias pueden proporcionar información valiosa sobre los beneficios y desafíos de la implementación de escape Rooms, así como sobre las mejores prácticas para su uso efectivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Tabla 3. Domino sobre el uso de Escape Room.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Alto	3	21,4	21,4	21,4
	Medio	6	42,9	42,9	64,3
	Bajo	3	21,4	21,4	85,7
	Ninguno	2	14,3	14,3	100,0
	Total	14	100,0	100,0	

Del análisis de la Tabla 3 se evidencia que el 42,9% de los docentes posee un nivel medio sobre el uso de escape Rooms como herramienta educativa, mientras que el 14,3% carece de competencia alguna al respecto. Estos datos resaltan la necesidad de capacitación y oportunidades de desarrollo profesional para mejorar la comprensión y la implementación efectiva de las salas de escape en el aula.

Las salas de escape, integradas cuidadosamente en el plan de estudios, pueden ofrecer una experiencia dinámica y atractiva que promueve la resolución de problemas, el trabajo en equipo y el pensamiento crítico entre los estudiantes. Sin embargo, una implementación exitosa requiere que los maestros posean una sólida comprensión de los principios pedagógicos y las estrategias de instrucción asociadas con las salas de escape.

Por lo tanto, las instituciones educativas deben priorizar las iniciativas de desarrollo profesional que equipen a los docentes con habilidades y conocimientos necesarios para utilizar eficazmente las salas de escape para mejorar el aprendizaje estudiantil.

Autores como Londoño-Vásquez & Rojas-López (2020), han señalado que la gamificación, incluido el uso de escape Rooms, puede aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes.

Sin embargo, el éxito de estas herramientas depende en gran medida del conocimiento y la habilidad de los docentes para implementarlas adecuadamente. Un nivel medio de conocimiento, como el reportado en tu texto, puede ser suficiente para empezar, pero no necesariamente garantiza la máxima efectividad educativa.

Tabla 4. Escape Room es una nueva forma de enseñanza que utiliza el juego, y puede ayudar a que las clases sean más atractivas y entretenidas.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Totalmente de acuerdo	9	64,3	64,3	64,3
	En acuerdo	5	35,7	35,7	100,0
	Total	14	100,0	100,0	

Según la tabla 4 refleja que el 64,3% están totalmente de acuerdo que el escape room es una nueva forma de enseñar ya que utiliza el juego que pueden ayudar a que las clases sean más atractivas y entretenidas, reflejando así que adaptando a las nuevas metodologías puede ser de gran beneficio para el aprendizaje significativo.

Bossolasco & Storni (2012), en su artículo introducen el concepto de “nativos digitales” para referirse a los estudiantes que han nacido en la era digital y que se caracterizan por su facilidad para aprender a través de tecnologías y entornos con un enfoque en la resolución de problemas, se ajustan a las características de aprendizaje de los estudiantes.

Los escapes Rooms se presentan como una herramienta educativa innovadora con un gran potencial para promover el aprendizaje significativo en los estudiantes. La percepción positiva del personal docente sobre esta herramienta, junto con el apoyo de programas de formación adecuados y la investigación continua, abre un camino prometedor para la

implementación efectiva en el contexto educativo, con el potencial de generar un impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes.

Propuesta

Para realizar el objetivo planteado en esta investigación según la fundamentación y los resultados obtenidos a continuación se plantea lo siguiente. Se propone un modelo de diseño instruccional basado en el modelo ADDIE (Análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación).

La integración de escape Rooms dentro del bachillerato ofrece una oportunidad emocionante para transformar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Al proporcionar a los docentes la capacitación y los recursos necesarios, podemos crear experiencias educativas significativas que fomenten el pensamiento crítico, la colaboración y la motivación entre los estudiantes del bachillerato. Esta propuesta busca inspirar a los docentes a explorar nuevas formas de enseñar y aportar innovación a sus prácticas pedagógicas (Figura 1).



Figura 1. Propuesta metodológica ADDIE.

A continuación, se detallan las fases de la propuesta:

Análisis. Orientada a:

- **Análisis del contexto:** Identificar las características del alumnado, el currículo, las instalaciones y los recursos disponibles.
- **Objetivos de aprendizaje:** Definir los objetivos pedagógicos específicos que se pretenden alcanzar con el escape room.
- **Contenidos:** Seleccionar los contenidos curriculares relevantes que se abordarán en el escape room.

Diseño. Fase que se encarga de:

- **Guionización:** Crear una historia atractiva y coherente que sirva como hilo conductor del escape room.

- **Diseño de retos:** Desarrollar desafíos y enigmas que fomenten el pensamiento crítico, la resolución de problemas, el trabajo en equipo y la creatividad.
- **Selección de recursos:** Elegir los materiales y herramientas necesarios para la implementación del escape room, considerando la temática y los retos planteados.

Desarrollo. Propende la realización de las siguientes actividades:

- **Elaboración de materiales:** Confeccionar los materiales y recursos seleccionados en la fase de diseño, incluyendo pistas, enigmas, cerraduras, elementos decorativos y cualquier otro elemento necesario para la experiencia.
- **Pruebas piloto:** Realizar pruebas piloto con grupos reducidos de estudiantes para evaluar el funcionamiento del escape room, identificar posibles dificultades y realizar los ajustes necesarios.

Implementación. Etapa que busca:

- **Preparación del espacio:** Acondicionar el espacio físico donde se desarrollará el escape room, siguiendo la temática.
- **Introducción y reglas:** Presentar el escape room a los estudiantes, explicar las reglas del juego y establecer el tiempo límite.
- **Monitoreo y apoyo:** Brindar apoyo y orientación a los estudiantes durante el desarrollo del escape room, sin proporcionar soluciones directas.

Evaluación. Fase final que se enmarca en:

- **Evaluación del proceso:** Observar el desempeño de los estudiantes durante el escape room, tomando notas sobre su interacción con los retos, la colaboración en equipo y la resolución de problemas.
- **Autoevaluación:** Solicitar a los estudiantes que completen una autoevaluación sobre su experiencia en el escape room, reflexionando sobre sus aprendizajes y aspectos a mejorar.
- **Evaluación de los resultados:** Analizar los resultados obtenidos por los estudiantes en relación con los objetivos de aprendizaje planteados inicialmente.

Consideraciones adicionales. Aspectos relevantes que se deben tomar en cuenta:

- **Diferenciación:** Adaptar la dificultad de los retos y el nivel de apoyo a las características y necesidades específicas de cada grupo de estudiantes.
- **Seguridad:** Garantizar un entorno seguro para los estudiantes durante el desarrollo del escape room.
- **Reflexión:** Fomentar la reflexión en los estudiantes sobre sus aprendizajes y experiencias alcanzados mediante la utilización del escape room.

CONCLUSIONES

La aceptación significativa por parte de los docentes hacia el uso de escape Rooms como una nueva forma de

enseñar con entusiasmo por metodologías innovadoras que pueden hacer las clases más atractivas y entretenidas. Este nivel de acuerdo refleja una tendencia positiva hacia la adopción de herramientas lúdicas en la educación.

También presenta desafíos a abordar para maximizar su efectividad y accesibilidad, como la necesidad de capacitación adecuada, el diseño cuidadoso de actividades alineadas con objetivos educativos y la disponibilidad de recursos necesarios para su implementación.

Sin embargo, es importante reconocer que la implementación efectiva de los escapes Rooms requiere una planificación cuidadosa y una formación adecuada del personal docente. Es fundamental que los escape Rooms estén diseñados de manera que se alineen con los objetivos de aprendizaje específicos de la unidad o materia que se está estudiando, y que los docentes tengan las habilidades necesarias para facilitar la actividad de manera efectiva.

Es así de suma importancia incorporar esta estrategia innovadora como es el escape room dentro de las aulas educativas ya que tiene una gran capacidad de motivar, involucrar y potenciar el aprendizaje de los estudiantes para obtener mejores resultados en su aprendizaje.

Aprovechando la metodología propuesta, se ha empleado la recolección de datos sobre el uso de escape room por parte de los docentes en bachillerato.

Además, se realizó un análisis descriptivo para explorar las causas más relevantes de los problemas identificados. Los hallazgos resultaron fundamentales para dar forma a la dirección de este esfuerzo de investigación.

Por último, se ha propuesto el uso de una guía didáctica dirigida a los docentes para el uso de escape room con el fin de motivar a sus estudiantes y obtener un aprendizaje significativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Azorín-Abellán, C. M. (2018). El método de aprendizaje cooperativo y su aplicación en las aulas. *Perfiles Educativos*, 11(161), 181–194. https://perfileseducativos.unam.mx/iisue_pe/index.php/perfiles/article/view/58622
- Bilbao-Quintana, N., Romero -Andonegui, A., Portillo -Berasaluce, J., & López De La Serna, A. (2022). Education in the Knowledge Society Digital Escape Room for the Development of Collaborative Learning in Higher Education. *Education in the Knowledge Society*, 23. <https://doi.org/10.14201/eks.27126>
- Bossolasco, M. L., & Storni, P. (2015). ¿Nativos digitales?: Una reflexión acerca de las representaciones docentes de los jóvenes-alumnos como usuarios expertos de las nuevas tecnologías. Análisis de una experiencia de inclusión de las TIC en la escuela. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, (30). <https://revistas.um.es/red/article/view/232631>
- Calle-Carracedo, M., López-Torres, E., Revilla, M. D., & Carril-Merino, M. T. (2022). Escape Rooms en la formación inicial del profesorado de Ciencias Sociales: valoración y potencial educativo. *Educación XX1*, 25(2), 129–150. <https://doi.org/10.5944/educxx1.31440>
- Camizán-García, H., Benites-Seguín, L. A., & Damián-Ponente, I. F. (2021). Estrategias de aprendizaje. *Econo Humanismo*, 1(1), 152–172. <https://acortar.link/ny20c7>
- Castellanos-Altamirano, H., & Rocha-Trejo, E. (2020). Aplicación de ADDIE en el proceso de construcción de una herramienta educativa distribuida b-learning. *Revista Iberoamericana de Tecnología En Educación y Educación En Tecnología*, 26. <https://doi.org/10.24215/18509959.26.e1>
- Cedeño-Escobar, M. R., & Viguera-Moreno, J. A. (2020). Aula invertida una estrategia motivadora de enseñanza para estudiantes de educación general básica Ciencias de la Educación. *Revista Científica*, 6(3), 878–897. <https://doi.org/10.23857/dc.v6i3.1323>
- Ecuador. Asamblea Nacional. (2016). *Ley Orgánica de Educación Superior*. Registro Oficial Suplemento 298. <https://www.ces.gob.ec/documentos/Normativa/LOES.pdf>
- Ecuador. Ministerio de Educación. (2023). Acuerdo Nro. MINEDUC-MINEDUC-2023 00076-A. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/11/MINEDUC-MINEDUC-2023-00076-A.pdf>
- Hunt-Gómez, C. I., Moreno-Fernández, O., Moreno-Crespo, P., & Ferreras-Listán, M. (2020). Escape rooms' pedagogical potential from female future teachers' perspectives. *Journal of University Teaching and Learning Practice*, 17(5), 1–16. <https://doi.org/10.53761/1.17.5.7>
- Londoño-Vásquez, L. M., & Rojas-López, M. D. (2020). De los juegos a la gamificación: propuesta de un modelo integrado. *Educación y Educadores*, 23(3), 493–512. <https://doi.org/10.5294/edu.2020.23.3.7>
- Morales-González, B. (2022). Diseño instruccional según el modelo ADDIE en la formación inicial docente. *Apertura*, 14(1), 80–95. <https://doi.org/10.32870/Ap.v14n1.2160>
- Moreno Lozano, I., Quílez Robres, A., & Matesanz, J. M. . (2023). El escape room en el ámbito educativo: análisis de una práctica de aula en Matemáticas . *Revista Educación*, 47(2), 1–22. <https://doi.org/10.15517/revdu.v47i2.51661>

- Naranjo-Pereira, M. L. (2009). Motivación: perspectivas teóricas y algunas consideraciones de su importancia en el ámbito educativo. *Revista Educación*, 33(2), 153-170. <https://www.redalyc.org/pdf/440/44012058010.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2018). Textos fundamentales: edición de 2018, que contiene los textos y modificaciones aprobados por la Conferencia General en su 39a reunión (París, del 30 de octubre al 14 de noviembre de 2017). https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000261751_spa
- Padilla-Piernas, J. M., Parra-Meroño, M. C., & Flores-Asenjo, M. D. P. (2024a). Escape Rooms virtuales: una herramienta de gamificación para potenciar la motivación en la educación a distancia. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(1), 61–85. <https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37685>
- Padilla-Piernas, J. M., Parra-Meroño, M. C., & Flores-Asenjo, M. D. P. (2024b). Virtual Escape Rooms: a gamification tool to enhance motivation in distance education. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(1), 61–85. <https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37685>
- Piñero-Charlo, J. C. (2019). Análisis sistemático del uso de salas de escape educativas: estado del arte y perspectivas de futuro. *Espacios*, 40(44). <https://www.revistaespacios.com/a19v40n44/a19v40n44p09.pdf>
- Sánchez Guerrero, M. J., & Calderón-Lesano, D. (2023). Escape room strategy to motivate the learning of healthy habits in high school students. *Investigación Y Desarrollo*, 18(1). <https://doi.org/10.31243/id.v18.2023.2172>
- Sierra-Daza, M. C., & Fernández-Sánchez, M. R. (2019). Gamificado el aula universitaria. Análisis de una experiencia de Escape Room en educación superior. *Revista de Estudios y Experiencias En Educación*, 18(36), 105–115. <https://doi.org/10.21703/rexe.20191836sierra15>
- Taraldsen, L., Olav-Haara, F., Skjerdal-Lysne, M., Reitan-Jensen, P., & Jenssen, E. S. (2022). A review on use of escape rooms in education—touching the void. *Education Inquiry*, 13(2), 169-184. <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/20004508.2020.1860284>
- Zarco Claudio, N., Machancoses, M., & Fernández Piqueiras, R. (2020). La eficacia de la escape room como estrategia de motivación, cohesión y aprendizaje de matemáticas en sexto de educación primaria. *Edetania. Estudios Y Propuestas Socioeducativos.*, (56), 23–42. https://doi.org/10.46583/edetania_2019.56.507

NORMAS PARA AUTORES

En la revista solo se aceptarán trabajos resultados de investigaciones educativas no publicados y que no estén comprometidos con otras publicaciones seriadas. El idioma de publicación será el español; se aceptarán artículos en inglés y portugués si uno de los autores procede de un país en el que se habla esa lengua, o si han sido traducidos por un traductor profesional.

Los tipos de contribuciones que aceptará son: Artículos científicos resultados de investigaciones educativas, ensayos con enfoque reflexivo y crítico, reseñas y revisiones bibliográficas.

Las contribuciones podrán escribirse en Microsoft Office Word (".doc" o ".docx"), empleando letra Verdana, 10 puntos, interlineado sencillo. La hoja tendrá las dimensiones 21,59 cm x 27,94 cm (formato carta). Los márgenes superior e inferior serán a 2,5 cm y se dejará 2 cm para el derecho e izquierdo.

Estructura de los manuscritos

Las contribuciones enviadas a la redacción de la revista tendrán la siguiente estructura:

- Extensión entre 15 y 20 páginas.
- Título en español e inglés (15 palabras como máximo).
- Nombre (completo) y apellidos de cada uno de los autores unidos a partir de un guión para el caso de autores que tengan dos apellidos. Se recomienda que en el nombre científico se supriman los caracteres especiales del español y otras lenguas (tildes, ñ, ç...) para estandarizarlo conforme a los parámetros de la lengua franca (inglés) y ser indexados correctamente en las bases de datos internacionales. En el caso de que los autores tengan dos apellidos deben unirse a partir de un guión.
- Correo electrónico, identificador ORCID e Institución. Los autores que carezcan de ORCID deben registrarse en <https://orcid.org/register>
- Resumen en español y en inglés (no excederá las 200 palabras) y palabras clave (de tres a diez en español e inglés).
- Introducción; Materiales y métodos; Resultados y discusión, para artículos de investigación. El resto de las contribuciones tendrá en vez de estos dos apartados Metodología y Desarrollo. Seguidamente, Conclusiones, nunca enumeradas; y Referencias bibliográficas. En caso de tener Anexos se incluirán al final del documento.

Otros aspectos formales

- Las páginas se enumerarán en la esquina inferior derecha.
- Las tablas serán enumeradas según su orden de aparición de manera consecutiva y su título se colocará en la parte superior.
- Las figuras no excederán los 100 Kb, ni tendrán un ancho superior a los 10 cm. Serán entregadas en carpeta aparte en formato de imagen: .jpg o .png. En el texto deberán ser enumeradas, según su orden y su nombre se colocará en la parte inferior.
- Las siglas acompañarán al texto que la definen la primera vez, entre paréntesis y no se conjugarán en plural.
- Las notas se localizarán al pie de página y estarán enumeradas con números arábigos. Tendrán una extensión de hasta 60 palabras.
- Los anexos respaldarán ideas planteadas en el trabajo y serán mencionados en el texto de la manera: ver anexo 1 ó (anexo 1).

Citas y Referencias bibliográficas

Las citas y referencias bibliográficas se ajustarán al estilo de la Asociación Americana de Psicología (APA), 7ma edición, 2019. La veracidad de las citas y referencias bibliográficas será responsabilidad del autor o autores del artículo. Se deben utilizar hasta 25 fuentes y que sean de los últimos cinco años, con excepción de los clásicos. En el caso de fuentes que sean artículos científicos se deben utilizar, preferentemente, aquellas que provengan de revistas científicas indexadas en SciELO y SCOPUS.

En el texto las citas se señalarán de la forma: Apellido (año), si la oración incluye el (los) apellido (s) del (de los) autor (es). Si no se incluyen estos datos se utilizará la variante: (Apellido, año). Solo se incluirá el número de página en las citas textuales. Se mencionarán al final del artículo solo las citadas en el texto, ordenadas alfabéticamente con sangría francesa.

