



**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ**  
**CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE VERAGUAS**  
**EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE SONÁ**

**ISSN L 2953 2981**

# **REA: REVISTA CIENTÍFICA ESPECIALIZADA EN EDUCACIÓN Y AMBIENTE**

**Mayo – Octubre 2025**  
**Vol. 4, Núm. 1**

**latindex**  **Dialnet**  
catálogo **20**



# REA: REVISTA CIENTÍFICA ESPECIALIZADA EN EDUCACIÓN Y AMBIENTE



---

Mayo – Octubre 2025

Vol. 4, Núm. 1

ISSN L 2953 2981

---



Vol. 4, No. 1

ISSN L 2953-2981

Publicación semestral

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de  
Veraguas, Extensión Universitaria de Soná

[rea\\_upexus@up.ac.pa](mailto:rea_upexus@up.ac.pa)

Tel. 523-3954/3952/3951

## **Autoridades**

### **Autoridades de la Universidad de Panamá**

**Dr. Eduardo Flores Castro**  
Rector

**Dr. José Emilio Moreno**  
Vicerrector Académico

**Dr. Jaime Javier Gutiérrez**  
Vicerrector de Investigación y Postgrado

**Magíster Arnoldo Muñoz**  
Vicerrector Administrativo

**Magíster Mayanín de Rodríguez**  
Vicerrectora de Asuntos Estudiantiles

**Magíster Ricardo Him**  
Vicerrector de Extensión

**Magíster José Luis Solís**  
Director General de Centros Regionales Universitarios y Extensiones Docentes

**Magíster Ricardo A. Parker D.**  
Secretaria General



## Autoridades del Centro Regional Universitario de Veraguas

Magíster Pedro A. Samaniego S.  
Director

Magíster Dora E. Camaño P.  
Subdirectora

Dra. Martina Him C.  
Secretaria Administrativa

Magíster Camila Lizbeth Cisneros Ábrego  
Directora de la Extensión Universitaria de Soná



## Equipo Editorial

### Director.

*Dr. Edgar Medina*

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Veraguas  
Administración de Empresas y Contabilidad.

Correo: [eedgar.medina@up.ac.pa](mailto:eedgar.medina@up.ac.pa)

### Asesores.

*Dr. Francisco Farnum*

Universidad de Panamá.

Correo: [francisco.farnum@up.ac.pa](mailto:francisco.farnum@up.ac.pa)

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5879-2296>

*Dr. Mónica Contreras*

Universidad de Panamá.

Correo: [monica.contreras@up.ac.pa](mailto:monica.contreras@up.ac.pa)

Orcid: <http://orcid.org/0000-0003-0972-6951>

### Editor Ejecutivo.

*Dr. Pablo Díaz*

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Veraguas, Extensión  
Universitaria de Soná, Panamá.

Ciencias de la Educación.

Correo: [pablo.diaz@up.ac.pa](mailto:pablo.diaz@up.ac.pa)

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5507-2090>

### Comité Editorial.

*Magíster Camila Lizbeth Cisneros Abrego*

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Veraguas, Extensión  
Universitaria de Soná, Panamá.

Administración de Empresas y Contabilidad.

Correo: [camila.cisneros@up.ac.pa](mailto:camila.cisneros@up.ac.pa)

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5767-2690>

*Magíster Lorenzo Caballero Vigil*

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Veraguas, Extensión  
Universitaria de Soná, Panamá.

Ciencias Naturales Exactas y Tecnología.

Correo: [lorenzo.caballero@up.ac.pa](mailto:lorenzo.caballero@up.ac.pa)

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0758-7038>

*Magíster Yireika del Carmen Reyes Delgado*

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Veraguas, Extensión  
Universitaria de Soná.

Humanidades.

Correo: [yireika.reyes@up.ac.pa](mailto:yireika.reyes@up.ac.pa)



Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0114-9029>

*Dra. Melitza Anany Tristán Mojica*

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Veraguas, Extensión  
Universitaria de Soná.

Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología.

Correo: [melitza.tristan@up.ac.pa](mailto:melitza.tristan@up.ac.pa)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0605-2226>

*Magíster Gloris Batista Mendoza de Cedeño*

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Veraguas, Extensión  
Universitaria de Soná, Panamá.

Informática, Electrónica y Comunicación.

Correo: [gloria.batista@up.a.pa](mailto:gloria.batista@up.a.pa)

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3294-6170>

*Magíster Johanna Castillo Mendoza.*

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Veraguas, Extensión  
Universitaria de Soná, Panamá.

Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología.

Correo: [johana-e.castillo@up.ac.pa](mailto:johana-e.castillo@up.ac.pa)

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4911-9507>

*Magíster Aurora Inés Reyes Cerrud*

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Veraguas, Extensión  
Universitaria de Soná, Panamá.

Humanidades.

Correo: [aurora.reyes@up.ac.pa](mailto:aurora.reyes@up.ac.pa)

Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-0948-9773>

*Dr. Alí Javier Suárez-Brito*

Universidad de Zulia, Venezuela.

Correo: [suarezalijavier@gmail.com](mailto:suarezalijavier@gmail.com)

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9680-3443>

*Dra. René Ileana Vásquez Pompeyo*

Universidad Internacional Iberoamericana (Unini) Tecnológico Nacional de México  
(TecNM).

Correo: [renovp@hotmail.com](mailto:renovp@hotmail.com)

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9367-4861>

*Dra. María de Jesús Torres Góngora*

Instituto Tecnológico de Tijuana, México

Correo: [marychuy24@hotmail.com](mailto:marychuy24@hotmail.com)

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0513-3198>



*Dr. Juan Luis Noguera Matos*  
Universidad de Granma, Cuba.  
Correo: [nogueramatosjl@gmail.com](mailto:nogueramatosjl@gmail.com)  
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4257-5884>

*Dra. Inés Salcedo Estrada.*  
Universidad de Matanzas, Cuba.  
Correo: [isalcedo2550@gmail.com](mailto:isalcedo2550@gmail.com)  
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3188-6687>

*Dra. Analinnette Lebrija.*  
Universidad Especializada de las Américas. Panamá.  
Correo: [analinnette.lebrija@udelas.ac.pa](mailto:analinnette.lebrija@udelas.ac.pa)  
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4958-4380>

*Magíster Florencia Elida Valdés Armuelles.*  
Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de Veraguas. Extensión  
Universitaria de Soná, Panamá.  
Humanidades  
Correo: electrónico: [florencia.valdes@up.ac.pa](mailto:florencia.valdes@up.ac.pa)  
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0780-2367>

*Magíster Aracelis González Johnson.*  
Universidad de Panamá, Facultad de Humanidades, Departamento de Inglés  
Correo: [aracelis.gonzalezj@up.ac.pa](mailto:aracelis.gonzalezj@up.ac.pa)  
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8256-1236>

*Magíster Itzel Vianeth Gilbert Morales*  
Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Veraguas, Extensión  
Universitaria de Soná, Panamá  
Ciencias de la Educación  
Correo: [itzel.gilbert@up.ac.pa](mailto:itzel.gilbert@up.ac.pa)  
Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-7929-2722>

*Magíster Paulina Otero Batista*  
Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Veraguas, Extensión  
Universitaria de Soná, Panamá  
Humanidades  
Correo: [paulina.otero@up.ac.pa](mailto:paulina.otero@up.ac.pa)  
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002>

*Magíster Enilma del Carmen Mojica Ramos*  
Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Veraguas, Extensión  
Universitaria de Soná, Panamá.  
Ciencias de la Educación.  
Correo: [enilma.mojica@up.ac.pa](mailto:enilma.mojica@up.ac.pa)



Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1207-458X>

*Magíster Abundio Mendoza*

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Veraguas, Extensión  
Universitaria de Soná, Panamá.  
Ciencias de la Educación.

Correo: [abundio.mendoza@up.ac.pa](mailto:abundio.mendoza@up.ac.pa)

Orcid: <https://orcid.org/0009-0004-3394-0530>

*Magíster Maribel Wang*

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Veraguas, Extensión  
Universitaria de Soná, Panamá.  
Economía

Correo: [maribel.wang@up.ac.pa](mailto:maribel.wang@up.ac.pa)

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7863-7771>

*Magíster Luz Mariela Saavedra*

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Veraguas.  
Administración de Empresas y Contabilidad.

Correo: [lmariel3179@gmail.com](mailto:lmariel3179@gmail.com)

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0404-6626>

### Nota Editorial

Entramos en una nueva etapa que plantea retos significativos para el crecimiento de la Extensión Universitaria de Soná y conscientes de que el cambio en la dinámica actual exige un compromiso firme con la investigación científica —como motor del avance de la ciencia y la expansión del conocimiento, asumimos el desafío de explorar, descubrir y comprender los fenómenos que nos rodean. En este contexto, nos hemos propuesto consolidar un propósito esencial: la creación de grupos de investigación con la participación de estudiantes y docentes, que permita ser protagonistas en convocatorias y eventos científicos de relevancia nacional e internacional.

Asimismo, nos orientamos hacia una visión integral donde prevalezcan el trabajo en equipo, la atención con calidad, la extensión como vínculo clave con nuestras comunidades, la innovación constante, y, por supuesto, la docencia de excelencia, respaldada por un cuerpo docente comprometido con el proceso educativo desde sus inicios.

Estamos encaminados, y prueba de ello es la Revista Científica Especializada en Educación y Ambiente, nacida en el seno de la Extensión Universitaria de Soná. Esta publicación es dirigida, editada y maquetada por docentes de nuestra unidad académica, en aras de contribuir con el desarrollo científico y reafirmar nuestro compromiso con la generación y difusión del conocimiento.

Con sumo agrado presentamos a la comunidad académica el volumen 4, número 1 del año 2025, el cual reúne once publicaciones científicas que abordan, diversas perspectivas, problemáticas relevantes y actuales en el ámbito educativo, social y ambiental.

Entre los trabajos incluidos, destaca el estudio desarrollado por Pumasunco Rivera, de la *Universidad San Martín de Porres*, Lima, Perú, cuyo propósito fue analizar la incidencia de las estrategias neurodidácticas en el desarrollo de competencias socioemocionales en estudiantes de décimo grado del Instituto General Tomás Herrera durante el año 2022. Los hallazgos confirman que las estrategias tienen un efecto positivo en el fortalecimiento de habilidades socioemocionales y cognitivas. No obstante, se identificó al estrés como el principal obstáculo para el óptimo desarrollo integral del estudiantado, motivo por el cual el autor sugiere la implementación de programas de capacitación en liderazgo, toma de decisiones y regulación emocional.

En concordancia con los estudios sobre neurodidáctica, la investigación realizada por Mela Ramos, Araya, Cisneros Valencia, Ashaw y Aguilar, también profundizan en la influencia de las estrategias neurodidácticas en el desarrollo de competencias socioemocionales en estudiantes del Instituto General Tomás Herrera. Los resultados reiteran la importancia de estas metodologías para la formación integral de los estudiantes y destacan la necesidad de abordar el estrés como un factor que incide en su rendimiento académico y bienestar general.

En el marco de la formación docente, Tristán Mojica aporta el artículo titulado *Hipótesis de progresión: Educación ambiental en la formación permanente del nivel primario en Veraguas*, en el cual analiza la trayectoria formativa de maestros de primaria en los años 2011, 2021 y 2023, con especial atención en la educación ambiental. Su estudio reveló que el 79.3% de los docentes no habían recibido formación reciente en la materia, lo que evidencia la imperante necesidad de establecer políticas de capacitación continua orientadas a fortalecer la educación ambiental desde las primeras etapas del sistema educativo.

Vaccaro y Courville en su estudio afirman que el rápido crecimiento en la propiedad de teléfonos celulares ha impulsado la demanda, exacerbando el impacto ambiental de su producción, uso y eliminación. Ya que la producción implica la extracción de minerales valiosos, pero a menudo ambientalmente dañinos. Este artículo examina críticamente el ciclo de vida de los teléfonos celulares, desde la extracción de recursos hasta la eliminación, destacando las consecuencias ambientales y proponiendo soluciones.

Desde la innovación tecnológica en la enseñanza, Martínez Rodríguez y Batista-Mendoza examinan el

*Impacto del OVA como innovación tecnológica para la enseñanza de programación en estudiantes de quinto grado del Centro Educativo Básico General Carmen Cielo Herrera Ortiz.* Mediante la aplicación del modelo ADDIE y la plataforma Exelearning, la investigación demostró que los estudiantes percibieron un impacto positivo de esta herramienta, la cual contribuye al cierre de la brecha digital y promueve la inclusión tecnológica en contextos vulnerables.

En ese contexto Reyes Alvarado sustenta en su investigación que el uso de la inteligencia artificial generativa dentro de los contextos educativos es motivo de múltiples estudios sobre todo por las implicaciones que pueda tener. Analiza el uso que tiene la inteligencia artificial generativa en la evaluación automática. En conclusión, fue muy poca la evidencia científica encontrada enfocada específicamente en el uso de la inteligencia artificial generativa como medio de evaluación automática en la educación.

Por su parte Blackman y Ríos presentan una revisión documental para demostrar que los juegos de roles ayudan a los estudiantes de inglés como lengua extranjera a mejorar su habilidad para hablar. Combinaron métodos cuantitativos y cualitativos para demostrar el impacto del juego de roles en el proceso de adquisición. El juego de roles es una técnica innovadora e interactiva para mejorar el inglés en estudiantes como lengua extranjera. Los artículos científicos investigados demostraron una mejora de la habilidad de hablar. Además, es una técnica exitosa para mejorar la habilidad de hablar en la adquisición del lenguaje.

Así, González y Díaz argumentan que la lengua materna de los estudiantes universitarios influye en la adquisición del inglés como segunda lengua, generando interferencias lingüísticas. Los resultados revelan incidencias de errores en traducciones literales, falsos cognados y uso incorrecto de preposiciones, indicando áreas críticas para la enseñanza del inglés como segunda lengua y resaltando la necesidad de estrategias específicas para mejorar la competencia lingüística de los estudiantes.

Por su parte, Romero Camarena y Reyes Cerrud enfocan su estudio en las dificultades que enfrentan los estudiantes de tercer año de la Licenciatura en Inglés al estructurar párrafos en un segundo idioma. Su análisis permitió identificar limitaciones significativas en la elaboración de oraciones de soporte, así como en el uso adecuado de la gramática y la puntuación, evidenciando la necesidad de reforzar estas competencias esenciales en la formación profesional de los futuros docentes de inglés.

El conjunto de artículos reunidos en este nuevo número refleja el compromiso de los investigadores con el avance del conocimiento, mejora de las prácticas educativas y sociales en sus respectivos contextos. Invitamos a nuestros lectores a explorar cada contribución, las cuales representan aportes valiosos para la construcción de un espacio académico caracterizado por el rigor científico, la innovación y la pertinencia social.

Cordialmente,

**Magíster Camila Lizbeth Cisneros Ábrego**  
Directora de la Extensión Universitaria de Soná

**Dr. Pablo Díaz**  
Editor de REA: Revista Científica Especializada en Educación y Ambiente

### Tabla de Contenido

El greenwashing en Latinoamérica y el mundo.

*Manuel Fernando Pumasunco Rivera, Perú*.....12 – 25

Hipótesis de progresión: Educación ambiental en la formación permanente del nivel primario en Veraguas.

*Meliza Anany Tristán Mojica y Rodolfo Elías Salazar Atencio, Panamá*.....26 – 49

Impacto del OVA como innovación tecnológica para la enseñanza de programación en estudiantes de quinto grado del Centro Educativo Básico General Carmen Cielo Herrera Ortiz.

*Nazareth Martínez Rodríguez y Gloris Batista-Mendoza, Panamá*.....50 – 66

Role-play as a communicative strategy for students to improve their English as a second language speaking skills: A Review.

*Daryelin Blackman y Aleojin Ríos, Panamá*.....67 – 80

Estrategias neurodidácticas y su influencia en el desarrollo de competencias socioemocionales en los estudiantes de 10° del Instituto General Tomás Herrera, en el año 2022.

*Kenia Itzel Mela Ramos, Ramona Elvira Araya, Daniel Cisneros Valencia, María Ashaw, Yelitza Aguilar, Panamá*.....81 – 94

Uso de la inteligencia artificial generativa en la evaluación automática: Una revisión bibliográfica.

*Sebastián Reyes Alvarado, Panamá*.....95 – 107

La interferencia de la lengua materna en la adquisición del inglés como segunda lengua.

*Nelva Luz González Bravo y Pablo Díaz, Panamá*.....108 – 121

Dificultades en estructurar un párrafo en inglés por los estudiantes de tercer año, Licenciatura en Inglés, Extensión Universitaria de Soná, Universidad de Panamá.

*Oscar Benito Romero Camarena y Aurora Inés Reyes Cerrud, Panamá*.....122 – 137

El impacto al medio ambiente de los aparatos electrónicos: La advertencia de los científicos sobre los residuos electrónicos.

*Carolina A. Vaccaro y Karen Courville, Panamá*.....138 – 147



Efectividad de los entornos de aprendizaje virtual en la educación basada en proyectos.

*Contrera Daniel, Tapia Jorge y María González, Ecuador*.....148 – 161

Empoderamiento comunitario y desarrollo sostenible en territorios rurales: Evaluación participativa rural en comunidades agroecológicas.

*Gortaire-Díaz, Real-Roby Roddy y Mora-Herrera Erika, Ecuador*.....162 – 182

## El greenwashing en Latinoamérica y el mundo

### *Greenwashing in Latin America and the world*

Manuel Fernando Pumasunco Rivera

Universidad San Martín de Porres, Facultad de Administración y Recursos Humanos, Perú

[mpumasuncor@usmp.pe](mailto:mpumasuncor@usmp.pe) <https://orcid.org/0000-0002-4394-8526>

Recibido: 13/01/2025

Aprobado: 12/03/2025

DOI <https://doi.org/10.48204/rea.v4n1.7288>

### Resumen

La investigación tiene como objetivo dar a conocer el significado del greenwashing y su impacto en los consumidores. La metodología fue aplicada y de exploración, se desarrolló tomando distintos documentos que forman parte del análisis de la información, considerando ciertas exclusiones. El greenwashing es utilizado por las empresas con el fin de aparentar ser una empresa con responsabilidad social, manipulan las campañas de publicidad y hacen afirmaciones falsas. La conciencia sobre el greenwashing está en aumento, y los consumidores están más alerta que nunca a las acciones reales de sostenibilidad que llevan a cabo las marcas. Por parte del sector empresarial se viene desarrollando el marketing ecológico que promueve la venta de productos ecológicos que disminuyen el impacto negativo en el medio ambiente. Se concluye que la sostenibilidad forma parte de la decisión de compra del consumidor y es una buena estrategia para desarrollar un marketing ético empresarial.

**Palabras claves:** Greenwashing, responsabilidad social, sostenibilidad, marketing ecológico.

### Abstract

The research aims to make known the meaning of greenwashing and its impact on consumers. The methodology was applicative and exploratory, it was developed taking different documents that are part of the information analysis, considering certain exclusions. Greenwashing is used by companies in order to appear to be a socially responsible company, they manipulate advertising campaigns and make false claims. Awareness of greenwashing is on the rise, and consumers are more alert than ever to real sustainability actions being taken by brands. On the part of the business sector, ecological marketing is being developed that promotes the sale of ecological products that reduce the negative impact on the environment. ITB is concluded that sustainability is part of the consumer's purchasing decision and is a good strategy to develop ethical business marketing.

**Keywords:** Greenwashing, social responsibility, sustainability, ecological marketing.

### Introducción

En Latinoamérica, el concepto de sostenibilidad y cuidado ambiental ha ganado cada vez más relevancia, lo cual se evidencia con el incremento de certificaciones de sostenibilidad. Obtener una certificación de este tipo brinda a las organizaciones y empresas la oportunidad de explorar nuevos mercados, tanto a nivel nacional como internacional, además de lograr una diferenciación, mejora de imagen y un posicionamiento especial que esta certificación ofrece. Sin embargo, uno de los grandes desafíos que ha surgido con el aumento de las certificaciones

de sostenibilidad, conocidas como Normas Voluntarias de Sostenibilidad (Huella de carbono, por ejemplo), es la confusión que ha generado entre consumidores y productores. Para los consumidores, resulta complicado identificar cuáles certificaciones realmente cumplen con los estándares que valoran y cuáles son solo una estrategia para hacer greenwashing, o en su traducción al español “lavado verde ( Araya y Correa, 2022).

El greenwashing es una estrategia de marketing que busca proyectar una imagen ecológica de una empresa o producto, sin que esto se corresponda con acciones reales y significativas en favor del medio ambiente, es decir, busca aparentar ser ecoamigable para su crecimiento de ventas. De esta manera las empresas en busca de mayor rentabilidad utilizan la sostenibilidad en sus estrategias crecimiento. En su rápido accionar, en algunas empresas “siempre está el riesgo de tomar un atajo: mostrarse como una empresa verde y sostenible a través de campañas aisladas, temporales o, incluso, oportunistas” (Comunidad ESG, 2023).

El termino nació en 1990 y fue el británico David Bellmay quien asocio el termino para referirse a la acción de inducir al consumidor final a percibir una imagen o percepción distinta de un producto, asociándolo erróneamente a un tema eco amigable o sostenible. El greenwashing según el Diccionario Oxford, consiste en actividades de una empresa u organización que tienen como objetivo hacer creer a la gente que se preocupa por el medio ambiente, incluso si su negocio real en realidad daña el medio ambiente.

Guzmán, (2023) menciona que el greenwashing no solo engaña a los consumidores, sino que también daña el medio ambiente y la sociedad en su conjunto. Cuando las empresas no están dispuestas a implementar prácticas sostenibles y utilizan la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) solo como una herramienta de marketing, pueden retrasar la adopción de prácticas ambientales y sociales efectivas. La ONG RepRisk define el lavado social como el hecho de que las empresas hagan afirmaciones engañosas sobre su responsabilidad social, presentándose bajo una luz positiva mientras ocultan un problema social subyacente ( RepRisk, 2023).

En el mismo sentido, todas estas publicidades engañosas, desprestigian a las iniciativas reales de sostenibilidad; empresas que realmente adoptan políticas ecológicas pueden verse opacadas por aquellas que solo pretenden hacerlo (Rico, 2024). En el ámbito local, las empresas peruanas tienen gran expectativas sobre los conceptos de sostenibilidad, el cual “permite eliminar, progresivamente, prácticas meramente simbólicas en relación del triple impacto” así lo afirman

Estrada , director del Centro de Sostenibilidad de la Universidad de Lima (Comunidad ESG,2023).

## **Materiales y Métodos**

La investigación corresponde a un tipo de exploración “donde se analizan distintos documentos que han sido seleccionados de acuerdo con el o los criterios de investigador” (Rizo, 2022). El artículo sobre Greenwashing se desarrolló tomando investigaciones de artículos de revistas indexadas y documentos de fuentes confiables, luego se realizó el análisis de la información. Excluyendo información mayor a cinco años y también investigaciones que conducen a títulos universitarios de pregrado. Los idiomas considerados fueron el español, inglés y portugués para la documentación seleccionada. Se mencionan varios casos de greenwashing a nivel mundial, los cuales fueron verificados por varias fuentes de información confiables.

## **Resultados**

**El consumidor y el sector empresarial-** La tendencia del modernismo reflexivo, donde la persona se siente culpable de todo el daño que ha venido ocasionando al medio ambiente, genera un alto interés de los consumidores por productos amigables con el planeta ; y esto ha sido aprovechado (dejando de lado toda ética empresarial) con una serie de trampas publicitarias conocida como greenwashing, y que usa términos como "ecoamigable" o "sostenible" de manera engañosa o falsa para la venta de productos. En algunos casos, incluso, justifican el incremento de los precios de sus productos por esta aparente característica de ser amigable con el planeta.

Según una encuesta de Boston Consulting Group (BCG), en el Perú “seis de cada diez peruanos están dispuestos a pagar más a los productores que compensen su impacto ambiental.(Comunidad ESG, 2023). Los patrones de consumo están cambiando, y donde antes “cabían únicamente consideraciones como el precio o la calidad, ahora, también se tiene en cuenta la sostenibilidad” (Mateo, 2024).

Así mismo Rico, (2024) menciona que “este fenómeno ha ganado relevancia a medida que la conciencia ambiental ha crecido entre los consumidores”, los consumidores reciben

constantemente información sobre el cambio climático y es una variable muy fuerte en su toma de decisiones e incluso marcan una tendencia en busca de productos sostenibles y corporaciones que se alinean con valores ecológicos.

El Greenwashing, es conocido por los consumidores como una “ecoestafa” porque es una comunicación engañosa , publicitando imágenes maravillosas del medio ambiente, o términos sin fundamento como, por ejemplo , “ amigos de la naturaleza” sin sustentar este denominativo y tratando de crear confusión, más aún utilizan mucho el color verde en sus empaque aprovechándose del respeto al medio ambiente que el consumidor quiere adoptar.

El sector empresarial ha reconocido que “el ser más verde, vende”, por ello se lanzan a mostrar valores ambientales , (así no los tenga) con el fin de mejorar ventas y evitar críticas de contaminación, todo esto va en contra de la norma internacional ISO 26000 sobre Responsabilidad Social que establece que las empresas deben respetar los principios del desarrollo sostenible y considerar los intereses de sus partes interesadas.

Algunas empresas buscan un crecimiento en su participación del mercado aprovechando los conceptos de ecología y sostenibilidad; pero con mensaje de reutilización que no son reales o fácil de comprobar, además se crean jerarquías como el valorar a “una empresa más sostenible que otra “ con el fin de desprestigiarse entre sí. Para ello utilizan frases como: el único con envase ecoamigable, productos 100% ecológicos , con certificado ecológico garantizado, 100% reutilizable, no incluye la sustancia contaminante, libre de químicos, protector de la capa de ozono, entre otros.

Un claro ejemplo, es el siguiente anuncio en un producto: "envase respetuoso con el clima", es cual es muy genérico y no precisa porque el envase es respetuoso , más bien si quisiera ser más sostenible su mensaje , estaría dirigido al proceso de fabricación del envase, indicando quizás que : "el 100% de la energía utilizada para producir estos envases procede de fuentes renovables” (Mateu, 2024).

Por eso, la expectativa de una ventaja competitiva derivada de una imagen de sostenibilidad ha abierto la puerta al lavado verde y social. La falta de responsabilidad en torno a un panorama de sostenibilidad empresarial ...ha contribuido a mantener esta puerta abierta ( Reprisk, 2024).

Por ejemplo, en el sector textil, se producen tejidos a partir de combustibles fósiles y son económicos, versátiles y se consideran fundamentales en el rápido ciclo de producción y

desecho de la moda rápida. Sin embargo, su baja calidad y la escasa posibilidad de reciclaje contribuyen a que la moda rápida sea una gran fuente de contaminación por micro plásticos y generación de residuos.

Inditex ha dado a conocer que es la marca que más textiles sintéticos utiliza en comparación con otras que fueron analizadas por la ONG Fundación Changing Markets. Además, su uso de tejidos derivados de combustibles fósiles ha aumentado en un 20% desde la última vez que se realizó la encuesta (ONG Fundación Changing Markets, 2024)

En el Sector minero , es una prioridad demostrar que sus operaciones son sostenibles y eco amigables . Pero mayor es el daño al confundir a la opinión pública desarrollando una imagen falsa de una empresa sostenible y que va a desviar la atención de las actividades mineras reales, o de una minería más ética y responsable. Para el sector de la industria minera, la adhesión a los principios de sustentabilidad y Responsabilidad Social Empresarial (RSE) se ha convertido en un recurso estratégico en la gestión de imagen, licencia social y legitimación de las empresas frente a las comunidades y otros actores, lo que beneficia la rentabilidad de las organizaciones.

Tal como se afirma en el portal de la Universidad de Chile, el greenwashing puedes considerarse como una competencia desleal, porque si hay empresas debidamente concientizadas en sostenibilidad, y otras que solo quieren aparentar que se preocupan por el medio ambiente.

En resumen, el greenwashing no solo se limita a confundir o engañar al consumidor final para incrementar sus ventas; sino que ahora incluye promesas, certificaciones y compromisos; proponiendo objetivos a corto y largo plazo sin fundamento sostenible.

Figura 1.

*El greenwashing en el Perú, su desenvolvimiento.*



*Nota:* Elaborado por Estrada, A. tomado de Comunidad ESG. (2023)

**Legislación contra el greenwashing.-** En la última Cumbre Anual que realiza la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático ( COP 27) realizada en el Cairo, se dejó muy en claro que hay un nuevo enemigo y es el *greenwashing*. Porque no solo es la contaminación por parte del sector empresarial sino también prácticas de comunicación empresarial y marketing engañosas que buscan aprovecharse de esta realidad.

Así tenemos, que las “empresas francesas no podrán alardear que un producto tiene huella de carbono cero, a menos que esa afirmación vaya acompañada de un balance de emisiones de gases de efecto invernadero durante todo el ciclo de vida del producto en cuestión” ( Vera , 2023); En el ámbito de la industria textil en Europa, H&M ha tomado la decisión de no incluir más "declaraciones sobre la sostenibilidad" de sus productos; esta elección se produjo tras mantener conversaciones con el gobierno de los Países Bajos, donde la Autoridad Neerlandesa para Consumidores y Mercado acusó a la empresa de usar eslóganes que podrían considerarse engañosos en relación con la sostenibilidad.

Los gobiernos deben controlar estas prácticas engañosas y ante la falta de legislación, los consumidores estar más informados sobre estos productos.

A inicios del año 2024 el Parlamento Europeo aprobó la directiva más conocida como la “ley contra el greenwashing”, la cual obligará a las empresas a respetar una serie de normas respecto a las afirmaciones sostenibles que hagan de sus productos” (Noticias Parlamento Europeo, 2024).

En el caso del Perú , el Instituto de defensa del consumidor y propiedad industrial -Indecopi, (2023) menciona en su Guía de publicidad ambiental, que el Greenwashing: es una “práctica

publicitaria que consiste en un intento de engañar a los consumidores ...al promocionar que determinados productos o servicios tendrían un impacto positivo o serían inocuos o más inocuos para el ambiente de lo que realmente son” , también considera que puede exagerar o tergiversar un desempeño ambiental cuando no lo es, o afirmar algo que no puede verificarse, por ser irrelevante o falsa.

En el mismo sentido Indecopi, ( 2023) menciona que las alegaciones falsas o que induzcan a error al consumidor sobre atributos ambientales se tipifican como actos de engaño, estos pueden referirse a la naturaleza o composición del producto, sobre su uso o en definitiva no cubra las expectativas del consumidor a pesar de que la publicidad lo asegure. (artículo 8 de la Ley de Represión de la Competencia Desleal).

A continuación, en el cuadro No.1 se detalla lineamientos sobre greenwashing en el mundo, distribuido por el ámbito territorial y la correspondiente guía o legislación relacionada, así como la entidad responsable de su emisión y la fecha de presentación.

**Tabla 1.**

*Lineamientos sobre greenwashing en el mundo.*

Ámbito territorial	Guía	Entidad	Fecha de emisión
<i>Unión Europea</i>	Directrices para realizar y evaluar declaraciones ambientales	Comisión Europea	2000
<i>Canadá</i>	Declaraciones medioambientales: una guía para la industria y los anunciantes	Autoridad de Competencia de Canadá	2008
<i>Reino Unido</i>	Orientación sobre reclamaciones ecológicas	Departamento de Medio Ambiente, Alimentación y Medio Rural	2011
<i>Estados Unidos</i>	Guías para el uso de declaraciones de marketing ambiental; Regla final	Comisión Federal de Comercio	2012
<i>Hungría</i>	Marketing ecológico: orientación para empresas de la Autoridad de Competencia de Hungría	Autoridad de Competencia de Hungría	2020
<i>Reino Unido</i>	Orientación sobre declaraciones medioambientales	Autoridad de Competencia y Mercados	2021

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)	Reclamaciones ambientales	Comité de Política del Consumidor de la OCDE	2011
Organización de las Naciones Unidas (ONU)	Orientaciones para el suministro de información relativa a la sostenibilidad de los productos	Centro de Comercio Internacional de la ONU	2017

Así mismo, tenemos a nivel de Latinoamericana, diversos casos de normativas legislativas las cuales se pasa a detallar: En el caso de Argentina, no se tiene legislación sobre el Greenwashing, pero su Código Civil prohíbe la publicidad engañosa.

En Brasil, se tiene la “Ley de Protección al Consumidor” que incluye disposiciones que prohíben la publicidad engañosa, lo que puede aplicarse a afirmaciones de sostenibilidad que no sean ciertas. Además, se tiene el Código de Brasileño de Autorregulación Publicitaria (CBARP), emitido por el Consejo Nacional de Autorregulación Publicitaria (CONAR).

En Colombia, se expidió el Decreto 1369 de 2014 que determina los lineamientos relacionados con la publicidad sobre las cualidades, características o atributos ambientales de los productos. Además, la Superintendencia de Industria y Comercio, SIC, tiene la facultad de imponer sanciones en caso de incumplimiento de las disposiciones del Estatuto del Consumidor.(Rico, 2024).

En Chile, en el año 2022, se dio el primer paso , con “la moción 15044-12 que: Previene y sanciona el eco blanqueo o lavado verde de imagen”, hoy en día esta para votación y aprobación del Senado (UChile,2024).

En México, el artículo 32 de la Ley Federal de Protección al Consumidor establece que los proveedores de bienes y servicios deben ser claros y honestos al dar información sobre lo que ofrecen. Es decir, no pueden mostrar ambigüedades , con la finalidad de engañar o confundir

al público consumidor.” Un caso en el que esto podría suceder es cuando un producto se presenta como sostenible, pero en realidad no cumple con esos estándares.

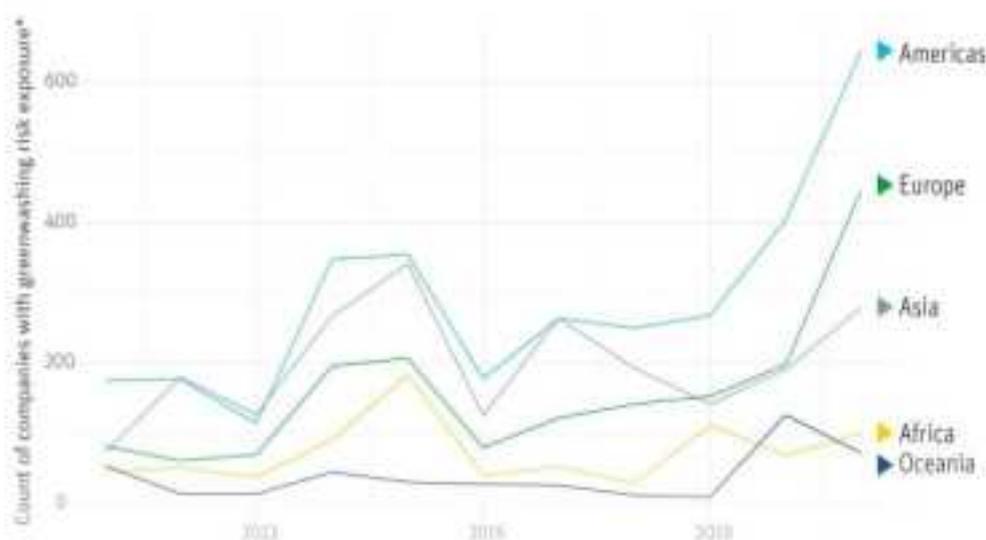
En resumen, el greenwashing es muy utilizado por grandes empresas con el fin de aparentar ser una empresa con responsabilidad social, y si los consumidores los notan, es porque son cuidadosos con el medio ambiente y esto les otorga a las empresas un prestigio y es como un distintivo positivo por lo cual manipulan las campañas de publicidad y hacen afirmaciones falsas para obtener ese distintivo. En resumen, el greenwashing es muy utilizado por grandes empresas con el fin de aparentar ser una empresa con responsabilidad social, y si los consumidores los notan, es porque son cuidadosos con el medio ambiente y esto les otorga a las empresas un prestigio y es como un distintivo positivo por lo cual manipulan las campañas de publicidad y hacen afirmaciones falsas para obtener ese distintivo.

## Discusión

Para considerar un caso como greenwashing, se evalúa su publicidad o anuncio que induce al error al consumidor o que afecta o perjudica a un competidor directo; por ello se toma en cuenta los llamados “siete pecados” que son: el precio oculto, el de la falta de pruebas, el de la ambigüedad, el idolatrar falsas etiquetas, la irrelevancia, el del mal menor y la mentira (Gutierrez, 2021)

En Perú, Indecopi ha detectado numerosos casos de publicidad ambiental engañosa. Esto incluye productos que se presentan como biodegradables, pero en realidad no lo son, así como empresas que afirman tener prácticas sostenibles sin contar con pruebas que lo respalden. Desde 2020 hasta julio de este año, se han registrado 807 posibles casos de greenwashing. De estos, 555 han sido cerrados y 252 seguirán siendo investigados. De los casos en investigación, solo uno ha resultado en una sanción por comercializar un producto como biodegradable cuando no lo era. Además, en agosto de este año, Indecopi planea lanzar una guía sobre publicidad ambiental. Las multas por violar esta normativa podrían superar los S/ 3 millones. A continuación, observamos un aumento en la cantidad de este tipo de casos dividido por continentes.

**Figura 2.**  
Crecimiento de los casos de Greenwashing.



**Nota:** Tomado del informe de REP RISK y refleja las empresas al menos con un incidente vinculado a la huella ambiental o comunicación engañosa.

Tal como se visualiza, en el continente Americano se tiene un crecimiento de casos de Greenwashing, muy superior al continente Europeo.

Por otro lado, durante al año 2023 se vieron casos de greenwashing en el mundo , para lo cual se ha preparada u atabla conde se indica la empresa, el país de procedencia , que característica o motivo han originado para ser considerado como grenwashing y una referencia (link) para ampliar información.

**Tabla 2.**  
Casos de greenwashing en el mundo.

Empresa/ País	Motivo	Característica Greenwashing	Referencia
Apple-USA	Presentar reloj «neutral en carbono»	El menor de dos males	<a href="https://www.businessinsider.es/bruselas-prohibira-apple-watch-venderse-como-neutros-carbono-1324814">https://www.businessinsider.es/bruselas-prohibira-apple-watch-venderse-como-neutros-carbono-1324814</a>
Lufthansa/ Alemania	Publicidad “Conectando el mundo. Protegiendo su futuro”	Falta de pruebas, afirmaciones sin sustento	<a href="https://www.esghoy.cl/los-casos-de-greenwashing-que-remecieron-a-las-empresas-durante-2023/">https://www.esghoy.cl/los-casos-de-greenwashing-que-remecieron-a-las-empresas-durante-2023/</a>

<i>Austrian Airlines / Austria</i>	Anuncia que sus viajes eran "amigables con el clima"	Información, incompleta ambigua. Aumento de precio del ticket aéreo .	<a href="https://www.comunicarseweb.com/noticia/condenan-austrian-airlines-por-greenwashing-debido-anuncios-de-vuelos-neutros-en-co2">https://www.comunicarseweb.com/noticia/condenan-austrian-airlines-por-greenwashing-debido-anuncios-de-vuelos-neutros-en-co2</a>
<i>S.E.A Aquarium/ Singapur</i>	Promociono una visita educativa al Acuario, omitiendo el hecho de que la atracción turística alberga a más de 20 delfines nariz de botella capturados en estado salvaje,	Destacan un único aspecto ecológico de su producto mientras descuidan convenientemente otros impactos medioambientales	<a href="https://www.expoknews.com/17-marcas-acusadas-de-greenwashing-en-2023/">https://www.expoknews.com/17-marcas-acusadas-de-greenwashing-en-2023/</a>
<i>Petronas/ Reino unido</i>	Lanzo publicidad «enriqueciendo vidas para un futuro sostenible»,	no mencionaba las emisiones de carbono de la empresa, dando una impresión ambiental positiva falsa.	<a href="https://www.elsaltodiario.com/greenwashing/reino-unido-prohibe-anuncios-combustibles-fosiles-repsol-shell-petronas-greenwashing">https://www.elsaltodiario.com/greenwashing/reino-unido-prohibe-anuncios-combustibles-fosiles-repsol-shell-petronas-greenwashing</a>
<i>Australian Petroleum Production &amp; Exploration Association / Australia</i>	Afirmaba que el gas natural era «50 % más limpio»	Afirmación engañosa, ya que no se consideraban los impactos ambientales negativos de la exploración, extracción, transporte y procesamiento del gas, especialmente el metano.	<a href="https://www.esghoy.cl/los-casos-de-greenwashing-que-remecieron-a-las-empresas-durante-2023/">https://www.esghoy.cl/los-casos-de-greenwashing-que-remecieron-a-las-empresas-durante-2023/</a>

Estos casos ponen de manifiesto la importancia de que las empresas sean más transparentes y responsables en sus prácticas ambientales. La conciencia sobre el greenwashing está en aumento, y los consumidores están más alerta que nunca a las acciones reales de sostenibilidad que llevan a cabo las marcas.

En el Perú, Indecopi ha identificado cientos de casos de publicidad ambiental engañosa, desde productos que se venden como biodegradables sin serlo hasta empresas que promueven prácticas sostenibles sin evidencia. Solo entre 2020 y julio de este año, Indecopi identificó 807 posibles casos de greenwashing en Perú: 555 han sido archivados y 252 continuarán en investigación. De estos últimos, solo uno ha concluido con una sanción por vender un producto como si fuera biodegradable cuando no lo era. En agosto de este año Indecopi publicará la guía sobre publicidad ambiental. Multas por infringir la norma ascenderán a más de S/ 3 millones.

### **Conclusiones**

Se concluye que la sostenibilidad forma parte de la decisión de compra del consumidor y es una buena estrategia para desarrollar un marketing empresarial, respetando los valores éticos.

Se concluye que la principal herramienta para combatir el greenwashing es la información del consumidor

Se concluye que en contraposición al greenwashing y a la publicidad engañosa, se debe difundir el marketing ecológico, el cual consiste en un enfoque que promueve el desarrollo sustentable y la protección del ecosistema. Este marketing “está basado en informar al consumidor, a través de la sinceridad y autenticidad, la incorporación de la sustentabilidad a la hora de producir y comercializar un producto/servicio (Pérez, 2023).

Se concluye que el desarrollar un greenvertising o marketing ecológico promueve la venta de productos que sean ecológicos e incluso disminuye , o bien que disminuyan el impacto negativo en el medio ambiente

### **Recomendaciones**

Para las empresa: Se debe recordar que las afirmaciones generales o amplias sobre el ambiente son más difíciles de probar, en tanto existe un estándar más alto que los anunciantes deberían cumplir. Es por ello por lo que es recomendable que delimiten sus afirmaciones a los medios probatorios con los que cuenta y desarrollen el marketing ecológico, entendido como una buena práctica

Para el consumidor: Deben identificar si la publicidad verde contiene afirmaciones generales y subjetivas (p. ej. utilización del término ‘ecoamigable’ sin precisar los efectos reales de los productos o servicios). En estos casos, si los consumidores no pueden identificar los beneficios reales para el ambiente, no deberían confiar en las alegaciones publicitarias.

### Referencias Bibliográficas

- Araya, N. & Correa, F. (2022) Certificaciones empresariales de sostenibilidad en América Latina y el Caribe. *División de Desarrollo Productivo y Empresarial de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL*. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/48907-certificaciones-empresariales-sostenibilidad-america-latina-caribe>
- Arevalo, E., et al (2023) El marketing ecológico: un enfoque en el escenario comercial. *South Florida Journal of Development*, 4(6), 2580–2592. <https://doi.org/10.46932/sfjdv4n6-029>
- Comunidad ESG (2023) Greenwashing: ¿Qué es, por qué ocurre y cómo evitarlo?, *Diario Gestion*.
- Ecoembes (2024) Greenwashing, los peligros del lavado verde . *The circularcampus*. <https://www.ecoembesthecircularcampus.com/greenwashing-los-peligros-del-lavado-verde/>
- Fariás, D. (2024) Minería y greenwashing: tendencias en la comunicación corporativa de Grupo México (2014-2020) , *Ámbitos. Revista Internacional de Comunicación*,126-146.
- Fundación Changing Markets Foundation (2024) Inditex admite el mayor uso de textiles contaminantes. <https://changingmarkets.org/press-releases/inditex-admite-el-mayor-uso-de-textiles-contaminantes/>
- Gallardo, R. (2024). Greenwashing: Cuando lo ecológico es solo una fachada utilizada por las empresas. *Prensa U Chile, Universidad de Chile*. <https://portaluchile.uchile.cl/noticias/214806/greenwashing-cuando-lo-ecologico-es-solo-una-fachada-en-las-empresas>
- García, R. (2023) 17 marcas acusadas de greenwashing en 2023 . *Expok Comunicación en sustentabilidad y RSE*. Recuperado de <https://www.expoknews.com/17-marcas-acusadas-de-greenwashing-en-2023/>
- Gutierrez, M.(2022) Greenwashing poder excepcional Inspira, seduce y convence. *Corporación Universitaria de Asturias. Centro de Investigación de Asturias (1)* . <https://uniasturias.edu.co/SUMMA/pdf/greenwashing.pdf>
- Gutierrez, M. (2021) El Marketing, el Greenwashing y su influencia en el Brand Equity. *Caso de estudio: Colombia .Grafica* ,9 (18), 135-147. <https://doi.org/10.5565/rev/grafica.185>
- Guzmán, A. (2023) Greenwashing en las grandes empresas frente a la Responsabilidad Social Corporativa. *Researchgate*. [https://www.researchgate.net/publication/374921306\\_GREENWASHING\\_EN\\_LAS\\_GRANDES\\_EMPRESAS\\_FRENTE\\_A\\_LA\\_RSC](https://www.researchgate.net/publication/374921306_GREENWASHING_EN_LAS_GRANDES_EMPRESAS_FRENTE_A_LA_RSC)
- Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual - INDECOPI (2023). *Guía de publicidad ambiental*. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5288796/4749865-guia-de-publicidad-ambiental-vf.pdf?v=1697551827>

- Invest in Latam (2024) En aumento: Uno de cada cuatro casos de riesgos ESG están vinculados al greewashing . <https://investinlatam.org/en-aumento-uno-de-cada-cuatro-casos-de-riesgos-esg-estan-vinculados-al-greewashing/>
- Rojas, I . (2023) ¿Qué regulaciones hay en América Latina contra el greenwashing? Lexlatin. <https://lexlatin.com/reportajes/greewashing-regulaciones-america-latina>
- Mateu, P. (2024) Greenwashing: qué es, cómo es la nueva normativa europea y otras claves. National Geographic España. Recuperado de [https://www.nationalgeographic.com.es/medio-ambiente/greewashing-que-es-como-se-esta-combatiendo-otras-claves-esta-practica\\_22526](https://www.nationalgeographic.com.es/medio-ambiente/greewashing-que-es-como-se-esta-combatiendo-otras-claves-esta-practica_22526)
- Marketing Zone Icesi (2024) Los 7 pecados mortales del dúo (potencialmente perverso) formado por comunicación y sostenibilidad. Universidad Icesi. Colombia.  
<https://www.icesi.edu.co/marketingzone/los-7-pecados-mortales-del-duo-potencialmente-perverso-formado-por-comunicacion-y-sostenibilidad/>
- Noticias Parlamento Europeo (2024). Los eurodiputados aprueban una nueva ley que prohíbe el lavado de imagen y la información engañosa sobre los productos.  
<https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20240112IPR16772/me>
- Organización Internacional de Estandarización, (2010) ISO 26000 visión general del proyecto [https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/archive/pdf/en/iso\\_26000\\_project\\_overview-es.pdf](https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/archive/pdf/en/iso_26000_project_overview-es.pdf)
- Oxford Learner's Dictionaries, (2025)  
<https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/greewash?q=greewashing>
- Perez, S.(2023) Marketing ecológico: análisis de revisión de la literatura. Universidade Estadual do Paraná; Revista Americana de empreendedorismo e Inovação, 5(1), 55-65
- Rico, A. (2024) La Superindustria podrá imponer multas de hasta 2.000 salarios mínimos mensuales si la empresa viola el Estatuto del Consumidor. La República, 17-09-2024
- Reporte ASG (2023). CEPAL revisa evolución de las certificaciones de sostenibilidad en América Latina y el Caribe. <https://reporteasg.com/contenido/259/cepal-revisa-evolucion-de-las-certificaciones-de-sostenibilidad-en-america-latin>
- Yaguas, E. (2024). Empresas en la mira del Indecopi por publicidad ambiental engañosa. <https://ojo-publico.com/4491/empresas-la-mira-del-indecopi-por-publicidad-ambiental-enganosa>

## Hipótesis de progresión: Educación ambiental en la formación permanente de docentes del nivel primario en Veraguas

*Hypothesis of progression: Environmental education in the in-service training of primary school teachers in Veraguas*

**Melitza Anany Tristán Mojica**

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Veraguas, Panamá

[melitza.tristan@up.ac.pa](mailto:melitza.tristan@up.ac.pa) <https://orcid.org/0000-0003-0605-2226>

**Rodolfo Elias Salazar Atencio**

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Veraguas, Panamá

[rodolfo.salazar@up.ac.pa](mailto:rodolfo.salazar@up.ac.pa) <https://orcid.org/0000-0001-5883-3468>

Recibido: 13/02/2025

Aprobado: 20/04/2025

DOI <https://doi.org/10.48204/rea.v4n1.7289>

### Resumen

Este artículo analiza la formación permanente de docentes de primaria en Veraguas durante 2011, 2021 y 2023, con énfasis en la educación ambiental. Examina su participación en capacitaciones organizadas por el Ministerio de Educación y otros organismos, además de la formación autodidacta, esencial para desarrollar competencias y prácticas pedagógicas orientadas a la educación ambiental. Mediante la aplicación de cuestionarios cualitativos convertidos en datos cuantitativos a 322 docentes, se determinó que el 79,3% no recibió formación reciente debido a la ausencia de programas de capacitación en los últimos dos años. Esto dificulta la enseñanza contextualizada y la conexión sostenible con el entorno. Las entrevistas realizadas a los coordinadores de educación ambiental, evaluadas mediante una red de criterios y un enfoque cuantitativo, confirman este escenario; el 66,7% de las respuestas fueron parciales, aunque destacan el uso de manuales y guías como recursos claves. Este estudio resalta la importancia de la formación continua para abordar desafíos ambientales en el entorno educativo.

**Palabras Clave:** Educación ambiental, educación primaria, enfoque socioambiental, formación permanente, hipótesis de progresión.

### Abstract

This article analyzes the ongoing training of primary school teachers in Veraguas during 2011, 2021, and 2023, with an emphasis on environmental education. It examines their participation in training organized by the Ministry of Education and other agencies, in addition to self-directed training, essential for developing competencies and pedagogical practices oriented toward environmental education. Through the application of qualitative questionnaires converted into quantitative data to 322 teachers, it was determined that 79.3% had not received recent training due to the absence of training programs in the previous two years. This hinders contextualized teaching and a sustainable connection with the environment. Interviews with environmental education coordinators, evaluated using a network of criteria and a quantitative approach, confirm this scenario; 66.7% of responses were partial, although they highlight the use of manuals and guides as key resources. This study highlights the importance of ongoing training to address environmental challenges in the educational environment.

**Keywords:** Environmental education, primary education, socio-environmental approach, lifelong learning, progression hypothesis.

## Introducción

Desde la Conferencia de Tbilisi (UNESCO, 1977), la educación ambiental se ha conceptualizado como un proceso continuo que promueve una comprensión profunda de la interdependencia entre los sistemas naturales y las actividades humanas. En este marco se considera que las instituciones educativas no solo tienen la responsabilidad de fomentar cambios en los valores y actitudes, sino también de desempeñar un papel clave como agentes en el desarrollo de competencias que faciliten una convivencia armónica y sostenible entre los seres humanos y su entorno. Se coincide con Ríos y Lopera, (2021) en que lo ambiental constituye un campo emergente de conocimiento que exige respuestas integrales del sistema educativo en todos sus niveles. Sin embargo, la investigación enfatiza que estas respuestas deben enfocarse en el rol de los docentes, cuyas competencias y prácticas pedagógicas, son fundamentales para propiciar un enfoque crítico hacia la situación ambiental, tanto a nivel local como global.

A partir de esta premisa, se destaca que la educación ambiental debe introducirse desde las etapas iniciales del sistema educativo, como sugieren Gavidia, (2002) y Cruz *et al.*, (2021). Se resalta que la educación preescolar<sup>1</sup>, representa una estrategia para moldear conductas y actitudes positivas hacia el entorno, creando bases sólidas que se mantengan a lo largo de todo el proceso educativo. En línea con la UNESCO desde la Conferencia Mundial virtual celebrada en Berlín en 2021, la UNESCO urgió a integrar la educación ambiental en los planes de estudio para 2025, se considera que esta meta requiere un compromiso efectivo por parte de los actores educativos.

En relación con los enfoques pedagógicos mencionados, es importante evaluar cómo estos conceptos como la "educación urbana" y "sociedad educadora", pueden transformarse en estrategias prácticas de contextos específicos. Este análisis incluye el estudio de iniciativas que promueven la sostenibilidad mediante campañas de concienciación y la ciudadanía activa, aspectos que Rodríguez y Sáenz, (2022); Pérez, (2021) destacan como esenciales.

---

<sup>1</sup> De acuerdo a la Ley 34 de 1995, la estructura académica en el sistema educativo panameño, en la educación pre-escolar, asisten los niños y niñas de 4 a 5 años de edad.

Así mismo se coincide con Murga, (2023) y Max-Neef, (2020) en que la formación docente debe integrar conocimientos sólidos, actitudes proactivas y sensibilidad ética. Esta perspectiva resalta que dichas cualidades son esenciales para enfrentar desafíos comunitarios y avanzar hacia un bienestar sostenible. Sin embargo, el análisis realizado señala que la formación ambiental todavía enfrenta limitaciones significativas en su implementación, como se evidencia en la insuficiencia de programas de capacitación generalizados. Esto resalta la necesidad de desarrollar iniciativas específicas que se ajusten al contexto sociocultural y a los desafíos emergentes. En línea con este panorama, la UNESCO, (2022) también señala que la formación ambiental permanece insuficiente y poco generalizada en el ámbito educativo, subrayando la urgencia de consolidar programas de capacitación enfocados en la sostenibilidad.

La educación ambiental desempeña un papel crucial en el sistema educativo contemporáneo, fomentando el desarrollo de habilidades y valores que capacitan a los individuos para actuar responsablemente en la gestión del ambiente, beneficiando a generaciones actuales y futuras (Činčera *et al.*, 2020). En Panamá, se destaca que los docentes de primaria son actores clave en la formación de una conciencia ambiental desde las primeras etapas educativas (Tristán, 2013). El análisis subraya que su efectividad depende de una capacitación continua, especialmente en un contexto marcado por problemas como la contaminación y la degradación de ecosistemas (Ministerio de Ambiente de Panamá, 2020).

La literatura destaca la importancia de una formación ambiental integral que trascienda la mera transmisión de conocimientos, fomentando además el desarrollo de competencias prácticas y la incorporación de valores éticos en los educadores. (Martínez *et al.*, 2022). En este sentido, se considera que integrar la educación ambiental en programas curriculares desde una perspectiva interdisciplinaria es esencial, como lo demuestran los ejemplos de países con políticas sostenibles (González y Morales, 2023). Sin embargo, en nuestro país, también se resalta que los programas de formación ambiental docente han avanzado de manera limitada y carecen de evaluaciones sistemáticas sobre su impacto en la educación primaria (Torres y Sánchez, 2020).

Desde esta perspectiva, la Ley 34 de 1995<sup>2</sup>, que integra transversalmente la educación ambiental desde preescolar, se establece como un marco normativo valioso. No obstante, el análisis realizado revela que persisten desafíos significativos en su aplicación práctica y adaptación a contextos locales (Murga, 2023). Además, se considera que la formación docente debe orientarse al análisis de problemáticas socioambientales para fomentar una ciudadanía activa, como enfatizan Sanmartí y Pujol, (2002). En línea con esta idea, el estudio subraya la importancia de adoptar enfoques contextualizados y programas de formación continua que fortalezcan las competencias docentes frente a desafíos regionales (García y Reátegui, 2005; UNESCO, 2022).

Es importante resaltar que los seminarios organizados por el Ministerio de Educación, según la Ley 47 de 1946, representan una herramienta crucial para mejorar la calidad educativa. Sin embargo, el estudio plantea que su efectividad depende de un cumplimiento riguroso de los mecanismos de coordinación y de la implementación de propuestas innovadoras alineadas con las necesidades educativas del país.

Siguiendo con la formación, se destaca que en Panamá los docentes de primaria son capacitados por el grupo denominado "formadores de formadores", conformado por directivos, subdirectivos, supervisores de zonas educativas y algunos docentes seleccionados por la Dirección Regional de Educación. Este grupo recibe formación especializada por parte de expertos y supervisores nacionales del Ministerio de Educación. La selección de la población destinataria de esta capacitación, basada en un diagnóstico de necesidades realizado a través de encuestas, representa un esfuerzo importante, pero también señala áreas de oportunidad para abordar temas específicos como la educación ambiental.

De acuerdo con Tristán, (2013) los esfuerzos para capacitar a los docentes en temas ambientales han sido limitados, particularmente en la región de Veraguas. El análisis realizado compara los programas de capacitación de 2011, 2021 y 2023, evaluando las temáticas abordadas y enfatizando la importancia de fortalecer la educación ambiental como una prioridad. Este análisis busca

---

<sup>2</sup> La Ley 34 de 6 de julio de 1995, que modifica la Ley 47 Orgánica de Educación, del sistema educativo panameño, adopta una nueva estructura académica en 1999 como parte del proceso de modernización educativa en Panamá, mediante Decreto Ejecutivo N.º 4, en donde se formaliza el plan de estudio y programas diseñados para implementar en los centros educativos experimentales gestionados por el Ministerio de Educación (MEDUCA), un nuevo modelo pedagógico que permitiría alcanzar mayores niveles de eficiencia y calidad educativa.

identificar oportunidades de mejora en la formación docente para promover su rol como agentes de cambio en sus comunidades y garantizar que respondan efectivamente a los desafíos de sostenibilidad (García y Ruiz, 2021).

En este contexto, se considera relevante la hipótesis de progresión, definida como un proceso que facilita la construcción gradual del conocimiento en educación ambiental. Basándose en el marco teórico de García, (2002) se propone el uso de una red de criterios para analizar los contenidos abordados en la formación docente durante 2011, 2021 y 2023. Además, se destaca la importancia de examinar las perspectivas de los coordinadores de educación ambiental de la Dirección Regional de Veraguas y de los funcionarios del Ministerio de Educación, ya que esta metodología fomenta una autoevaluación crítica y facilita el diseño de estrategias que optimicen la progresión en la formación conceptual de los docentes.

Por último, en línea con De Longhi, (2005) se subraya que este enfoque metodológico tiene una alta aplicabilidad al permitir abordar la diversidad de conocimientos entre los docentes dentro de una misma institución educativa. La propuesta busca que, al integrar avances científicos, innovaciones pedagógicas y un enfoque interdisciplinario basado en competencias, se favorezca una comprensión más profunda y contextualizada del conocimiento ambiental por parte de los educadores, lo cual es esencial para enfrentar los retos actuales y futuros para sustentar la vida en el planeta.

### **Materiales y Métodos**

En esta investigación se emplea una metodología mixta, que integra enfoques cuantitativos y cualitativos, fundamentados en los postulados de Cohen y Manion, (1990). Para la recolección de datos, se seleccionó el cuestionario como instrumento y el tratamiento estadístico de los mismos se realizó mediante el uso de los programas Microsoft Excel y SPSS (Statistical Package for Social Sciences). En total, se analizaron 322 cuestionarios autoadministrados, de los cuales 203 correspondieron a docentes de instituciones escolares en áreas rurales, 93 en áreas urbanas y 26 en áreas comarcales. Adicionalmente, se empleó la entrevista semiestructurada, cuyo análisis se efectuó a partir de la red de criterios presentada en la tabla 6. Ambos instrumentos fueron sometidos a un proceso de validación por juicio de expertos y a una prueba piloto. Este

procedimiento aseguró la obtención de instrumentos consensuados, con una redacción precisa y comprensible para la población objeto de estudio.

El cuestionario aplicado a los docentes de educación primaria fue diseñado en torno a las capacitaciones recibidas y su relación con el concepto y la formación en educación ambiental. Estas variables fueron consideradas, debido a que, para la formación del docente en educación ambiental, es esencial conocer el concepto que tienen de la temática en estudio, los temas abordados en su capacitación más reciente, el año y la institución educativa donde fue recibida. Esto permite indagar directamente en sus antecedentes académicos y experiencia laboral.

Este enfoque permitió determinar si el Ministerio de Educación u otras organizaciones educativas ofertan un perfeccionamiento continuo en los docentes en educación ambiental. Además, se buscaba identificar la concepción predominante de los docentes de educación ambiental y establecer si existe una relación significativa entre esta concepción y los temas recibidos en su última capacitación. Para ello, es importante solicitar a los docentes que respondan ¿En qué año realizó su última capacitación profesional?, así como los temas abordados en dicha capacitación, cuyo análisis se hizo a través de la red de criterios que se presentan en las tablas 1 y 2.

**Tabla 1.**

*Red para el análisis de las instituciones donde el docente realizó su última capacitación*

Cuestión 1	Aspectos analizados
¿Con qué institución realizó su última capacitación?	1.1-Universidades 1.2-Instituto Smithsonian 1.3-Instituciones gubernamentales 1.4-Ministerio de Educación 1.5-ONGs 1.6-Autoridad Nacional del Ambiente-Ministerio de Ambiente 1.7-Asociación de Educadores de Veraguas (AEVE) Otros, Identifique:

**Tabla 2.**

*Red para el análisis del tema que recibió en la última capacitación*

Cuestión 2	Aspectos analizados
¿Cuál fue el tema de la última capacitación recibida?	2.1- Informáticos 2.2- Temas Ambientales 2.3- Disciplinas específicas (matemáticas e inglés entre otros.) 2.4- Metodológicos 2.5- Recursos didácticos 2.6- Legislación educativa 2.7- Educación Ambiental 2.8- Proyectos ciudadanos Otros; Identifique:

Para reforzar el estudio, fue fundamental analizar si los docentes habían recibido formación en el área de educación ambiental. Esto implicó detallar la etapa en la que se llevó a cabo dicha capacitación, distinguiendo entre formación inicial o formación permanente. Asimismo, se registró el año en que se realizó la capacitación y el tema abordado, aspectos esenciales para identificar las entidades que ofrecieron la capacitación.

Este análisis permitió además evaluar si los contenidos impartidos eran relevantes y pertinentes dentro del marco de la educación ambiental. En los casos en que los docentes asistieran a seminarios o talleres por iniciativa propia, resultó especialmente importante identificar las instituciones responsables de impartirlos.

La información permitió generar un panorama estadístico de las organizaciones que proporcionan oportunidades de formación continua en educación ambiental para maestros de educación primaria en Veraguas, establecida en la tabla 3 que se presenta a continuación.

**Tabla 3.**

*Red para identificar si el docente cuenta o no con seminarios de educación ambiental*

Cuestión 3	Aspectos analizados
Seminario que haya adquirido en la temática de educación ambiental (EA).	<p>3.1. He recibido seminario en Educación ambiental (EA) de manera formal.</p> <p>3.2 Cuento con al menos un seminario en EA recibido durante mi capacitación con el Ministerio de Educación.</p> <p>3.3 Cuento con al menos un seminario en EA recibido para mi formación por iniciativa propia.</p>

Con base en Tristán (2013), se plantea la premisa de que las actividades socioambientales desarrolladas por un docente en el aula están condicionadas por su concepción sobre la educación ambiental. Dicho enfoque es examinado a través de una red conceptual, cuyos aspectos se detallan a continuación.

**Tabla 4.**

*Red para el análisis de la concepción de educación ambiental con la que cuenta el docente*

Cuestión 4	Aspectos analizados
¿Qué es para usted la educación ambiental?	<p>4.1-Contempla la relación ser humano-problemática socioambiental-sostenibilidad.</p> <p>4.2-Concibe la educación ambiental como una dimensión integral y global de las personas y colectividades sociales.</p> <p>4.3-En diversas manifestaciones y prácticas, promueve el conocimiento, interpretación y concienciación respecto de las diferentes problemáticas socioambientales y de su impacto local y planetario.</p> <p>4.4-Activa competencias y valores de los que se deriven actitudes y comportamientos congruentes con la ética ecológica.</p> <p>4.5-Es una herramienta que se precisa para participar en la construcción de un desarrollo humano sostenible.</p> <p>Otros, Identifique:</p>

Para el análisis, fue necesario emplear herramientas que permitieran profundizar en la concepción de educación ambiental de los docentes de primaria, especialmente en relación ser humano, problemática socioambiental y la sostenibilidad. Para reforzar el estudio, se se presentó diversas definiciones de educación ambiental, las cuales no incluyen la relación entre el ser humano, la problemática socioambiental y la sostenibilidad. A través de estas definiciones, se buscó

cuantificar las respuestas de los docentes y recopilar información sobre la etapa en la que adquirieron la concepción de educación ambiental con la que se identifican y que se muestra en la tabla 5 y 5.1.

**Tabla 5.**

*Red de criterio para las definiciones de educación ambiental*

Cuestión 5	Aspectos analizados
<b>Definición de Educación Ambiental (EA)</b>	<p>5.1-La educación ambiental es una ciencia que orienta e informa sobre el ambiente.</p> <p>5.2-La educación ambiental es un programa o estrategia para conocer sobre la problemática socioambiental.</p> <p>5.3-La educación ambiental potencia acciones que a través de la investigación/reflexión permiten conocer, modificar conductas para mejorar la calidad de vida de todos/as.</p> <p>5.4-La educación ambiental enseña actividades de interacción con el ambiente.</p> <p>5.5-La educación ambiental es una estrategia para conservar y desarrollar los recursos naturales y preservar el ambiente.</p> <p>5.6-La educación ambiental es una estrategia nacional que ayuda a fomentar los conocimientos en materia ambiental con una clara conciencia y actitud conservacionista del ambiente y los recursos naturales de la nación y del mundo.</p>

**Tabla 5.1.**

*Red de criterios para las etapas de formación donde considera que ha adquirido el concepto de educación ambiental con la que se identifica.*

Cuestión 5.1	Etapas de formación
Adquisición de concepto de educación ambiental	Formación inicial
	Formación permanente
	Reflexión propia
	Estudiando por mi cuenta

Los datos obtenidos se convirtieron en resultados numéricos, lo que permitió expresar las variables a medir en valores cuantitativos, facilitando así una explicación más precisa y detallada (Sierra, 2003). El cuestionario aplicado permitió evaluar si los docentes de educación primaria poseen una

visión simplista y descontextualizada, tomando como referencia los resultados mayoritarios obtenidos.

Otro de los análisis realizados para esta investigación, fue mediante una entrevista semiestructurada con el coordinador de educación ambiental de la Dirección Regional de Educación de Veraguas y con funcionarios del Ministerio de Educación que coordinan con esta provincia. Este análisis se fundamentó en cinco categorías: concepción y formación en educación ambiental, visión interdisciplinar en aspectos ambientales, herramientas pedagógicas en educación ambiental utilizadas en el aula y en la institución escolar, así como la valoración de sus propios conocimientos y formación en educación ambiental. El estudio se llevó a cabo utilizando elementos contrastables, que se detallan en la tabla siguiente.

**Tabla 6.**

*Categorías y subcategorías de estudio para la entrevista semiestructurada*

Entrevista	Categorías y Subcategorías
Variables en estudio	1-Formación base y de educación ambiental que tiene el coordinador en educación ambiental
	2-Concepción de educación ambiental
	2.1-Relación ser humano-problemática socioambiental-sostenibilidad.
	3-Visión interdisciplinar en aspectos ambientales
	3.1-Concepción de ambiente.
	3.2-Visión interdisciplinar sobre la problemática socioambiental (solución y los más prioritarios a tratar).
	3.3- Posibles acciones pedagógicas para solucionar la problemática socioambiental.
	4- Función como coordinador de educación ambiental en:
	4.1-Recursos didácticos y metodologías en educación ambiental que se utilizan en el aula y en la institución escolar.
	4.2- Las medidas y acciones para incorporar la educación ambiental en la institución escolar.
5- Opinión personal del coordinador de educación ambiental sobre:	
5.1-Formación permanente del docente de primaria.	
5.2-Dificultades para desarrollar la educación ambiental en la institución escolar.	

En este apartado del estudio, es importante resaltar, que las categorías que componen el guion para las entrevistas fueron analizadas utilizando una red de criterios, presentada en la tabla 11 y aplicada individualmente a cada entrevista. Esta red de criterios fue elaborada considerando la concepción de la educación ambiental y su relación con la problemática socioambiental y la sostenibilidad, así como aspectos ambientales, recursos didácticos y metodologías necesarias para el desarrollo de la educación ambiental.

Desde otra perspectiva, se realiza un análisis cuantitativo de los datos obtenidos, estableciendo categorías en tres niveles para medir las variables en estudio. Estos niveles se definieron inicialmente como "bajo", "intermedio" y "óptimo", los cuales detallamos a continuación.

**Tabla 7.**

*Categorías de análisis en tres niveles*

Valores	Categorías
Básico	Cuando del 1 al 10% de las respuestas obtenidas no se ajustan al tema que se trata, o simplemente no sabe o no contesta
Intermedio	Cuando del 11 al 50% de las respuestas obtenidas a pesar de que no se ajustan a la red de criterio que proponemos, sin embargo, son respuestas parciales, que reflejan unos matices más clásicos o tradicionales en la educación ambiental.
Óptimo	Cuando más del 50% de las respuestas obtenidas, se ajustan a la red de criterio que elaboramos, y que hemos considerado como ideales para el desarrollo de la educación ambiental, tanto para la formación permanente del docente de primaria, como para su desarrollo en la institución escolar.

El análisis de las entrevistas se llevó a cabo de manera conjunta, relacionando los ítems elaborados con los tres niveles de valoración: "óptimo", "intermedio" y "bajo", utilizando la red de criterios presentada en la tabla 11. El objetivo era obtener una valoración más cercana a lo cuantitativo, lo cual permitiría realizar un comentario global de los resultados.

## Resultados

En una primera parte, se presentan los resultados del cuestionario administrado a los docentes de educación primaria en los años 2011, 2021 y 2023. Las respuestas obtenidas se analizaron en función de preguntas relacionadas con la formación continua en temas ambientales, el año de capacitación, el organismo capacitador, los temas abordados y la formación propia en educación ambiental.

**Tabla 8.**

*Formación permanente durante los años 2011, 2021 y 2023.*

Año	Resultados obtenidos
2011	De un total de 322 docentes, solo 42 han recibido formación permanente en temas ambientales, lo que se considera insuficiente y podría afectar el desarrollo de la educación ambiental en el aula.  El 96% de los docentes recibió capacitación en el período 2010-2011. No obstante, a pesar de la obligatoriedad establecida por el Ministerio de Educación al inicio del año escolar, un 4% se capacitó entre los años 2006-2009.

Año	Resultados obtenidos
	<p>Asimismo, el 81,1% de los educadores fue capacitado por el Ministerio de Educación, un 10,2% por la Autoridad Nacional del Ambiente, un 5,3% por universidades y un 3,4% por la Asociación de Educadores Veraguenses.</p> <p>El 43,8% de los docentes se capacitó en temas metodológicos, el 39,1% en informática, el 13% en temas ambientales, y solo el 0,6% en educación ambiental y recursos didácticos. Un 3, 5% se capacitó en otras áreas, como disciplinas específicas y legislación escolar.</p> <p>Por último, el 20,5% de los docentes recibió formación formal en educación ambiental, y de ellos, un 3,7% se capacitó entre los años 2009-2010.</p>
2021	<p>Durante el año 2021 se realizaron seminarios virtuales, de los cuales solo 15 participantes recibieron formación permanente en temas ambientales.</p> <p>El 89% de los docentes se capacitó durante este año, aunque, a pesar de la obligatoriedad establecida por el Ministerio de Educación al inicio del año escolar, el 11% no participó en ninguna capacitación.</p> <p>El 60% de los docentes recibió capacitación por parte de la Universidad de Panamá, el 35% por el Ministerio de Educación (MEDUCA) y el 5% por el Tribunal Electoral.</p> <p>En cuanto a las áreas temáticas, el 53,7% se capacitó en métodos y estrategias didácticas para la modalidad virtual, el 39,1% en enseñanza del idioma inglés en entornos virtuales, y el 7,2% en educación cívica electoral, orientada a la formación de conciencia cívica.</p>
2023	<p>De acuerdo con los datos sobre formación permanente en temas ambientales, únicamente 35 docentes reportaron haber adquirido dichos conocimientos, lo que podría impactar negativamente en el desarrollo de la educación ambiental en el aula.</p> <p>La mayoría (97%) de los docentes recibió capacitación en el año 2023, aunque, a pesar de la obligatoriedad establecida por el Ministerio de Educación al inicio del año escolar, el 3% indicó no haber participado.</p> <p>El 63% de los educadores fue capacitado tanto de manera virtual como presencial por el Ministerio de Educación, mientras que un 19% recibió formación por parte de la Asociación de Educadores Veraguenses y el 18% por otras entidades (FUNDESTTEAM, INTEGRACOM, LUCARJO, San Francisco de Sales y la Asociación de Valores).</p> <p>En términos de las áreas abordadas, el 42,3% de los docentes se capacitó en temas metodológicos, estrategias didácticas y curriculares, el 32,3% en informática y robótica, el 11% en temas ambientales y el 3,4% en educación ambiental. Un 11% se capacitó en otros temas, como el refuerzo del inglés, la lectura crítica y la inteligencia emocional.</p> <p>Finalmente, el 20, 7% de los docentes señaló haber recibido formación formal en educación ambiental, de los cuales el 12% indicó que esta formación tuvo lugar en el año 2023.</p>

Seguido de los resultados presentados anteriormente, ahora se exponen los hallazgos relacionados con la formación en educación ambiental que reciben los docentes, de manera permanente o por iniciativa propia, cuyo análisis se detalla en la tabla siguiente.

**Tabla 9.**

*Formación en Educación Ambiental durante los años 2011, 2021 y 2023*

Año	Resultados obtenidos
2011	<p>Con respecto a la formación permanente en educación ambiental proporcionada por el Ministerio de Educación, el 21, 7% de los docentes reportaron haber participado en al menos un seminario relacionado con esta temática. Del total, el 20,5% señaló haber recibido dicha formación entre los años 2000 y 2009, el 0,9% entre 1990 y 1999, y el 0,3% entre 2010 y 2011.</p> <p>En cuanto a los temas abordados en los seminarios de educación ambiental, el 8, 1% de los educadores mencionaron el programa 'Hagamos Ciencias', el 7, 4% 'Globe', el 4% 'Bandera Azul' y únicamente el 2, 2% hizo referencia a las Guías didácticas de educación ambiental.</p>
2021	<p>El 20% de los docentes indicaron haber participado en al menos un seminario de educación ambiental como parte de su capacitación ofrecida por el Ministerio de Educación. De estos, el 15, 5% señaló haber recibido la formación durante los años 2017-2018, mientras que el 4, 5% reportó haberla recibido entre 2019-2021.</p> <p>En relación con los temas abordados en los seminarios, el 15, 8% de los educadores mencionó el tema de Reciclaje y un 4, 2% indicó Gestión de riesgo.</p>
2023	<p>El 20, 6% de los docentes reportaron haber participado en al menos un seminario en educación ambiental como parte de su capacitación proporcionada por el Ministerio de Educación. De este porcentaje, el 17, 5% indicó haber recibido la formación en el año 2021, mientras que el 3, 1% la recibió entre los años 2022 y 2023.</p> <p>En cuanto a los temas abordados en los seminarios, el 12,8% de los educadores mencionaron Desarrollo Sostenible, el 4,6% Gestión de riesgo y el 3,2% Reciclaje.</p>

Finalmente, se presentan los resultados sobre la formación en educación ambiental realizada por iniciativa propia de los docentes de primaria.

**Tabla 10.**

*Formación en Educación Ambiental por iniciativa propia del docente durante los años 2011, 2021 y 2023*

AÑO	Resultados obtenidos
2011	<p>El 33,8% de los docentes reporta haber participado en al menos un seminario en educación ambiental por iniciativa propia, siendo el 25,6% entre los años 2000-2009, el 4,4% entre 1990-1999 y el 3,8% en el periodo 2010-2011.</p> <p>Los temas abordados en dichos seminarios incluyeron reciclaje (12, 4%), conservación del ambiente (11, 8%), protección de la fauna silvestre frente a depredadores furtivos (6, 8%) y gestión y evaluación de proyectos (2, 8%).</p> <p>Entre las instituciones que organizan seminarios en educación ambiental y a las cuales los docentes acceden por iniciativa propia, destacan la Autoridad Nacional del Ambiente (23,3%), el Instituto Nacional de Agricultura (7,1%) y las universidades (3,4%), tales como la Universidad Latina, la Universidad UNIEDPA y la Universidad La Paz.</p>

2021	<p>El 40% de los docentes indicó haber participado en al menos un seminario en educación ambiental por iniciativa propia. De este grupo, el 19,8% recibió la capacitación entre los años 2011-2013, el 9,7% entre 2015-2017 y el 10,5% durante los años 2019-2020.</p> <p>Entre los temas abordados en estos seminarios destacan reciclaje (22, 5%), gestión ambiental (9, 7%), cuencas hidrográficas (5, 0%) y proyectos comunitarios (2, 8%).</p> <p>En cuanto a las instituciones responsables de los seminarios, el 25,5% de los docentes señaló al Ministerio de Ambiente, el 11,0% a las universidades (incluyendo la Universidad de Panamá y la Universidad Tecnológica) y el 3,5% al Ministerio de Desarrollo Agropecuario.</p>
2023	<p>El 26, 5% de los docentes reporta haber participado en al menos un seminario en educación ambiental. De este porcentaje, el 22, 1% recibió la formación entre los años 2021-2022 y el 4, 4% entre 2022-2023.</p> <p>Entre los temas abordados en los seminarios se destacan reciclaje (9, 0%), Objetivos de Desarrollo Sostenible (14, 3%), cuencas hidrográficas (2, 2%) y cambio climático (1, 0%).</p> <p>En cuanto a las instituciones responsables de los seminarios, los docentes mencionaron al Ministerio de Educación (12,5%), al Ministerio de Ambiente (10,4%) y a la Universidad de las Américas (3,6%).</p>

Desde un análisis global, que abarca los años 2011, 2021 y 2023 y en relación con el concepto de educación ambiental, el 30,4% de los docentes consideran que la educación ambiental es una ciencia. Un 4,7% responde que implica el desarrollo de actividades, mientras que el 25,5% la concibe como un proceso continuo de orientación e información. El 20,5% la define como una estrategia pedagógica escolar y el 18,9% la percibe como un medio para concienciar e inculcar valores. Todas estas concepciones están orientadas hacia la información, conservación y protección del ambiente.

Según la estadística aplicada, incluyendo las tablas de contingencia y la prueba chi-cuadrado de Pearson, no se encontró significación entre las variables de concepciones de educación ambiental y la variable de la última capacitación recibida ( $p = 0.314$ ).

El 47,8% de los docentes indican que adquirieron su concepción de educación ambiental durante la etapa de formación inicial, y el 47,5% por reflexión propia. Un 3,77% adquirió esta concepción mediante estudio autodidacta y solo el 0,93% a través de formación continua.

De acuerdo con el análisis realizado, se considera que la formación permanente en educación ambiental del docente es superficial porque:

- El concepto que tienen es simplista o no es complejo, en cuanto a la conexión ser humano-problemáticas socioambientales-sostenibilidad y no tienen en cuenta el aspecto social.
- La educación ambiental tiene una presencia limitada dentro del programa de capacitación docente que se lleva a cabo previo al inicio del año escolar.

En la segunda parte del estudio, se presentan los resultados obtenidos de las entrevistas realizadas a los coordinadores de educación ambiental. Estos resultados se exponen por separado: por un lado, el correspondiente a la entrevista semiestructurada y, por el otro, el análisis de progresión, en función de los criterios establecidos en el sistema de categorías, como aparece en la Tabla 6.

Con relación a las entrevistas, se analiza cada una de las cuestiones planteadas a los coordinadores de educación ambiental en el año 2011:

En relación a la formación base y de educación ambiental de los coordinadores podemos destacar lo siguiente:

Ninguno de los entrevistados posee una formación base específica en educación ambiental; sus disciplinas abarcan licenciaturas en sanidad ambiental, administración de empresas e ingeniería agrónoma. No obstante, cuentan con preparación académica en educación ambiental, basada en módulos de estudio (técnicos, postgrados y maestrías) y en experiencia profesional, acumulando entre 6 y 20 años como coordinadores de educación ambiental en el ámbito formal.

Han participado en seminarios y talleres sobre gestión en su rol de coordinadores de educación ambiental, recibiendo información constante por parte de la Organización de Estados Iberoamericanos de España y abordando temas de educación ambiental y gestión de riesgos impartidos por la Dirección Nacional de Educación Ambiental del Ministerio de Educación y la Autoridad Nacional del Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente.

El Ministerio de Educación de Panamá requiere fomentar la formación y actualizaciones en educación ambiental. Sin embargo, los coordinadores no recuerdan convocatorias específicas realizadas en los últimos diez años. La última formación recibida data del año 2000, abordando temas como la isla de Barro Colorado y sus recursos naturales, así como la gestión de riesgos en

centros educativos. Únicamente uno de los entrevistados participó en 2010 en un seminario sobre el uso y manejo de guías didácticas en educación ambiental.

Con base en esto, se considera que los entrevistados poseen una formación básica en interdisciplinariedad ambiental, y su experiencia como coordinadores les ha permitido desarrollar esta temática en la formación docente y en las instituciones escolares. Conforme a la concepción de educación ambiental y su relación con el enfoque ser humano-problemática ambiental-sostenibilidad, resaltamos lo siguiente:

Los coordinadores no presentan una definición clara de la concepción de educación ambiental. Su enfoque se orienta hacia la adquisición de valores que promuevan la comprensión del valor intrínseco de los recursos naturales y la necesidad de formación. Conciben la educación ambiental como “una estrategia para conservar y desarrollar los recursos naturales y preservar el ambiente” (según lo establecido en la Ley 10 de 1998 de educación ambiental en Panamá hoy Ley 38 de 2014), con una tendencia hacia el manejo sostenible de los recursos.

Se advierte una carencia de investigación referente a concepciones de educación ambiental, metodologías y recursos didácticos adecuados. Se identifican equivalencias no estrictamente relacionadas con la educación ambiental, como “educación ambiental y fechas ambientales” o “educación ambiental con actividades ambientales”. Algunos docentes asocian la educación ambiental con las actividades promovidas por la Autoridad Nacional del Ambiente, como “sembrar un árbol”, lo cual perciben como una acción sin impacto significativo.

Se reconoce la necesidad de introducir valores, aunque no se enfatiza la importancia de activar estos valores y competencias para traducirlos en actitudes y comportamientos congruentes con una ética ecológica, esencial para un desarrollo humano ambientalmente sostenible.

Se busca concebir la educación ambiental desde un enfoque integral, holístico y participativo. Los entrevistados subrayan la importancia de fortalecer la formación continua en educación ambiental y gestión de riesgos, especialmente desde una perspectiva metodológica.

No obstante, no incorporan la interdisciplinariedad ambiental ni promueven el desarrollo de acciones ambientales, lo que limita la adopción de una visión holística de la relación entre el ser

humano, las problemáticas ambientales y la sostenibilidad. En relación con las medidas y acciones para integrar la educación ambiental en la institución escolar, se destaca la forma en que estas son implementadas:

Planifican una programación anual presentada como "calendario ecológico", pero debido a la falta de presupuesto, dependen de la coordinación con otras instituciones (especialmente la Autoridad Nacional del Ambiente) para desarrollar seminarios de formación. Por limitaciones presupuestarias, desarrollan programas de formación docente en áreas específicas para abordar dificultades y trabajar la interdisciplinariedad ambiental de manera local.

Coordinan con la Dirección Nacional de Educación Básica General del Ministerio de Educación, que organiza seminarios para docentes de educación primaria en áreas de difícil acceso, proporcionándoles metodologías y recursos didácticos.

Desde la Dirección Nacional de Educación Ambiental, se brinda orientación para que los docentes desarrollen educación ambiental y gestión de riesgo en áreas rurales, mayoritariamente de difícil acceso.

Organizan talleres con un enfoque pedagógico, presentando las actividades como “técnicas de aprendizaje” utilizando recursos naturales, en lugar de actividades ambientales. Se centran en “experiencias pedagógicas docentes”.

En Veraguas, existen programas de reciclaje y grupos de docentes y estudiantes ambientalistas que realizan actividades de reforestación, participan en ferias ecológicas y organizan su formación con la participación de otras instituciones.

La participación en grupos de formación docente se basa en el interés de los docentes, quienes coordinan grupos ambientales, desarrollan proyectos y son recomendados por los directivos de los centros escolares. Coordinan con especialistas de la Autoridad Nacional del Ambiente y funcionarios de la Dirección Nacional de Currículo del Ministerio de Educación, debido a la dificultad de contratar especialistas adecuados por falta de recursos económicos.

- Coordinan con diversas universidades para organizar cursos dirigidos a la formación integral del docente en educación ambiental.
- Seleccionan como facilitadores a docentes con experiencia en el tema, para que capaciten a otros docentes, estrategia que ha mostrado buenos resultados en Veraguas.

Durante el año académico, realizan entrevistas con docentes y estudiantes y supervisión educativa con reuniones de centro para coordinar actividades. A pesar de estos esfuerzos, comentan que “se hace muy poco en educación ambiental”.

En la segunda parte, se presentan las conclusiones basadas en la opinión personal de los coordinadores de educación ambiental sobre la formación continua de los docentes de primaria y las dificultades para desarrollar la educación ambiental en las instituciones escolares. En cuanto a la opinión personal de los coordinadores de educación ambiental respecto a la formación continua de los docentes de primaria, se destacan las siguientes:

Se considera que la formación en educación ambiental resulta insuficiente y poco adecuada. Es necesario ampliar la formación y proporcionar tanto las Guías de Educación Ambiental como una serie de proyectos que permitan a los docentes desarrollar y aplicar la educación ambiental. La transformación curricular promovida por el Ministerio de Educación de Panamá en el ámbito de la educación ambiental es percibida como deficiente.

A pesar de que en la Escuela Normal Juan Demóstenes Arosemena se incluye el componente de gestión de riesgos vinculado a la educación ambiental, no se obtienen los resultados esperados en los estudiantes, quienes serán los futuros docentes de primaria.

La formación continua en educación ambiental, impulsada por la coordinación del Ministerio de Educación, posee un enfoque interdisciplinario y metodológico, pero requiere ser fortalecida mediante actividades que promuevan un cambio de actitud positivo hacia una educación ambiental sostenible.

En conclusión, la formación que reciben los docentes de primaria en Veraguas en educación ambiental, así como su integración en la institución escolar, aún presenta desafíos significativos y requiere un esfuerzo constante para su fortalecimiento.

### *Análisis de progresión*

En este apartado se realiza una aproximación cuantitativa de las entrevistas efectuadas, considerando la relación entre los ítems elaborados, tal como se presenta en la tabla 11, con respecto a los tres niveles establecidos: valor “óptimo”, “intermedio” y “básico”, conforme a la red de criterio. El objetivo es obtener un valor cuantitativo que permita realizar un análisis global de los resultados. Para este ejercicio de aproximación cuantitativa, únicamente se mencionan los resultados generales y estadísticos correspondientes a las tres entrevistas realizadas.

En la entrevista catalogada como Entrevista 1, de los 16 ítems analizados, el 81,2% de las respuestas fueron clasificadas como de “valor intermedio”, a pesar de no ajustarse plenamente a la red de criterio propuesta. Por ejemplo, se identificó una concepción de ambiente centrada en la utilización adecuada de los recursos naturales para mejorar la calidad de vida del ser humano.

El 18,8% de las respuestas fueron clasificadas como de “valor bajo”, debido a que no se alinean con el tema en cuestión. Un ejemplo de ello es la afirmación de que uno de los objetivos de la educación ambiental es la adquisición de valores enfocados en concienciar sobre el uso excesivo de los recursos naturales en la actualidad.

**Tabla 11.**

*Análisis de aproximación cuantitativa y conceptual de las entrevistas realizadas.*

Ítems de la Entrevista	Criterio de Valoración		
	1 básico	2 intermedio	3 óptimo
¿Con qué concepción se identifica respecto al ambiente?	0	2	1
¿Quién cree que debe dar solución a los problemas socioambientales?	0	3	0
¿Qué problema socioambiental considera debe ser prioritario tratar desde la educación ambiental?	0	3	0
¿Cómo propone trabajarlo desde la institución escolar?	3	0	0
¿Qué objetivos deberíamos perseguir con la educación ambiental?	2	1	0
¿Considera que existen concepciones alternativas a cerca de la educación ambiental en los docentes de primaria de la provincia de Veraguas?	2	1	0

Ítems de la Entrevista	Criterio de Valoración		
	1 básico	2 intermedio	3 óptimo
¿Cuáles ha detectado o conoce que merezcan ser tenidas en cuenta?	2	1	0
El concepto de educación ambiental ha pasado de una concepción simplista a una concepción con visión más holística. ¿Cómo considera que habría que abordar dichas relaciones?	3	0	0
¿Qué aspectos considera usted que los docentes de educación primaria han de adquirir a cerca de la educación ambiental?	0	3	0
¿Cómo le parece la formación en educación ambiental que tienen los docentes de primaria en su región de acuerdo a la siguiente escala?	0	3	0
¿Qué tipo de cursos se están impartiendo en educación ambiental?	0	3	0
¿Con qué cuentan los docentes de primaria en esta provincia para desarrollar eficazmente la educación ambiental tanto en el aula como en la institución escolar?	0	3	0
¿Cuáles son los criterios que se toman en cuenta para capacitar a los docentes de primaria en educación ambiental desde su coordinación? ¿Replantaría o corregiría algo?	1	2	0
¿Qué instrumento de evaluación tiene como coordinador/a para conocer el desarrollo de la educación ambiental en la institución escolar?	2	1	0
¿Cuáles son las dificultades con las que se encuentra para desarrollar su trabajo y coordinar las capacitaciones permanentes en educación ambiental del docente de primaria?	0	3	0
¿De qué manera se podría paliar las dificultades con las que se encuentra para desarrollar su trabajo y coordinar las capacitaciones permanentes en educación ambiental del docente de primaria?	0	3	0
Total: Cantidad de ítems valorados de las tres entrevistas	15 31,2%	32 66,7%	1 2,1%

En la Entrevista 2, de los 16 ítems analizados, el 62,5% de las respuestas se clasificaron con un "valor intermedio", destacando la necesidad urgente de capacitaciones en educación ambiental que permitan a los docentes adquirir conocimientos contextualizables. El 37,5% de las respuestas se catalogaron dentro del "valor bajo" debido a la falta de relación con el tema, señalando que, para abordar la problemática socioambiental, se requieren metodologías más adecuadas para desarrollar la educación ambiental en las escuelas.

Para la Entrevista 3, de los 16 ítems analizados, únicamente el 6,3% se ajusta a la red de criterios elaborada, identificándose con una concepción de ambiente orientada hacia un desarrollo sostenible, donde las personas comprendan cómo convivir con el entorno. El 56,2% de las respuestas fueron clasificadas como de "valor intermedio" a partir de las respuestas obtenidas, aunque no cumplen con la red de criterios propuesta. Sin embargo, en relación con la formación docente, se considera esencial fortalecer actividades que fomenten un cambio de actitud positivo

hacia una educación ambiental sostenible. El 37,5% de las respuestas fueron catalogadas dentro del "valor bajo", asociadas con una visión de educación ambiental sin perspectiva holística. Por consiguiente, el análisis de aproximación cuantitativa de las entrevistas realizadas a los coordinadores de educación ambiental se presenta en la tabla 12.

**Tabla 12.**

*Análisis de aproximación cuantitativa de las entrevistas realizadas*

Números de la entrevista	Criterio de Valoración	Número de ítem	Porcentajes
Entrevista 1	Valor básico	3	18,8%
	Valor intermedio	13	81,2%
	Valor óptimo	0	0,0%
Entrevista 2	Valor básico	6	37,5%
	Valor intermedio	10	62,5%
	Valor óptimo	0	0,0%
Entrevista 3	Valor básico	6	37,5%
	Valor intermedio	9	56,2%
	Valor óptimo	1	6,3%

De acuerdo con los resultados obtenidos a partir de las tres entrevistas realizadas, se observó que el 31,2% de las respuestas no se alinearon con el tema tratado, mientras que solo el 2,1% de las respuestas cumplió con los criterios establecidos, considerados ideales tanto para la formación continua en educación ambiental como para el desarrollo de esta temática en el contexto de la institución escolar. El 66,7% de las respuestas han sido clasificadas como parciales. Aunque no cumplen completamente con la red de criterios propuesta, incluyen elementos relevantes, como en el caso de señalar que el docente dispone de diversos manuales ambientales y guías didácticas de educación ambiental, utilizadas como recursos para fomentar la educación ambiental.

Los resultados confirman la necesidad de actualizar la formación del coordinador en temas relacionados con la educación ambiental, en particular sobre la relación entre el ser humano, las problemáticas socioambientales y la sostenibilidad, orientándose hacia un desarrollo humano ambientalmente sostenible. Este fortalecimiento podría influir tanto en la formación permanente del docente como en el desarrollo de la educación ambiental en las instituciones escolares de primaria en Veraguas.

## Discusión

La hipótesis de progresión ha permitido proporcionar una aproximación gradual a la situación actual de la formación permanente del docente de primaria en Veraguas, en relación con el concepto de educación ambiental.

En lo que respecta a la concepción de la educación ambiental, los docentes se identifican con definiciones elaboradas que reflejan una visión naturalista, simplista y descontextualizada respecto al objetivo fundamental de la educación ambiental y su conexión con la relación ser humano-problemática socioambiental-sostenibilidad. Solo una minoría de los docentes posee una concepción orientada hacia la concienciación y la inculcación de valores, aunque omiten la interdisciplinariedad ambiental. En general, su visión reduce la educación ambiental a aspectos como la información, conservación y protección de la naturaleza, en concordancia con lo establecido por la anterior Ley 10, hoy Ley 38, que constituyen el marco legal de la educación ambiental en Panamá.

El Ministerio de Educación define la educación ambiental desde una perspectiva formativa o pedagógica, cuyo propósito es crear competencias a través de la investigación y la reflexión. No obstante, esta es la visión con la que menos se identifican los docentes. Los datos reflejan que la concepción de educación ambiental con la que se identifican ha sido adquirida principalmente durante su formación inicial y mediante reflexión personal, mientras que solo el 0,9% de los docentes la atribuyen a una formación permanente. Este hecho resalta la necesidad de analizar el rol de la Escuela Normal Juan Demóstenes Arosemena y del Ministerio de Educación en la promoción de la educación ambiental.

En cuanto a la formación permanente en educación ambiental, los docentes trabajan esta temática en sus respectivos centros escolares sin haber recibido una formación adecuada, lo que podría repercutir en el desarrollo de actividades socioambientales dentro de las instituciones escolares.

De acuerdo a los resultados, el 79,3% de los docentes no han recibido formación reciente en educación ambiental, ya que en los últimos dos años el Ministerio de Educación no ha ofrecido

capacitaciones en esta área. Esto dificulta la contextualización del proceso de enseñanza-aprendizaje, así como el establecimiento de una conexión sostenible con el entorno y su gestión.

Aproximadamente la mitad de los docentes recibieron formación en educación ambiental por iniciativa propia entre los años 2006-2009, 2010-2011 y 2021-2022, en temas relacionados con reciclaje y conservación del ambiente. Sin embargo, muchos no participan oficialmente en programas de educación ambiental, y expresan su desacuerdo respecto a que las oportunidades de perfeccionamiento docente ofrecidas por el Ministerio de Educación sean adecuadas para abordar la educación ambiental en el aula y en la comunidad.

En conclusión, la formación permanente en educación ambiental que reciben los docentes de primaria en Veraguas resulta insuficiente para proporcionar las herramientas necesarias para trabajar la educación ambiental de manera efectiva en las instituciones escolares y el entorno donde se encuentra el centro educativo.

Los resultados, derivados de las entrevistas realizadas a quienes coordinan la educación ambiental en la Dirección Regional de Educación de Veraguas y sus enlaces en la Dirección de Educación Ambiental del Ministerio de Educación, serían de interés compararlos con datos más recientes, ya que podrían aportar significativamente al desarrollo y gestión de la educación ambiental involucrando a todos los actores del sistema educativo. Este análisis resultó de gran interés, dado que las características de los coordinadores repercutirán directamente en el desempeño de los docentes en la región educativa de Veraguas.

### Referencias Bibliográficas

- Činčera, J., Johnson, B., Kroufek, R., y Šimonová, P. (2020). Values Education in Outdoor Environmental Education Programs from the Perspective of Practitioners. *Sustainability*, 12(11), 1-13. Recuperado: <https://portal.amelica.org/ameli/journal/580/5803520016/html/>
- Cohen, L., y Mannion, L. (1990). Métodos de investigación educativa. Madrid. La Muralla.
- Cruz, K., De La Cruz, M., Espinosa, S. y García, S. (2021): Educación ambiental en el preescolar. Escuela Nacional de maestras de jardines de niños. México. Recuperado: [https://revistavoces.net/wp-content/uploads/2021/03/educacion-ambiental-en\\_el\\_preescolar.pdf](https://revistavoces.net/wp-content/uploads/2021/03/educacion-ambiental-en_el_preescolar.pdf)
- De Longhi, A.L. (2005). Propuestas para un proceso de formación continua de docentes innovadores en educación en ciencias. En: De Longhi, A.L.; Ferreyra, A.; Paz, A.; Bermudez, G.; Solís, M; Vaudagna, E. y Cortez, M. Estrategias de enseñanza de Ciencias Naturales en el nivel medio. (9-24). Córdoba. Universitat.

- García, J.E. (2002). Una hipótesis de progresión sobre los modelos de desarrollo en educación ambiental. *Investigación en la Escuela*, 37, 15-32.
- García, J. y Reátegui, R. (2005). La formación del profesorado de primaria en la enseñanza transversal de la educación ambiental. Análisis de la situación en la comunidad valenciana. Enseñanza de las ciencias. Número extra. VII congreso.
- García, M. y Ruiz, J. (2021). La hipótesis de progresión en la formación docente ambiental. *Revista de Educación y Medio Ambiente*, 18(2), 45-62.
- Gavidia, V. (2002). La escuela promotora de salud. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 16, 83-97.
- González, C. y Morales, T. (2023). Políticas educativas y sostenibilidad en América Latina. Editorial Educativa Global.
- Martínez, F., Sánchez, V., y Ortiz, J. (2022). Competencias y valores éticos en la formación ambiental de docentes. *Revista de Estudios Ambientales*, 7(4), 89-105.
- Max-Neef, M. (2020). Satisfactores y educación para la sostenibilidad: Hacia una perspectiva integral. Editorial Ambientalista Global.
- Ministerio de Ambiente de Panamá. (2020). *Informe sobre el estado del medio ambiente en Panamá 2020*. Ministerio de Ambiente de Panamá. Recuperado: <https://www.miambiente.gob.pa/wp-content/uploads/2021/01/MEMORIA-2020-VERSION-9-completa-en-baja-copia.pdf>
- Murga, P. (2023). Educación y ética ambiental: Retos para la formación docente en un contexto de crisis socioambiental. *Revista Internacional de Educación Sostenible*, 15(2), 98-115.
- Pérez, L. (2021). Urban education y sostenibilidad: Una visión crítica desde la educación. *Educación y Ciudadanía*, 18(3), 44-59.
- Ríos, J. y Lopera, M. (2021). Conocimientos de los maestros en educación ambiental y sustentabilidad: ¿qué nos dice la literatura? *Revista Tecné, Episteme y Didaxis: TED. Congreso Internacional sobre Formación de Profesores de Ciencia*. Recuperado: [https://www.researchgate.net/publication/356604451\\_CONOCIMIENTOS\\_DE\\_LOS\\_MAESTROS\\_EN\\_EDUCACION\\_AMBIENTAL\\_Y\\_SUSTENTABI](https://www.researchgate.net/publication/356604451_CONOCIMIENTOS_DE_LOS_MAESTROS_EN_EDUCACION_AMBIENTAL_Y_SUSTENTABI)
- Rodríguez, C. y Sáenz, R. (2022). Transformación educativa y conciencia ciudadana en la era de la sostenibilidad. *Revista de Educación y Sociedad*, 20(4), 87-101.
- Sanmartí, N. y Pujol, R.M. (2002). ¿Qué comporta capacitar para la acción en el marco de la escuela? *Investigación en la Escuela*, 46, 49.
- Sierra, R. (2003). Técnicas de investigación social. Teoría y ejercicios (14.ª ed.). Madrid. Thomson.
- Torres, L. y Sánchez, P. (2020). Evaluación de programas de formación en educación ambiental para docentes de primaria en Panamá. *Revista Panameña de Educación*, 5(1), 34-52.
- Tristán, M.A. (2013). *Educación ambiental en la formación del docente de primaria en la provincia de Veraguas-Panamá* (Tesis doctoral). Departamento de Teoría de la Educación, Facultad de Filosofía, Universidad de Valencia, España.
- UNESCO, (1977). Informe final. Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental. Tbilisi (URSS, Georgia). Recuperado: <https://www.minam.gob.pe/cidea7/documentos/Declaracion-de-Tbilisi-1977.pdf>
- UNESCO, (2022). Informe mundial sobre educación ambiental y sostenibilidad. París: UNESCO.

## Impacto del OVA como innovación tecnológica para la enseñanza de programación en estudiantes de quinto grado del Centro Educativo Básico General Carmen Cielo Herrera Ortiz

*Impact of OVA as a technological innovation for teaching programming in fifth grade students at the Carmen Cielo Herrera Ortiz General Basic Education Center*

**Nazareth Martínez Rodríguez**

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Veraguas, Panamá

[nazareth.martinez@up.ac.pa](mailto:nazareth.martinez@up.ac.pa) <https://orcid.org/0009-0001-9526-429X>

**Gloris Batista-Mendoza**

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Veraguas, Panamá

[gloris.batista@up.ac.pa](mailto:gloris.batista@up.ac.pa) <https://orcid.org/0000-0002-3294-6170>

**Recibido: 02/03/2025**

**Aceptado: 16/04/2025**

**DOI** <https://doi.org/10.48204/rea.v4n1.7290>

### Resumen

El artículo presenta los resultados del impacto del OVA “Mundo de los Bloques” como estrategia pedagógica innovadora para la enseñanza de programación a estudiantes de quinto grado del Centro Educativo Básico General Carmen Cielo Herrera Ortiz. El software educativo se desarrolló con el modelo ADDIE y la plataforma Exelearning. Se empleó un enfoque cuantitativo con diseño pre-experimental de un solo grupo y posprueba; en una muestra no probabilística de 34 estudiantes. Para la recolección de los datos se utilizó un cuestionario digital con preguntas cerradas en la escala de Likert, con una validez y fiabilidad de 0.70 del Coeficiente de Alfa de Cronbach. El análisis descriptivo demostró que los encuestados estimaron de media a alta el impacto del OVA suponiendo una visión ampliada de la incursión de la tecnología en las aulas de clases y del cierre progresivo de la brecha digital que existe en comunidades vulnerables.

**Palabras claves:** Estrategia pedagógica, exelearning, innovación, objeto virtual de aprendizaje, programación.

### Abstract

This article presents the results of the impact of the “World of Blocks” OVA as an innovative pedagogical strategy for teaching programming to fifth-grade students at the Carmen Cielo Herrera Ortiz General Basic Education Center. The educational software was developed using the ADDIE model and the Exelearning platform. A quantitative approach was adopted, employing a single-group pre-experimental design and a post-test in a non-probabilistic sample of 34 students. Data was collected through a digital questionnaire with closed-ended questions on a Likert scale, with a validity and reliability coefficient of 0.70 using Cronbach’s Alpha. The descriptive analysis revealed students rated the OVA’s impact as medium to high, highlighting its role in integrating technology into classrooms and contributing to the gradual reduction of the digital divide in vulnerable communities.

**Keywords:** Exelearning, innovation, pedagogical strategy, programming, virtual learning object.

## Introducción

El proceso de innovación tecnológica incluye el uso de estrategias en los métodos de enseñanza, los cuales son usados para introducir nuevos conocimientos y conceptos. La pedagogía aparece en gran medida como un "sine qua non". En términos de provocar cambios en el proceso de formación en la educación (López, 2018). El uso de estrategias y soluciones tecnológicas se ha convertido en una herramienta esencial para lograr mejores objetivos de aprendizaje en los estudiantes, y la incorporación de las nuevas tecnologías en la educación ha impactado evolutivamente en el mundo actual, los estudiantes aprenden con nuevas estrategias, por lo que la educación debe someterse a un cambio de paradigma: sociedad, información y la educación actual (Sosa y Bethencourt, 2019).

La investigación se enfoca en la creación de un Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) como nueva estrategia tecnológica para la enseñanza de programación en el Centro Educativo Básico General Carmen Cielo Herrera Ortiz y el análisis del impacto en el uso de este. Según el (Ministerio de Educación de Colombia, 2019) un OVA tiene como objetivo principal proporcionar un aprendizaje más activo, personalizado e interactivo, puede contener diversos elementos como imágenes, sonido, vídeo, animación, simulaciones y ejercicios interactivos, adaptándose a diferentes estilos de aprendizaje y niveles de habilidad. Además, (Moreira-Choez *et al.*, 2021), lo definen como un dispositivo digital diseñado para facilitar el aprendizaje, mediante objetivos educativos, métodos, contenidos, y recursos digitales que son independientes y reutilizable, y consta de tres componentes internos: contenido, elementos de las actividades de aprendizaje y contextualización. Además, deben contar con una estructura de información externa para facilitar su aprendizaje: almacenamiento, reconocimiento y recuperación.

De acuerdo con las observaciones realizadas por las investigadoras, al momento de recolectar los datos para el estudio, el Centro Educativo Básico General Carmen Cielo Herrera Ortiz forma parte de la zona número 12, que corresponde al corregimiento cabecera de Soná, provincia de Veraguas. El sistema de enseñanza que se implementa en este centro, es de tipo unigrado, centro educativo de educación primaria de tercera categoría. La planta docente es de 40 educadores, 10 trabajadores manuales, dos inspectoras estudiantiles y un administrador. La infraestructura está conformada

con 18 aulas de clase, biblioteca, comedor escolar, aula de innovación, aula de inclusión, aula de informática, clínica dental y oficinas administrativas. El aula de informática cuenta con 21 computadoras de las cuales 8 tienen acceso al servicio de internet. Esta limitación tecnológica imposibilita que el 62% de los estudiantes de quinto grado de educación primaria accedan a recursos en línea durante las clases de informática, lo que restringe ampliar el marco del proceso de enseñanza-aprendizaje de manera efectiva, como solución se propone el desarrollo, implementación y análisis del impacto de un Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA), que brinde contenido interactivo y estructurado sin depender de la conexión a internet, permitiendo mejoras en el proceso de enseñanza de programación de manera equitativa.

### Referente teórico

Para el desarrollo de la investigación fue necesario explorar antecedentes y conceptos que contribuyesen eficazmente a la propuesta de solución al centro educativo. Rodríguez, (2020), en su investigación adoptó un enfoque cuantitativo deductivo con un alcance descriptivo, para evaluar los recursos digitales abiertos Exelearning, como estrategia didáctica para mejorar la enseñanza de las competencias de Ciencias Naturales en estudiantes de séptimo grado de la Escuela Secundaria Holcim del municipio de Nobsa Boyacá en el año 2021. Determinando que el Exelearning es eficiente como recurso digital para afianzar y desarrollar competencias científicas.

De igual forma, Guerrero *et al.*, (2021) realizaron una unidad de aprendizaje denominada Horizontes Interactivos, desarrollada en Exelearning con el propósito de mejorar la comprensión lectora crítica de estudiantes de 11° grado de una institución educativa. Se basaba en métodos de investigación cualitativa y utilizaron un modelo de investigación participativa (PAR). A través de la observación participativa, los docentes como investigadores tuvieron contacto directo con el grupo de investigación de forma reflexiva, sistemática y crítica.

Aguado-Moralejo, (2021) desarrolló un diseño de objetos de aprendizaje para el análisis de paisajes urbanos en la Universidad del País Vasco, dentro del Departamento de Geografía, Prehistoria y Arqueología. El estudio fue en los cursos de geografía urbana de la Licenciatura en Geografía y Ordenación del Territorio, y se empleó el modelo educativo de aula invertida y la herramienta Exelearning. Esta permitió crear contenido en varios formatos (texto, imágenes,

animación, vídeo y sonido), desarrollar actividades interactivas (tareas, preguntas de opción múltiple, verdadero/falso, entre otras) y proporcionar retroalimentación. Prueba de ello, Guerrero *et al.*, (2023), expresa que los educadores utilizan Exelearning para mejorar su comunicación con sus estudiantes, lo que resulta beneficioso en todas las áreas de aprendizaje. Además, encuentran en la planificación didáctica una forma de llegar con herramientas más efectivas, fortaleciendo habilidades de lectura, escritura y expresión oral de manera adecuada.

Como se ha expuesto previamente, queda evidenciada las múltiples funcionalidades del Exelearning, siendo en su mayoría, la búsqueda del fortalecimiento del proceso enseñanza – aprendizaje. Esta herramienta de código abierto es adaptable a diferentes disciplinas y necesidades, y es tan versátil, que puede enseñarse en todo el mundo, incluso en entornos donde el acceso a la red es limitado o no está disponible. Superando así, al resto de plataformas disponibles como Articulate 360, Spring Suite, Adobe Captivate, Moodle, plataformas LMS, y Cloud Academy.

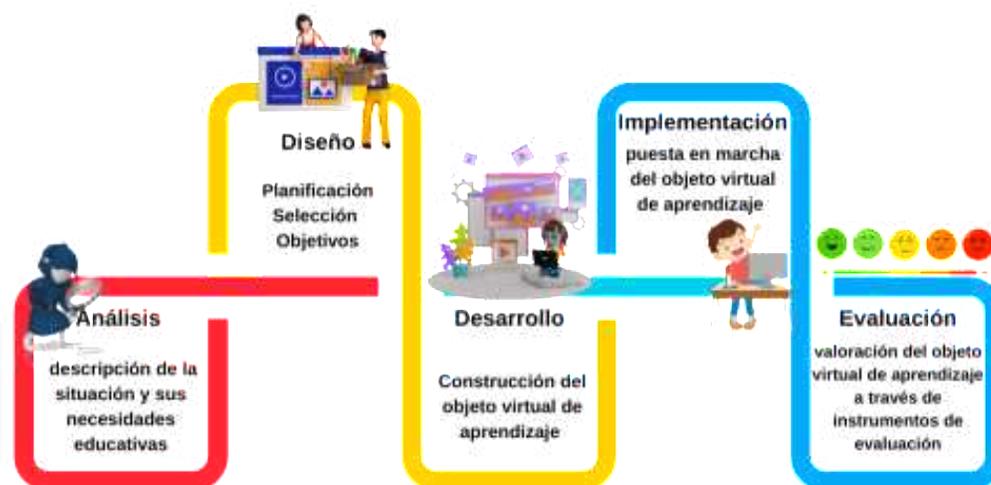
Por otro lado, para garantizar la calidad y efectividad al desarrollar el Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA), se adoptó el modelo ADDIE, teniendo en cuenta a (Morales, 2022) quien considera que ADDIE es un modelo de diseño instruccional simple, pero interactivo, que requiere de una evaluación para continuar el proceso, de forma que se prioriza la evaluación inicial, procesual y final en todo momento. Entre las ventajas está la participación, el aprendizaje, la evaluación de los estudiantes, el trabajo sobre estándares específicos, y la mejora de las prácticas de aprendizaje. ADDIE contiene 5 fases que son: análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación (Zamri Sahaat *et al.*, 2020). (Ver Figura 1).

- Análisis: Identificar las necesidades de los estudiantes, el contenido, el nivel de acceso a tecnología y las competencias digitales requeridas, es decir, el entorno, lo que dará como resultado una descripción de la situación actual y las necesidades educativas.
- Diseño: Seleccionar herramientas digitales adecuadas prestando especial atención a la planificación del currículo y métodos de enseñanza.
- Desarrollo: Crear el OVA: materiales didácticos digitales (clases, videos, juegos educativos, recursos interactivos) basándose en contenidos y objetivos reales.

- Implementación: Capacitar a los maestros y estudiantes para la puesta en marcha del OVA en el salón de informática con miras al aseguramiento efectivo de la herramienta.
- Evaluación: Medir el impacto del OVA en el aprendizaje mediante encuestas y retroalimentación para futuras mejoras.

**Figura 1.**

*Diseño metodológico ADDIE de la propuesta.*



## Materiales y Métodos

Para la creación del Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) fue necesario seguir una metodología estructurada de cinco etapas. Se inició con el *análisis* de las necesidades en el proceso de enseñanza-aprendizaje de programación. Seguidamente, se identificó y determinó la plataforma para el *diseño* del OVA, seleccionando Exelearning como herramienta para crear los contenidos educativos del curso de programación.

En la etapa de *desarrollo* del OVA, se aplicó el modelo ADDIE, asegurando así que la tecnología se integre pedagógicamente, a través de los diseños instruccionales adecuados. Asimismo, se tomaron como referencia los planes de estudio de quinto grado de educación primaria proporcionados por MEDUCA.

En la etapa de **implementación** se procedió a instalar y probar el software creado en cada una de las computadoras del laboratorio de informática. Además, el software permite la edición por parte del personal docente de informática, lo que facilita la mejora continua del instrumento tantas veces como sea necesario y acondicionarlo a nuevas necesidades de los estudiantes o del centro educativo. Una vez concluidas las etapas de creación, diseño, desarrollo e implementación del software, se pasa a la **evaluación** del producto terminado.

A continuación, se presentan algunas capturas de pantallas del Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) “Mundo de los Bloques”, con el propósito de ofrecer una visión general de su estructura y diseño. Este recurso aborda diversos temas sobre programación y está estructurado para facilitar el aprendizaje autónomo y significativo. En esta muestra sólo se presentará el primer tema como idea general de su organización, funcionalidad y recursos pedagógicos desarrollados en la plataforma Exelearning.

La Figura 2 muestra la pantalla de inicio del curso de programación de quinto grado de educación primaria. En esta interfaz, se presenta el título de la plataforma, un mensaje de bienvenida, la misión, la visión y los objetivos del OVA “Mundo de los Bloques”. El estudiante puede navegar libre e intuitivamente por cada sección y observar cada pestaña, facilitando así una experiencia de usuario accesible y organizada.

### Figura 2.

Ventana de inicio del Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) “Mundo de los Bloques”.



Luego de la sección inicial, el participante puede explorar las diferentes pestañas disponibles y acceder a los temas del curso, como se visualiza en la Figura 3, que Figura 3 se refiere al primer tema del grupo de quinto grado que lleva por título: *Tema 1: La privacidad y seguridad en el correo electrónico.*

**Figura 3.**

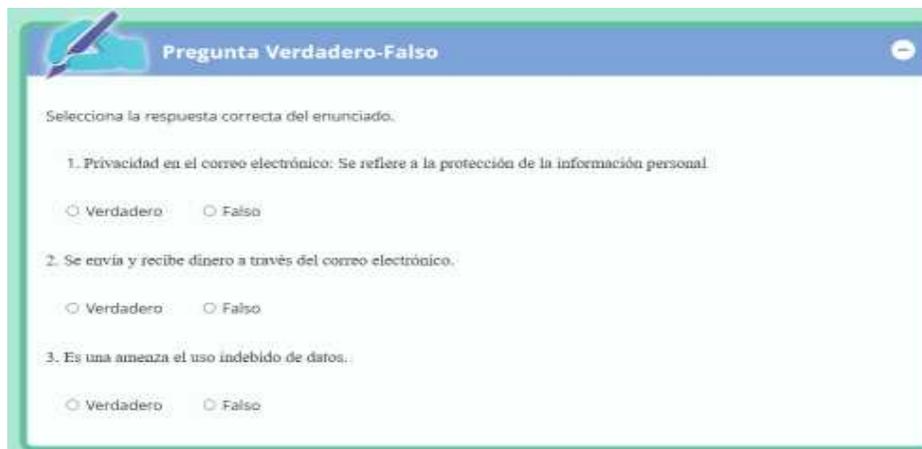
*Tema 1 La privacidad y seguridad en el correo electrónico.*



Al final de cada tema, se diseñó un sencillo quiz interactivo relacionado con los contenidos aprendidos, con la finalidad de proporcionar automáticamente retroalimentación al estudiante, como se muestra en la Figura 4. Esta actividad ofrece el reforzamiento de los conocimientos adquiridos y evaluar de inmediato la comprensión del tema estudiado.

**Figura 4.**

*Quiz del tema 1, correspondiente al grupo de quinto grado.*



En el diseño del OVA “Mundo de los Bloques”, se incluyó una sección destinada para tareas para los estudiantes, como se observa en la Figura 5, donde se insertó un video offline, en el cual el participante, luego de visualizarlo debe escribir los puntos sobresalientes del tema en el cuaderno de tareas. Esta estrategia tiene la finalidad de reforzar el aprendizaje autónomo y la capacidad de síntesis del alumnado.

**Figura 5.**

*Tarea correspondiente al Tema 1.*



La Figura 6, muestra la actividad interactiva diseñada, un juego denominado: ordena palabras, cuyo objetivo, es que el estudiante memorice nuevos términos relacionados con el tema.

**Figura 6.**

*Actividades interactivas del Tema 1.*



Como se observa en la Figura 7, se construyó un espacio informativo donde los estudiantes dispondrán de información sobre el tema en estudio.

**Figura 7.**

*Espacio Informativo.*



El OVA “Mundo de los Bloques”, se instaló en cada una de las computadoras existentes en el salón de informática, indistintamente si contaban con acceso a internet o no, ya que la plataforma es transparente a dicho servicio, permitiendo así, la equidad en el aprendizaje.

Para determinar el impacto del OVA “Mundo de los Bloques”, como nueva estrategia tecnológica innovadora en las clases de programación del Centro Educativo Básico General Carmen Cielo Herrera Ortiz, esta adoptó un enfoque cuantitativo, ya que según (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018), la ruta cuantitativa es aplicable al desarrollo de tecnología. Se utilizó un diseño pre-experimental de un solo grupo con posprueba con análisis descriptivo de los datos obtenidos.

La muestra fue no probabilística y la selección de elementos muestrales fue intencional homogéneo, ya que, se conocía previamente que la muestra estaba conformada por 34 estudiantes de quinto grado matriculados en las clases de programación, y de acuerdo con (Hernández-Sampieri *et al.*, 2011), las unidades seleccionadas deben poseer un mismo perfil o características. Para la recolección de datos, se utilizó la técnica tipo encuesta con un cuestionario con preguntas cerradas en formato digital, basado en la escala de Likert, eligiendo una de las cinco categorías de

la escala. Esta selección se basó en (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018 *op. cit*), quienes recomiendan las preguntas cerradas, por su facilidad de codificación y análisis, además, se requiere menos esfuerzo por parte de los participantes. Y con respecto a la escala de Likert, es propia para medir actitudes y conocer el grado de conformidad de los participantes.

Para evaluar la validez y la fiabilidad del instrumento, se aplicó el Coeficiente de Alfa de Cronbach, obteniendo un valor de 0.70, el cual indica una consistencia interna aceptable. En el análisis descriptivo de los datos obtenidos se utilizó el software estadístico IBM\_SPSS versión 27.

Las variables de estudio fueron el OVA “Mundo de los Bloques” como variable independiente, y el *impacto del OVA* como variable dependiente. Esta última, compuesta por dos indicadores que fueron: (1) Satisfacción en el uso del OVA para el estudio y (2) Facilidad y motivación en el uso del OVA.

## Resultados y Discusión

A continuación, se presentan el análisis de los estadísticos descriptivos por indicador de la variable dependiente “*impacto del OVA*” y la distribución de frecuencias con su respectiva discusión. La

Tabla 1 corresponde a los estadísticos descriptivos del indicador “Satisfacción en el uso del OVA para el estudio” y muestra el resumen de la cantidad de encuestas válidas, los valores mínimo y máximo, la media, mediana, moda y la desviación estándar. Los resultados arrojan una mediana de 3.96 reflejando una evaluación relativamente positiva del OVA “Mundo de los Bloques”.

La categoría más repetida fue 5, lo que indica que una parte significativa de los estudiantes quedó muy satisfecha con el OVA. En promedio, los encuestados se sitúan en 3.86, ubicándose en la parte media hacia alta de la escala. La desviación estándar de 0.706 indicando variabilidad en las respuestas. La puntuación osciló entre 3 y 5, lo que significa que los estudiantes no tuvieron una percepción negativa del OVA “Mundo de los Bloques”.

**Tabla 1.**

*Estadísticos descriptivos del indicador “Satisfacción en el uso del OVA para el estudio”*

Números	Válido	34
	Perdidos	0
Media		3.86
Error estándar de la media		0.121
Mediana		3.96 <sup>a</sup>
Moda		5
Desviación Estándar		0.706
Rango		2
Puntuación más baja observada (Mínimo)		3
Puntuación más alta observada (Máximo)		5

Nota: a. Se ha calculado a partir de datos agrupados.

El análisis estadístico descriptivo agrupado del indicador “Satisfacción en el uso del OVA para el estudio”, muestra en la Tabla 2 la columna N, que representa el número de casos válidos de cada pregunta. El tamaño total de la muestra fue de 34. En la primera pregunta, los encuestados reportaron sentirse cómodos al aprender a usar el OVA “Mundo de los Bloques”; sin embargo, algunos experimentaron dificultades, aunque la mayoría de las respuestas fueron positivas. Con respecto a la segunda pregunta, la percepción del OVA “Mundo de los Bloques” fue positiva, aunque algunos estudiantes evaluaron con un mínimo de 2, lo que sugiere diversidad de experiencias. La última pregunta indica que la percepción del aprendizaje fue moderadamente positiva, sin embargo, algunos sintieron que no comprendieron los contenidos.

**Tabla 2.**

*Estadísticos descriptivos agrupados del indicador “Satisfacción en el uso del OVA para el estudio”.*

Preguntas	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
¿Cómo te sientes al aprender a usar el OVA “El Mundo de los Bloques”?	34	2	5	4.26	1.053

Preguntas	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
¿Cómo calificaría el uso del OVA “El Mundo de los Bloques”	34	2	5	3.76	1.075
Al usar el OVA , ¿sientes que comprendiste mejor los contenidos?	34	2	5	3.62	0.922
N válido (por lista)	34				

Con respecto a la distribución de frecuencia del indicador “Satisfacción en el uso del OVA para el estudio”, la Tabla 3 muestra que un 67.6% (23.5% “Muy satisfecho” y un 44.1% “Satisfecho”) de los encuestados estimaron que supera y sobrepasa las expectativas de satisfacción sobre el uso del OVA “Mundo de los Bloques” como software educativo innovador. Sin embargo, un 20.6% de los estudiantes se mostraron neutrales y un 11.8% que no se sintieron satisfechos, lo que marca un estudio más profundo sobre el grado de satisfacción del OVA en estos estudiantes.

**Tabla 3.**

*Frecuencia del indicador “Satisfacción en el uso del OVA para el estudio”.*

Criterios		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Válido	Poco satisfecho	4	11.8	11.8
	Neutral	7	20.6	32.4
	Satisfecho	15	44.1	76.5
	Muy satisfecho	8	23.5	100.0
<b>Total</b>		34	100.0	

En la Tabla 4 se muestran los estadísticos descriptivos del indicador “Facilidad y motivación en el uso del OVA”. En la misma se incluyen un compendio de las encuestas válidas, los valores mínimo y máximo, la media, mediana, moda y desviación estándar. La mediana de las respuestas de los encuestados fue de 3.78, lo que significa que el 50% dieron respuestas por encima, y el otro 50% por debajo de este valor, indicando así, una valoración equilibrada de la facilidad y motivación al utilizar el OVA “El Mundo de los Bloques”. En promedio, los estudiantes se situaron en 3.74, apuntando a una evaluación positiva a lo que ofrece el OVA. La desviación estándar fue de 0.669 unidades, lo que sugiere una variabilidad moderada en las respuestas con respecto a las experiencias de los encuestados. Los valores observados se encontraron entre 2 y 5, indicando que la mayoría de los estudiantes consideraron al OVA como una herramienta fácil y que los motiva, aunque algunos no opinan lo mismo.

**Tabla 4.**

*Estadísticos descriptivos del indicador “Facilidad y motivación en el uso del OVA”*

Números	Válido	34
	Perdidos	0
Media		3.74
Error estándar de la media		0.115
Mediana		3.78 <sup>a</sup>
Moda		4
Desviación Estándar		0.669
Rango		3
Puntuación más baja observada (Mínimo)		2
Puntuación más alta observada (Máximo)		5

Nota: a. Se ha calculado a partir de datos agrupados.

El análisis estadístico descriptivo agrupado del indicador “Facilidad y motivación en el uso del OVA”, muestra en la Tabla 5 la columna N, que representa el número de casos válidos de cada pregunta. El tamaño total de la muestra fue de 34. En la primera pregunta, los encuestados calificaron la facilidad de navegación del OVA de media hacia alta, obteniendo un equilibrio en las respuestas, con un promedio de 3.88. La segunda pregunta, los resultados arrojaron una media de 3.82, lo que se puede deducir que la mayor parte de los encuestados considera que el OVA es sencillo de usar y motiva al estudio. La tercera pregunta alcanzó un promedio de 4.03, indicando una alta a muy alta motivación de los estudiantes para aprender a través del OVA. La cuarta pregunta que trata de la frecuencia en el uso del OVA, los resultados mostraron una mayor dispersión en las calificaciones, con una media de 3.35 y una desviación estándar de 1.203, esto sugiere que algunos estudiantes lo usaron más veces que otros. La última pregunta, orientada a la percepción de los encuestados sobre las facilidades que ofrece el centro educativo para usar el

OVA, obtuvo una alta estimación, con un promedio de 3.88, lo que indica una percepción positiva sobre el entorno digital disponible.

**Tabla 5.**

*Estadísticos descriptivos agrupados del indicador “Facilidad y motivación en el uso del OVA”.*

Preguntas	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
¿Qué tan fácil te pareció navegar el OVA?	34	3	5	3.88	0.913
¿Qué tan sencillo te parece usar el OVA?	34	2	5	3.82	0.968
¿Qué tan motivador consideras que es el OVA para tu aprendizaje?	34	2	5	4.03	0.969
¿Con qué frecuencia utilizaste el OVA para estudiar?	34	2	5	3.35	1.203
¿Consideras que el entorno digita de tu escuela es adecuado para utilizar el OVA de manera efectiva?	34	2	5	3.88	1.008
N válido (por lista)	34				

La Tabla 6 presenta la distribución de frecuencia del indicador “Facilidad y motivación en el uso del OVA” y los resultados arrojan que un 64.7% (50% “De acuerdo” y un 14.7% “Totalmente de acuerdo”) de los encuestados estimaron que el indicador supera las expectativas sobre la facilidad del uso del OVA y la motivación que provoca como estrategia educativa. Por su parte, un 26.5% se mostraron neutrales y un 8.8% se manifestaron en desacuerdo con la facilidad y motivación en el uso del OVA.

**Tabla 6.**

*Frecuencia del indicador “Facilidad y motivación en el uso del OVA”.*

Criterios	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Válido	En desacuerdo	3	8.8
	Neutral	9	26.5
	De acuerdo	17	50.0
	Totalmente de acuerdo	5	14.7
Total	34	100.0	

## Conclusiones

Esta investigación permitió analizar el impacto del OVA “Mundo de los Bloques” en los estudiantes de quinto grado, de cara a los nuevos desafíos relacionados con el aprendizaje en entornos tecnológicos innovadores en los centros educativos básicos general de Panamá.

La creación del software educativo, OVA “Mundo de los Bloques”, fue planificada con una progresión lógica y organizada de manera que los estudiantes pudieran avanzar de forma autónoma a través de los diferentes temas preparados. Cada tema estaba diseñado de forma secuencial, permitiendo que fuera gradual, a la medida del estudiante, es decir, a su propio ritmo, fomentando así el dominio del conocimiento equitativo. Además, se seleccionó Exelearning como plataforma para crear los contenidos educativos y el modelo ADDIE como diseño instruccional para la integración tecnológica en la enseñanza.

Los resultados de la posprueba del indicador “Satisfacción en el uso del OVA para el estudio” reflejaron un alto impacto del OVA “Mundo de los Bloques” como software educativo innovador, con un 67.6% de los encuestados. De igual forma, estadísticos descriptivos indicaron una evaluación positiva elevada con una mediana de 3.96 y una moda de 5, evidenciando una alta satisfacción por parte de los estudiantes. La media de 3.86 confirmó una percepción favorable, y la desviación estándar de 0.706 mostró variabilidad sin respuestas negativas. Estos hallazgos confirmaron que el OVA cumplió y superó las expectativas en su implementación para la enseñanza de programación, además de evidenció el impacto del OVA como recurso educativo efectivo.

Con respecto a los resultados del indicador “Facilidad y motivación en el uso del OVA”, los encuestados estimaron altas expectativas sobre la facilidad en el uso del OVA “Mundo de los Bloques” y la motivación que provocó como estrategia educativa innovadora, con un 64.7%. No obstante, un 26.5% de los estudiantes se mostraron neutrales, lo que evoca a profundizar en las razones de esta valoración, al igual que, los 8.8% que se manifestaron en desacuerdo. También, los estadísticos descriptivos de este indicador arrojaron un 3.78 de mediana, lo que señala una valoración equilibrada de la facilidad y motivación al usar el OVA “El Mundo de los Bloques”.

Los estudiantes en promedio dieron una evaluación positiva a lo que ofrece el OVA con un 3.74, la desviación estándar fue de 0.669 unidades, lo que sugiere una variabilidad moderada en las respuestas con respecto a las experiencias de los encuestados. Los valores observados se encontraron entre 2 y 5, indicando que la mayoría de los estudiantes consideraron al OVA una herramienta fácil y que los motiva, aunque un pequeño grupo no opinan igual.

Estas cifras demuestran que los estudiantes consideraron de media a alta el impacto del OVA “El Mundo de los Bloques” como estrategia pedagógica innovadora para la enseñanza en las clases de programación en los estudiantes de quinto grado del Centro Educativo Básico General Carmen Cielo Herrera Ortiz en la asignatura de informática. Esto supone una visión ampliada de la incursión de la tecnología en las aulas de clases y del cierre progresivo de la brecha digital que existe en las poblaciones más vulnerables, como es este caso de estudio.

Queda pendiente realizar estudios más profundos para descubrir algunas falencias detectadas en grupos pequeños de estudiantes con respecto a la experiencia de usuario y al desarrollo de habilidades digitales.

### Referencias Bibliográficas

- Aguado-Moralejo, I. (2021). eXeLearning como herramienta para la virtualización de la enseñanza: el diseño de Objetos de Aprendizaje para el estudio del paisaje urbano. *Ikastorratza*, 1–20. [https://doi.org/10.37261/26\\_alea/1](https://doi.org/10.37261/26_alea/1)
- Guerrero, A., Gualteros Duque, F., y Montaña Pedraza, O.R. (2021). *Desarrollo de la Lectura Crítica a través de la Unidad Didáctica Horizontes Interactivos por medio de la herramienta Exelearning implementada en la Institución Educativa Colombia de la ciudad de Pereira* [Universidad de Cartagena]. <https://repositorio.unicartagena.edu.co/entities/publication/22f0b4a4-94c2-4a76-b3bd-6c1fe33e99f9>
- Guerrero, S., Sánchez, G., Bernardino Ramírez, E., y Rodríguez Caballero, G. (2023). El empleo de eXelearning para desarrollar las competencias comunicacionales en séptimo año de educación básica. *Polo del Conocimiento*, 8(12), 519–547. <https://doi.org/10.23857/pc.v8i12.6296>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández, C., y Baptista, M. del P. (2011). Metodología de la Investigación. En M.I. Martínez (Ed.), *MacGrawHill Education*, 44(8). McGRAW-HILL. <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>
- Hernández-Sampieri, R., y Mendoza, C. P. (2018). Metodología de la Investigación: Las rutas Cuantitativa Cualitativa y Mixta. En *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (McGraw-Hill).

- López, L.S. (2018). Innovación Tecnológica en la Educación Primaria. *Revista Cientific*, 3(8). <https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2018.3.8.18.334-349>
- Ministerio de Educación de Colombia. (2019). *Objetos de aprendizaje virtual*. <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-82739.html>
- Morales, B. (2022). Diseño instruccional según el modelo ADDIE en la formación inicial docente. *Apertura*, 14(1), 1–20. <https://doi.org/http://doi.org/10.32870/Ap.v14n1.2160>
- Moreira-Choez, J.S., Mera-Plaza, C.L., y Vera-Anzules, F. (2021). *Objetos virtuales de aprendizaje como estrategia didáctica de enseñanza aprendizaje en la educación superior*. 7(3), 926–934. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i3.2064>
- Rodríguez, A.Y. (2020). *Exelearning como estrategia pedagógica para fortalecer la enseñanza de las competencias de Ciencias Naturales en estudiantes del grado séptimo del Liceo Holcim del municipio de Nobsa Boyacá 2021* [Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología]. <https://repositorio.umecit.edu.pa/server/api/core/bitstreams/5dcb7c66-c6ac-4ebf-84cd-034ba100542b/content>
- Sosa, J.J., y Bethencourt, A. (2019). Integración de las TIC en la educación escolar: importancia de la coordinación, la formación y la organización interna de los centros educativos desde un análisis bibliométrico. *Hamut´ay*, 6(2), 24–41. <https://doi.org/10.21503/hamu.v6i2.1772>
- Zamri S., Nurfaradilla M. Nasri, Abu Y. y Abu B. (2020). ADDIE Model In Teaching Module Design Process Using Modular Method: Applied Topics in Design And Technology Subjects. *Atlantis Press*, 464, 719–724. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200824.161>

## Role-play as a communicative strategy for students to improve their English as a second language speaking skills: A Review

*El juego de roles como estrategia para mejorar las habilidades verbales de estudiantes del inglés como segundo idioma: Una Revisión*

**Daryelin Blackman**

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Panamá Oeste, Panamá

[daryelinblackman@gmail.com](mailto:daryelinblackman@gmail.com) <https://orcid.org/0000-0002-8852-5885>

**Aleojin Ríos**

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Panamá Oeste, Panamá

[aleojin.rios@up.ac.pa](mailto:aleojin.rios@up.ac.pa) <https://orcid.org/0000-0002-8885-4152>

**Recibido: 29/01/2025**

**Aceptado: 06/04/2025**

**DOI <https://doi.org/10.48204/rea.v4n1.7291>**

### Abstract

Role-playing is a strategy to engage students in the process of acquire a second language in an interactive way. This systematic review is a research based on the improvement of the speaking skill of EFL students through role play technique. EFL learners showed difficulty in the learning process to improve their speaking skill. This review objective was to prove that role play help EFL students to improve speaking skill using role plays. In this project a quantitative and qualitative methods were combined to demonstrate the role play impact in the acquisition process. For this review, twenty scientific articles were selected to find out if the role-play technique helps to improve speaking skills in EFL students. Role-play is an innovative and interactive technique to the improvement of English in EFL learners. The scientific articles researched demonstrated an improvement of the speaking skill. Also, the studies showed that role playing is a successful technique to improve the speaking skill of language acquisition.

**Keywords:** Speaking Skills, Role-plays, improvement, English as a second language.

### Resumen

El juego de roles es una estrategia para involucrar al estudiante en el proceso de adquisición de una segunda lengua de forma interactiva. Esta revisión sistemática es una investigación basada en la mejora de la habilidad oral de estudiantes de inglés como lengua extranjera a través de la técnica del juego de roles. Los estudiantes de inglés como lengua extranjera mostraron dificultades en el proceso de aprendizaje para mejorar su habilidad para hablar. El objetivo de esta revisión fue demostrar que los juegos de roles ayudan a los estudiantes de inglés como lengua extranjera a mejorar su habilidad para hablar mediante juegos de roles. En este proyecto se combinaron métodos cuantitativos y cualitativos para demostrar el impacto del juego de roles en el proceso de adquisición. Para esta revisión se seleccionaron veinte artículos científicos con el objetivo de conocer si la técnica del juego de roles ayuda a mejorar las habilidades orales en estudiantes de inglés como lengua extranjera. El juego de roles es una técnica innovadora e interactiva para mejorar el inglés en estudiantes de inglés como lengua extranjera. Los artículos científicos investigados demostraron una mejora de la habilidad de hablar. Además, los estudios demostraron que el juego de roles es una técnica exitosa para mejorar la habilidad de hablar en la adquisición del lenguaje.

**Palabras clave:** Habilidades verbales, juego de roles, mejoramiento, inglés como segundo lenguaje.

## Introduction

English as a foreign language (EFL) learners know that in the process of learning a second language, they need to practice and spend a lot of time improving each language skill. Learners in the process of language acquisition are aware that the most necessary skill to master is speaking, although the rest of the skills are also important and part of the learning process. Speaking is considered a difficult skill to improve as a second language learner. Speaking English is not only necessary in offices or travel companies; nowadays, speaking English is necessary in every field. Developing accuracy and fluency in speaking a foreign language is critical to successful language learning (Bhatti, 2021).

However, there is a strategy that could help improve speaking in a fun way called role-playing. Role-playing seems like an innovative way to improve speaking. Yuliana, (2014) said that “role-playing is a very valuable method to help learners.” Other researchers show that there are numerous strategies to improve speaking skills through role-playing, which students consider the most difficult but most important skill to develop accurately and fluently. In some cases, teachers need to know how to use role-playing as a teaching technique. Some English learners think that role-playing is based on reading a text, memorizing it, and then acting it out. For that reason, it is necessary for the instructor to follow common steps for success to achieve improvement.

## Method

### *Database and search strategy*

Twenty scientific articles from 3 different academic search engines were selected for this study. These articles are not only cited across the document, but they are listed in the references section. The common denominator was the content related to role-playing as a strategy to improve speaking skills. These scientific papers offered insights and findings from their results after collecting and analyzing qualitative and quantitative data which served for the purpose of this review. The use of qualitative and quantitative data has been essential in analyzing journal articles on role play as a strategy to improve ESL speaking skills.

Quantitative data, such as test scores, fluency measurements, and student performance statistics, provide objective evidence of role play's effectiveness in enhancing speaking skills. Meanwhile, qualitative data, including classroom observations, student reflections, and teacher feedback, offer deeper insights into learners' engagement, confidence, and interaction patterns. Together, these data types have strengthened the literature review by ensuring a balanced analysis, highlighting both the measurable improvements in speaking proficiency and the subjective experiences that support role play as a valuable instructional strategy. Figure 1 depicts the screening process for the selection of these journal articles.

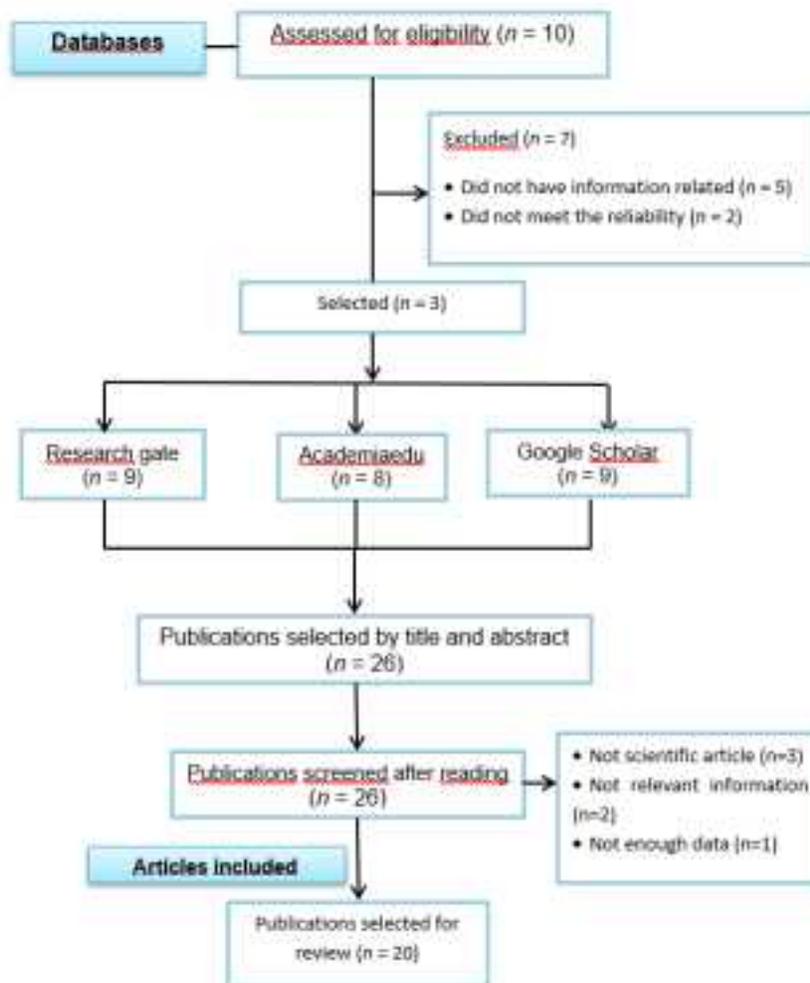
#### *Criteria for inclusion*

To conduct a literature review on the use of role-playing as an activity to improve verbal skills in English as a second language learners, the following selection criteria were used to filter scientific articles in databases:

- **Thematic Relevance:** Studies that analyze the impact of role-playing on the development of verbal skills in learning English as a second language.
- **Methodological Rigor:** Articles with clear methodology, including qualitative, quantitative or mixed studies with a representative sample.
- **Recent Publication:** Preference for research published in the last 10 years to ensure up-to-date information.
- **Indexed Journals:** Selection of articles published in peer-reviewed journals and recognized databases (Academia, Research Gate and Google Scholar).
- **Educational Context:** Research focused on learning English in formal educational environments (schools, universities, academies).
- **Language:** Articles in English will be prioritized for greater accessibility and depth in the analysis.
- **Accessibility:** Preference for open access articles or those available in academic libraries.

**Figure 1**

Flow chart of the data selection process for the review study of scientific articles and the database used



**Note:** Adapted from PRISMA (2020); BMJ, (2021).

## Results

### *Improvements in verbal skills*

Speaking skills are considered the most difficult skill to develop in classrooms (Ayuningtias, 2019), because the teaching techniques used interfere with the improvement of the skill that most English learners would like to improve or need to develop. Improving speaking skills as an ESL (English as a Second Language) student becomes a priority as a communication tool in any area

to gather ideas and exchange them with others through the way people normally do it, which is by speaking (Ayuningtias (2019). When students talk about improving their speaking skills, they are referring to improving their fluency and accuracy in communication. However, Alam and Uddin (2013) suggest that teachers should allow students to participate in the learning process by allowing them to practice.

On the other hand Rao, (2019) mentions that improving speaking skills as an EFL/ESL student is vital. To achieve their goals in the job market, English language learners (ELLs) must devote a significant amount of time and effort to improving their speaking skill. For all that, it is necessary to constantly practice focusing on improving the skill through the right activities, activities that allow them to acquire new words, phrases, and opportunities to use them. In other words, practice so that EFL learners can participate in debates and discussions and even control their fear when attending a job interview.

Furthermore Suban, (2021) suggests that in speaking classes to help EFL learners improve their speaking skills, teachers should use activities that include more communication practice and invest time in classes because most EFL learners only practice speaking in class. Teachers who want to use a teaching technique or activity based on improving speaking skills with EFL learners should be aware of the context in which they teach the language and also provide learners with training in accuracy and fluency. Also, provide them with opportunities to participate and express themselves. Also, come up with a plan to implement activities that provide guidance and opportunity to practice. Puspitorini, (2018) concludes that 74.3 percent of the improvement in speaking skill in his study was due to the use of a speaking activity such as role-playing.

As suggested by Henry, (2019), teachers should also improve their use of techniques to teach speaking skills. In some cases, teachers apply activities, techniques, or methods just to use them. Therefore, teachers should improve their ability to use each activity to help EFL learners improve their skills, especially speaking. Although other skills are involved in the process, speaking as a productive skill is the most desired among EFL/ESL learners. (Bhatti, 2021). According to Idham *et al.*, (2022), in their research, the researchers used a quasi-experimental technique where they classified the sample into two categories: A and B. Group A was exposed to the role-playing technique and Group B was not exposed to the technique. At the end of the pre-test, it was found

that both groups scored 0.0. After using the techniques, the post-test showed that Group A had a score of 11.2174 and Group B had a score of 8.696. This shows that using speaking skills techniques such as role play helps students improve their speaking skills.

### *Role-playing Techniques*

Nowadays, role-playing is one of the useful techniques to improve the speaking skills of someone learning English as a second language. Role-playing offers students the opportunity to improve their speaking skills and allows them to manage situations by communicating appropriately according to the situation they are faced with (Magos & Politi, 2008; Zakaria *et al.*, 2019). Role-playing, as most educators know, is when students can practice daily life events. Moreover, this technique engages all students and makes them feel comfortable with the learning environment (Magos & Politi, 2008).

The role-playing technique is considered appropriate for second language learners (Magos & Politi, 2008; Zakaria *et al.*, 2019). Participants who practice their speaking fluency and accuracy through role-play are allowed to interact naturally, which means that participants may mispronounce some words or use incorrect phrases depending on the situation; at the same time, the teacher and participants are required to correct each other's incorrect pronunciation and use of phrases (Dorathy & Mahalakshmi, 2011). Role-play is a strategy to engage the learner in the process of improving the most difficult skill to develop, sufficient for native speakers (Rao, 2019). Through role-play, EFL learners feel confident to even start a conversation or help another person in any situation.

As Alabsi, (2016) mentions, role-play helps to enrich the student's vocabulary. Vocabulary plays an important role in improving speaking skills, with this enrichment, students increase their confidence to communicate with others and improve the competence to speak a second language. Gumelar and Sugara, (2019), in their AR (action research), with thirty-six students (22 males and 14 females), observed that students were able to improve their speaking skills by using role-plays. The researchers divide the study into two cycles. In Cycle I, students do not show much improvement, but in Cycle II, they become better students. This is based on the data collected after the pre-test and post-test. In the pre-test, students scored 2.5; after the implementation of role-play

in the post-test, students scored 3.0. Furthermore, the use of role-plays became an opportunity to connect with students and learn about their interests, which helped teachers practice recreating situations they would face in the future. Practicing real-life situations like Zakari *et al.*, (2019) helps ESL students, especially shy students, to engage and share with others in the class. However, Alabsi, (2016) indicates that role-playing as a technique could be used to increase vocabulary and encourage critical thinking. Alabsi, in his research using a quasi-experimental method, observed that between the G-A (the experimental group) and G-B (the control group) groups, there was no difference after the pre-test. Thus, after applying the role-playing technique, the post-test showed that the vocabulary proficiency in G-A and G-B was significantly higher. Now educators should use role-playing in the learning process to simulate real-life situations and expose students to them.

Furthermore, the results of Yuliana, (2014) showed that role-playing is a technique that can be used to connect students and get results in improving speaking. At the same time, it helps students feel confident to express their ideas and not believe that English is a difficult language to learn. An important detail of using role-playing as a teaching technique is that teachers or researchers cannot interfere during the rehearsal; they only observe and act as a director or coordinator. (Magos & Politi, 2008) As a suggestion, one thing that EFL learners should avoid when they want to improve their speaking is the grammatical structure. In most cases, even when it is necessary to know grammar, students are afraid to express themselves because of the word order.

At the end of the research Bhatti, (2021) concludes that role-playing helps students improve their speaking skills. Thus, he proved that role-playing is an innovative technique to improve speaking skills and motivate students to practice. Teaching speaking skills through role-playing involves teachers introducing, implementing, and combining with role-playing suitable activities to engage students in their improvement process. Ayuningtias, (2019), in the CAR (classroom action research) applied to 30 tenth grade students, finds that role-playing helps improve students' attitudes. The researcher planned to divide the study into three cycles, but the objective was scored in two cycles.

The use of role-playing gave EFL learners the opportunity to improve their speaking skills after being exposed to using them in real-life situations. Moreover, students can freely express themselves through role-playing and write their own dialogue without forcing expression and

enjoying the learning process (Henry, 2019). Furthermore Bhatti, (2021) states that role-playing allows the learner to be free in expressing ideas or feelings. Role-playing carries out debates and simulations. Magos and Politi, (2008) based on their research after interviewing and observing 16 adult immigrants (11 women and 5 men) learning Greek, observed that for adult learners, role-playing is a good technique to safely engage in. At the same time, the role-playing used shows a change in interest and attitude.

### *Strategies for Role-Playing*

In some cases, students are engaged in learning or being taught in a traditional way without communication methods. For second language learning to be effective, it is necessary to implement activities focused on speech production (Magos & Politi, 2008). Despite this, several studies have shown that role-playing is an innovative way to improve speaking skills. Role-playing is an ideal technique where students act out a real situation and teachers acknowledge the students' interest. With that knowledge, instructors can help English learners feel motivated to improve not only their speaking skills but also their self-awareness and knowledge to solve a situation (Gumelar & Sugara, 2019). Role-playing has proven to be a good strategy to improve speaking skills at all ages. In Bhatti (2021), a sample of 360 primary school students was subdivided into 180 males and 180 females to test the improvement in their speaking ability. The researcher found that the group of 90 male students scored 64.26 in the pre-test and 67.99 in the post-test, showing significant improvement. In contrast, the group of 90 female students scored 63.82 in the pre-test and 68.43 in the post-test, showing that after the post-test, the performance of those who were exposed to the use of role-playing was better.

Most researchers follow the same steps and procedures to apply role-playing at the first meeting. First, students are prepared with a story, flashcards, videos, or any other visual aid. As a next step, they are given information about the roles and setting to be displayed; then, they interact and observe. In the last step, the improvement of each individual and the group is assessed. (Gumelar and Sugara, 2019; Magos and Politi, 2008). Other researchers, such as Ayuningtias, (2019) conducted this activity twice to prove that role-playing is a successful technique to improve speaking skill: prepare a dialogue, then divide the roles and have the student memorize the script to finally act out the drama or dialogue. Later, in another meeting, the process changes to give

more details without memorizing any information, just acting naturally. On the contrary, Alam and Uddin, (2013) demonstrate the activity to students, then call volunteers to repeat or role-play a similar situation. On the other hand, they suggested showing an article so that students must ask their peers questions or answer questions like “what, how, and why”. While Zakaria *et al.*, (2019) use role-playing in a group of students from different majors and group them in pairs, then they exchange partners and can learn from each other.

Arismayang, (2016) conducted a study to improve students’ speaking skills using combined strategies of communication games, recorded role-plays, and peer feedback activities. He divided the study into three cycles, each cycle consisting of three 90-minute meetings. Arismayang concluded that students become interested in class when all three techniques are used, although the recorded role-play activities were difficult. At the end of the study, the use of recorded role-play activities was instrumental in allowing students to practice and improve their speaking skill while expanding their vocabulary. On the other hand, Krebt, (2017), to prove the validity of role-plays in improving speaking, followed three steps “before role-play, during role-play, and after role-play.” These steps provide different opportunities to students. In the first step, students were given material and time to work on their role-plays. In the second stage, students are only given words and idioms to create their own role-plays. In the last stage, students received feedback on their prepared performance. Yuliana, (2014) conducted experimental research comparing the use of two techniques, role-play and information gap, on high school students. The sample was 11th grade high school students, who were divided into two groups: an experimental group and a control group. At the end of the study, the researchers found that the experimental group had a great improvement in the development of speaking skill compared to those who used the information gap.

Role-play can also be used with tour guides, as Anwari, (2021) shows in her study. Teaching how to guide a person around a place, answer possible questions about a tourist attraction, and greet tourists or visitors, for example, could be excellent role-play for tour guides. Otherwise, the application of role-play reflects that students who practice their language learning through role-play change their attitudes towards others. At the end of the research, Anwari concluded that using the role-playing technique improved students’ fluency, pronunciation, diction, and grammar.

Furthermore, when teachers apply a technique such as role-playing, they should consider students' motivation. In the qualitative research conducted by Lestari & Andini, (2020), students mention that role-playing is a good activity to improve speaking skills. Otherwise, they feel that role-playing is a difficult activity to practice due to the memorization and confidence they need to speak in public. In this regard, teachers should observe how students are grouped to work, as the way they are grouped with their team members shows the success of the technique (Castro & Villafuerte, 2019).

## Discussion

In this systematic review to help EFL learners improve their speaking skill, readers would ratify that role-playing is an innovative and excellent strategy to improve speaking skill. To demonstrate the success of role-playing as a technique, a search strategy was conducted with the keywords related to the topic, where twenty scientific articles could be found that provided relevant information. The different articles showed that role-playing is a successful strategy to improve speaking skills.

All the studies demonstrate an increase in the improvement of speaking skill. Similarly, some researchers apply the technique at different levels and age ranges, the result was that role-playing helps EFL learners improve their speaking skill, involving intonation, diction, pronunciation, and grammar.

The findings of this research reinforce the idea that speaking is one of the most difficult skills to develop in the classroom for EFL learners (Ayuningtias, 2019). Lack of practice opportunities and traditional teaching strategies can limit the development of fluency and accuracy in communication (Alam & Uddin, 2013). However, results suggest that the use of role-playing is an effective technique to improve verbal skills, as it allows students to engage in authentic interactions, acquire new vocabulary, and gain confidence in their speaking (Magos & Politi, 2008; Zakaria *et al.*, 2019).

Quantitative data analyzed, such as those obtained by Idham *et al.*, (2022), demonstrate that students exposed to role-playing make significant improvements in their speaking skills compared to those who do not participate in this technique. The difference in scores in pre- and post-tests

after the application of role-playing supports the hypothesis that frequent and contextualized practice is key to language learning. Furthermore, studies such as Puspitorini, (2018) and Gumelar & Sugara, (2019) have shown that this strategy not only improves pronunciation and fluency but also strengthens students' confidence in public speaking.

Despite its benefits, role-playing presents challenges. Some students may feel insecure or anxious when participating in public speaking activities (Lestari & Andini, 2020), highlighting the importance of creating a learning environment that fosters comfort and motivation. Furthermore, the effectiveness of this technique is highly dependent on teacher preparation and guidance (Henry, 2019). Therefore, it is critical for teachers to receive training in implementing interactive activities and adapting role-playing to different educational contexts.

In conclusion, role-playing is an innovative technique that not only facilitates language acquisition but also positively impacts student attitude and engagement (Bhatti, 2021). However, its implementation should consider factors such as student motivation, level of confidence in speaking, and teacher preparation to maximize its benefits. Future research could focus on comparing its effectiveness with other teaching strategies and exploring its application in different educational levels and cultural contexts.

### **Conclusions and suggestions for future research**

Evidence shows that role-playing is a good activity that can be applied from preschool to university students, even with adults aged 30-40, to improve speaking skills. Role-playing is a technique that can be easily applied with other classroom activities. Since speaking is the most important skill to be developed for communicative competence, teachers should strive to use more speaking skill activities in the classroom, such as role-playing.

It is concluded that improving speaking skills is important in EFL learners and helps teachers interact with students, and using innovative techniques increases students' motivation to improve their speaking skills. The present study confirms that speaking is one of the most difficult skills to develop in EFL learners, mainly due to lack of practice opportunities and traditional teaching methods that do not encourage interaction (Ayuningtias, 2019; Alam & Uddin, 2013). However, the use of role-play is presented as an effective strategy to improve verbal skills, as it allows

students to practice in a real communicative context, expand their vocabulary and develop confidence in their oral expression (Magos & Politi, 2008; Zakaria *et al.*, 2019).

Quantitative results support the effectiveness of this technique, as demonstrated by studies by Idham *et al.*, (2022), which indicate significant improvements in students' oral expression after the implementation of role-play. Furthermore, previous research has shown that this strategy strengthens fluency, pronunciation and confidence in speaking (Puspitorini, 2018; Gumelar & Sugara, 2019). However, its implementation is not without challenges, as some students may experience anxiety when speaking in public (Lestari & Andini, 2020). This highlights the importance of creating a positive learning environment and providing ongoing support to students. Furthermore, the effectiveness of role-playing depends on teacher preparation, which underlines the need for adequate training for teachers in the application of interactive methodologies (Henry, 2019).

In conclusion, role-playing is a valuable tool to improve speaking skills in English language learning, not only from a linguistic perspective, but also from a motivational and psychological perspective (Bhatti, 2021). However, its success depends on proper implementation, including strategies to reduce student anxiety and adequate teacher training. Future research could focus on comparing its effectiveness with other pedagogical strategies and exploring its application at different educational levels and cultural contexts.

For future research, studies can be conducted at different levels to compare improvement across age differences. Studies can focus on combining different techniques to improve speaking skills in university students. Make a comparison between the way role-playing is conducted in different settings, such as private and public education.

### **Bibliographical references**

- Alabsi, T.A. (2016). The Effectiveness of Role Play Strategy in Teaching Vocabulary. *Theory and Practice in Language Studies*, 6(2), 227-234.
- Alam, Q. & Uddin, A. (2013). Improving English Oral Communication Skills of Pakistani Public School's Students. *International Journal of English Language Teaching*, 1(2), 17-36.
- Anwari, H. (2021). Improving Local Guide Speaking Skill Through Role Play. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(11), 2403-2408.

- Arismayang, F. (2016). Improving Students' Speaking Skill through Communication Game, Recorded Role Play and Peer Feedback. *Journal of ELT Research*, 1(2), 158-165.
- Ayuningtias, D.O. (2019). The Use of Role Play to Improve Students' Speaking Skills. *Professional Journal of English Education*, 2(3), 416-420.
- Basit, A.A. (2018). Improving English Speaking by Using Role Play to Seventh Grade of SMPN 8 CIMAHI in Academic Year 2016/2017. *Project (Professional Journal of English Education)*, 1(2), 57-62.
- Bhatti, M.S. (2021, April 20). Teaching Speaking Skills through Role Play at Elementary Level: An Analysis. *Journal Arbiter*, 8(1), 93-100.
- Castro, L., & Villafuerte, J. (2019). Strengthening English Language Teaching in Rural Schools through the Role-Playing: Teachers' Motivations. *International Journal of Educational Methodology*, 5(2), 289-303.
- Dorathy, A., & Mahalakshmi, S. (2011). Second Language Acquisition through Task-based-Approach-Role-play in English Language Teaching. *English for Specific Purposes World*, 11(33), 1-7.
- Gumelar, A., & Sugara, A. (2019). The Use of Role Play to Improve Speaking Skill for Grade XI of SMK Sangkuriang 2 CIMAHI. *Project (Professional Journal of English Education)*, 2(6), 757-763.
- Henry, E. (2019). Enhancing the Students Speaking Skill in Speaking Class Program through Role Play at Senior High School. *Journal of English Educational Study (JEES)*, 1(1), 47-52.
- Idham, S. Y., Subramaniam, I., Khan, A.B., & Mugair, S.K. (2022). The Effect of Role-Playing Techniques on the Speaking Skills of Students at University. *Theory and Practice in Language Studies*, 12(8), 1622-1629.
- Krebt, D. M. (2017). The Effectiveness of Role Play Techniques in Teaching Speaking for EFL College Students. *Journal of Language Teaching and Research*, 8(5), 863-870.
- Lestari, G., & Andini, F. (2020). An Analysis of Student Speaking Skill Using Role Play Method. *Project (Professional Journal of English Education)*, 3(1), 114-119.
- Magos, K., & Politi, F. (2008). The Creative Second Language Lesson: The Contribution of the Role-play Technique to the Teaching of a Second Language in Immigrant Classes. *RELC Journal*, 39(1), 96-112.
- Page M.J., Moher D. & Bossuyt, P., (2020). Explanation and Elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. doi:10.31222/osf.io/gwdhk.
- Puspitorini, F. (2018). The Influence of Role Play on Students' English Speaking Skill at Nine Graders. *JELE (Journal of English Language and Education)*, 4(1), 21-27.
- Rao, P.S. (2019). The Improve of Speaking Skills in English Classrooms. *Alford Council of International English & Literature Journal (ACIELJ)*, 2(2), 6-18.
- Suban, T.S. (2021). Teaching Speaking Activities to Promote Speaking Skills in EFL Classrooms. *Journal of Language and Language Teaching*, 1(1), 41-50.



- Yuliana, Y.K. (2014). The Effect of Role Play Toward Students' Speaking Skill (an Experimental Study at Grade XI IPA High School 1 Batang Anai, Padang Pariaman Regency, West Sumatera, Indonesia). *The Journal of Applied Sciences Research*, 1(4), 279-283.
- Zakaria, N., Rahmat, N.H., Aripin, N. & Jasman, N. (2019). Exploring Perceptions of Role Play Activities in English as a Second Language (ESL) Classrooms. *International Journal of Engineering and Advanced Technology*, 8(5C), 868-872.

## **Estrategias neurodidácticas y su influencia en el desarrollo de competencias socioemocionales en los estudiantes de 10° del Instituto General Tomás Herrera, en el año 2022**

*Neurodidactic strategies and their influence on the development of socioemotional competences in 10th students of the General Tomás Herrera Institute, in the year 2022*

**Kenia Itzel Mela Ramos**

Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias de la Educación, Panamá

[kenia.mela@up.ac.pa](mailto:kenia.mela@up.ac.pa) <https://orcid.org/0000-0002-3602-2434>

**Ramona Elvira Araya**

Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias de la Educación, Panamá

[proframona61@gmail.com](mailto:proframona61@gmail.com) <https://orcid.org/0000-0003-3575-9669>

**Daniel Cisneros Valencia**

Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias de la Educación, Panamá

[daniel.cisneros@up.ac.pa](mailto:daniel.cisneros@up.ac.pa) <https://orcid.org/0009-0000-2595-0940>

**María Ashaw**

Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Panamá

[maria.ashaw@up.ac.pa](mailto:maria.ashaw@up.ac.pa) <https://orcid.org/0000-0001-9209-9279>

**Yelitza Aguilar**

Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias de la Educación, Panamá

[yeliza.aguilar@up.ac.pa](mailto:yeliza.aguilar@up.ac.pa) <https://orcid.org/0009-0001-5139-8878>

**Recibido: 28/02/2025**

**Aceptado: 30/04/2025**

**DOI <https://doi.org/10.48204/rea.v4n1.7295>**

### **Resumen**

La investigación, tiene como objetivo determinar cómo influyen las estrategias neurodidácticas en el desarrollo de competencias socioemocionales en estudiantes de 10° del Instituto General Tomás Herrera (2022). Se empleó un diseño no experimental, descriptivo y de enfoque mixto con muestra de 55 estudiantes. Se aplicó un cuestionario de 21 preguntas con respuestas de sí, no, algunas veces. La confiabilidad del instrumento se calculó con el coeficiente Alfa de Cronbach (0.79), indicando una buena consistencia interna (George & Mallery, 2003). Los resultados demuestran que las estrategias neurodidácticas influyen positivamente en el desarrollo de competencias socioemocionales y herramientas del pensamiento. Se identificó el estrés como el principal problema socioemocional, afectando directamente el desarrollo social, emocional e intelectual. Además, se evidencia la necesidad de capacitación en liderazgo, toma de decisiones y regulación emocional. Se concluye que las estrategias fortalecen las habilidades socioemocionales y favorecen un aprendizaje significativo, resaltando su importancia en la educación.

**Palabras claves:** Estrategias neurodidácticas, competencias socioemocionales, resolución de conflictos, liderazgo, toma de decisiones.

### Abstract

The research aims to determine how neurodidactic strategies influence the development of socio-emotional competencies in 10th-grade students at the Instituto General Tomás Herrera (2022). A non-experimental, descriptive, mixed-method design was used with a sample of 55 students. A 21-question questionnaire was administered with yes, no, and sometimes repeated responses. The instrument's reliability was calculated using Cronbach's alpha coefficient (0.79), indicating good internal consistency (George & Mallery, 2003). The results demonstrate that neurodidactic strategies positively influence the development of socio-emotional competencies and thinking skills. Stress was identified as the main socio-emotional problem, directly affecting social, emotional, and intellectual development. Furthermore, the need for training in leadership, decision-making, and emotional regulation was evident. It is concluded that the strategies strengthen socio-emotional skills and promote meaningful learning, highlighting their importance in education.

**Keywords:** Neurodidactic strategies, socio-emotional competencies, conflict resolution, leadership, decision making.

### Introducción

Las investigaciones en la rama de la neurociencia han permitido el desarrollo de numerosos proyectos en diversos ámbitos del conocimiento humano, a partir de los fundamentos de la Neurodidáctica y los aportes de la neurociencia a la Psicología y la Pedagogía, a partir de los hallazgos y los aportes de las neurociencias. A partir de la identificación y análisis de los problemas, dificultades y limitaciones en los procesos de aprendizaje; se parte de la premisa de que la Neurodidáctica contribuirá a mejorar y fortalecer los procesos de aprendizaje y enseñanza; a partir de ello, se desarrolla una discusión teórica sobre la necesidad de construir una estrategia Neurodidáctica que permita mejorar y fortalecer el aprendizaje de los estudiantes, tomando como pilar fundamental los aspectos neuro - psicológicos de los mismos (Ocampo, 2019).

En el quehacer didáctico el docente recurre a las estrategias didácticas, su apoyo para lograr los objetivos. Es así que las estrategias metodológicas son un conjunto de procedimientos con un objetivo determinado; el aprendizaje significativo (Torres y Gómez, 2009).

Para Rodríguez, (1993) las estrategias metodológicas son la "*... adecuación del ambiente, tiempo, experiencias y actividades ordenadas en forma lógica a una situación individual y de grupo, de acuerdo con los principios y objetivos preestablecidos y a los que surjan en el proceso*" (p. 25). En este sentido, los estudios e investigaciones han dado fundamento al surgimiento de la

neurodidáctica y con ello, la generación de nuevos modelos de estrategias neurodidácticas, que están contribuyendo a mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, haciéndolo más dinámico e interactivo para beneficio principalmente de los estudiantes, que requieren desarrollar nuevas habilidades y competencias para su buen desempeño social y académico.

De ahí que, la neurodidáctica surge de los nuevos avances en neurociencia y educación. *"La neurodidáctica se ocupa del estudio de las bases cerebrales de los procesos de enseñanza aprendizaje. A través de esta disciplina se pretende la mejora de dichos procesos desde la base de los mismos"* (Rodríguez 2019, p. 1).

Lo anterior indica que, con el surgimiento de la neurodidáctica se da más importancia a las actividades cerebrales como motor que mueve el aprendizaje y genera el conocimiento, a través de habilidades cognitivas que facilitan el procesamiento, asimilación, construcción y reconstrucción del conocimiento a partir de la nueva información que se maneja, en interacción con otros.

Barrios y Gutiérrez, (2020) afirman que *"El desarrollo de habilidades socioemocionales desafía los escenarios educativos, laborales y sociales. Los avances investigativos de las neurociencias evidencian el vínculo entre cognición y emoción, aportando los fundamentos para comprender las bases neuronales y psicobiológicas de los procesos educativos"* (p. 364).

Es por ello que, la educación tiene como objetivo principal utilizar estrategias didácticas, que ofrezcan a los estudiantes una formación integral, considerando todas las dimensiones humanas, por lo que la integración de habilidades personales y sociales que fomenten el desarrollo de las dimensiones del ser, comunicar y convivir, son la clave del desarrollo armónico y del desempeño social de los actores educativos.

En este sentido es necesario que, los docentes viabilicen el uso de estrategias pedagógicas efectivas como parte de una transformación de prácticas tradicionales de enseñanza aprendizaje, mediante la inclusión de procesos que, en algunos escenarios aún son considerados poco relevantes como son las emociones y la cognición, teniendo como base los aportes e influencia de la neurodidáctica como disciplina que dirige las estrategias a utilizar en tales procesos (Barrios y Gutiérrez, 2020).

El Instituto General Tomás Herrera se creó bajo un modelo educativo que integra la formación académica y disciplinaria, en la que los estudiantes deben demostrar un buen rendimiento académico y adaptarse a normas, hábitos, lineamientos disciplinarios, estando internos durante sus años de estudios, siendo estas habilidades y conductas falentes en muchos de ellos, lo que causa múltiples dificultades en su desarrollo educativo y social (Decreto Ejecutivo N° 74, 2020).

En atención a lo anterior, esta investigación, se fundamenta en los siguientes objetivos: Determinar cómo influyen las estrategias neurodidácticas en el desarrollo de competencias socioemocionales en estudiantes de 10° del Instituto General Tomás Herrera.

Este estudio analiza el marco teórico referente a las estrategias neurodidácticas y competencias socioemocionales, diagnostican los principales problemas socioemocionales que tienen los estudiantes del Instituto General Tomas Herrera y su influencia en su desarrollo social, emocional e intelectual y analiza los resultados dirigidos a diseñar una propuesta con estrategias neurodidácticas enfocada a desarrollar los ámbitos de las competencias socioemocionales.

### **Materiales y Método**

La investigación se desarrolló bajo el estudio enfoque cuantitativo y con un alcance descriptivo para determinar la influencia de las estrategias neurodidácticas en el desarrollo de competencias socioemocionales en los estudiantes de 10° grado del Instituto General Tomás Herrera, en el año 2022. El estudio es inferencial, el cual permitió la recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos, integrando ambos tipos de datos para una interpretación más completa (Hernández y Mendoza, 2018). El proceso de investigación se fundamentó en las siguientes fases:

- *Diagnóstico.* Se generó un diagnóstico de las estrategias neurodidácticas aplicadas en las aulas a los estudiantes de 10° del Instituto Tomás Herrera, mediante la aplicación de un cuestionario mixto y administrado a través de Google Forms.
- *Análisis de datos obtenidos del instrumento para determinar los resultados.* Dentro de esta fase, se realizaron dos visitas de campo al Instituto General Tomás Herrera, para recoger información descriptiva. También se procedió a la aplicación de una encuesta mixta de 20 preguntas, que incluía preguntas de opción múltiple, preguntas de escala nominal

(Sí/No/Algunas Veces) y preguntas con escalas de valoración para registrar factores influyentes en el rendimiento académico.

- *Fase de sistematización:* En esta fase se procedió con la sistematización de la información, mediante cuadros y gráficos, cuya presentación se realizó utilizando los programas de Microsoft Office y Microsoft Excel.
- *Análisis e interpretación de la información* desde la perspectiva y marco referencial de los sujetos estudiados, se trianguló la información obtenida para la construcción del conocimiento por medio de la comprensión, síntesis, recontextualización y teorización de los conceptos clave en la investigación. Cabe señalar que, estos procesos se realizaron secuencialmente, donde el proceso anterior siempre está condicionado al siguiente; de tal manera que, el investigador desarrolla cada una de las fases de forma sistemática y ordenada.
- *Estructuración del informe final de la investigación* que reflejó los hallazgos y conclusiones comprendidas con un fundamento empírico- conceptual de los actores involucrados en el estudio, comunicando su percepción y significados del problema investigado y considerando el cumplimiento de requisitos éticos y técnicos del informe final para mostrar la credibilidad, significación y transparencia del rigor científico desde la formulación hasta la culminación del proceso investigativo.

Además, la información contenida en el informe final se compartió con otras personas, por medio de la divulgación de los resultados, publicaciones a distintas audiencias y creación de un documento editado con los hallazgos de la investigación.

- Fase de diseño de una propuesta de mediación docente para la aplicación de las estrategias de aprendizaje basadas en la neurodidáctica, para fortalecer las competencias socioemocionales de los estudiantes de 10°.

La población estuvo constituida por estudiantes de 10° grado en el Instituto General Tomás Herrera, Provincia de Coclé, año 2022. Para la realización de esta investigación se realizó un muestreo aleatorio simple estratificado obteniéndose una muestra de 55 estudiantes.

La recolección de datos se realizó mediante el uso de instrumentos y técnicas investigativas, entre ellas, la encuesta, cual se organizó en dos secciones I. Datos Generales y II. Cuestionario,

compuesto por 21 preguntas, que permitió recoger los datos para su posterior análisis. La confiabilidad del instrumento se calculó con el coeficiente Alfa de Cronbach (0.79), indicando una buena consistencia interna (George y Mallery, 2003).

## Resultado

En este apartado se muestra los resultados de la investigación basado en el análisis descriptivo para determinar la influencia de las estrategias neurodidácticas en el desarrollo de competencias socioemocionales en los estudiantes de 10° grado del Instituto General Tomás Herrera, en el año 2022.

**Tabla 1.**

*Frecuencia y porcentaje de estudiantes por rango de edad.*

	Frecuencia (n)		Porcentaje (%)
Válido	14-15	8	14.5
	16-17	45	81.8
	17-18	2	3.6
<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>100.0</b>	

**Fuente:** Datos recopilados de la encuesta aplicada a los estudiantes de 10° grado.

La tabla 1 muestra la distribución de edades de los estudiantes participantes en el estudio. Se observa que la mayoría de los estudiantes (81.8%) tienen entre 16 y 17 años, mientras que un 14.5% tienen entre 14 y 15 años y solo un 3.6% están en el rango de 17 a 18 años. Esto indica que la mayoría de los estudiantes se encuentran en la etapa media de la adolescencia.

**Tabla 2.**

*Distribución de Frecuencias y Porcentajes Alumnos con Necesidades Educativas Especiales*

Necesidades Educativas Especiales	Frecuencia(n)	Porcentaje(%)
Válido	No	43
	Sí	12
	N/S	0
<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>100.0</b>

La tabla 2 indica que el 78.2% de los estudiantes no presenta necesidades educativas especiales,

mientras que el 21.8% sí las presenta. Esto sugiere que una minoría significativa de estudiantes requiere apoyo adicional para sus necesidades educativas.

**Tabla 3.**

*Análisis de las opciones de respuesta por Ítems atendiendo las categorías específicas del estudio.*

Problema	Opciones de respuesta					
	0	1	2	3	4	5
1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21	No	Si	A veces	No aplica	No aplica	No aplica
7	Uso de Tecnología	Habilidades	Disciplina	Emociones	Todas las anteriores	
10	Estrés	Emociones	Accesibilidad	Motivación	Bajo autoestima	Ambiente de clases
15	Auto regulación	Autoconciencia	Empatía	Asertivo	Res. Conflicto	Trabajo Equipo
22	Res. Conflicto	Liderazgo	T. Decisiones	E. carr. Profesional	Regulación emociones	

La tabla 3 presenta la descripción de las opciones de respuesta establecidas en el cuestionario, organizadas por ítems. Cada ítem corresponde a una categoría específica, como el uso de tecnología, habilidades, disciplina, emociones, entre otras. En las respuestas de los ítems de 1, 2, 3, 4, 5, las opciones 1, 2, 3, corresponden a 0= no, 1= si, 2= a veces; los dígitos 3, 4, 5, no aplican, solo para las preguntas 7, 10, 15, 22.

**Tabla 4.**

*Frecuencia por opción de respuesta según la dimensión de Técnica de Neurociencia.*

Dimensión	Escala								
	Ítems	Edad	0	1	2	3	4	5	Frecuencia
Técnica Neurociencia	1	14-15	0	5	3				55
		16-17	1	37	7				
		18-mas	0	1	1				
	2	14-15	0	8	0				55
		16-17	1	42	2				
		18- mas	0	2	0				
	3	14-15	1	6	1				55
		16-17	0	44	1				
		18-mas	0	2	0				
4	14-15	2	3	3				55	

	16-17	3	33	9				
	18- mas	0	2	0				
5	14-15	3	5	0				55
	16-17	5	32	8				
	18- mas	0	2	0				
6	14-15	1	7	0				55
	16-17	2	31	12				
	18- mas	0	2	0				
7	14-15	0	2	0	1	5		55
	16-17	11	5	5	5	19		
	18- mas	0	0	0	0	2		
8	14-15	2	3	3				55
	16-17	24	15	6				
	18- mas	0	1	1				
9	14-15	0	8	0				55
	16-17	1	43	1				
	18- mas	0	1	1				
10	14-15	4	1	1	2	0	0	55
	16-17	31	0	0	9	1	4	
	18- mas	1	0	0	1	0	0	

Como lo muestra la Tabla 4, en la pregunta 6, el 69% de los estudiantes eligieron la opción 1, lo que textualmente se traduce en las siguientes percepciones: puntos con nuevas ideas y actividades; tener en cuenta los conocimientos previos al enseñar nuevas materias; dinamizar las clases cuando se utilizan nuevas estrategias de enseñanza; facilitar la adquisición de nuevas experiencias en entornos lúdicos ; lograr nuevos resultados de aprendizaje mediante el uso de una estrategia de aula invertida ; y que los profesores tengan en cuenta las necesidades cognitivas y emocionales de los estudiantes durante el tiempo de aprendizaje .

En el ítem 7, el 55% de los estudiantes consideran que el uso de la tecnología, las habilidades y la disciplina son necesarias y que sus emociones son valoradas en sus clases. En los ítems 8 y 9, el 71% de los estudiantes afirman que durante toda la clase, los profesores mantienen a los estudiantes motivados, y los estudiantes creen que es importante que los profesores apliquen estrategias para ayudar a los estudiantes a adquirir habilidades socioemocionales para una formación integral. En el ítem 10, el 56% tienen la percepción de que el estrés es un factor determinante que influye en el rendimiento.

**Tabla 5.**

*Medidas simétricas de Kendall y Spearman. Ítems del 1 al 10.*

Dimensión	Medidas Simétricas				
	Ítems	Tau-c de Kendall		Correlación de Spearman	
Técnica		Valor	Significancia	Valor	Significancia
Neurociencia		aproximada		aproximada	
Ordinal por ordinal	1	-.050	.546	-.103	.454c
	2	.006	.576	.023	.870c
	3	.005	.940	.019	.891c
	4	-.020	.829	-.036	.795c
	5	.134	.047	.252	.064c
	6	.094	.070	.182	.185c
	7	-.038	.636	-.059	.671c
	8	-.067	.476	-.110	.425c
	9	.052	.312	.196	.151c
	10	-.067	.476	-.110	.425d

Para evaluar la relación entre las variables de cada ítem, se realizó un análisis de correlación utilizando la prueba de correlación de Spearman. Los resultados mostraron que no se encontraron correlaciones estadísticamente significativas en los ítems 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9 y 10, ya que los valores de significancia fueron menores a 0,05, lo que indica que no existe relación significativa entre las variables evaluadas en estos ítems.

Por otro lado, con un coeficiente de Spearman de 0,134 y un nivel de significancia de 0,047, se observó una correlación positiva débil en el ítem 5.0. Esto muestra que los factores evaluados en este ítem tienen una pequeña relación positiva que es estadísticamente significativa. En conclusión, sólo el ítem 5 muestra una correlación significativa, mientras que los demás ítems no muestran correlaciones importantes desde el punto de vista estadístico.

**Tabla 6.**

*Frecuencia por opción de respuesta según la dimensión de habilidades y desarrollo emocional.*

Dimensión	Escala								
	Ítems	Edad	0	1	2	3	4	5	Frecuencia
Habilidad es y desarroll o emocion al	11	14-15	1	3	4				55
		16-17	1	25	19				
		18-mas	0	2	0				
	12	14-15	1	1	6				55
		16-17	8	21	16				
		18- mas	0	1	1				
	13	14-15	0	7	1				55
		16-17	2	33	10				
		18-mas	0	1	1				
	14	14-15	1	3	4				55
		16-17	6	29	10				
		18- mas	0	2	0				
	15	14-15	4	12	2	1	3	5	55
		16-17	20	18	22	7	20	33	
		18- mas	0	1	1	1	1	2	
	16	14-15	0	5	3				55
		16-17	3	30	12				
		18- mas	0	2	0				
	17	14-15	0	7	1				55
		16-17	5	29	11				
		18- mas	1	1	0				
	18	14-15	1	7	0				55
	16-17	7	34	4					
	18- mas	0	2	0					
19	14-15	2	5	1				55	
	16-17	6	31	8					
	18- mas	0	2	0					
20	14-15	3	4	1				55	
	16-17	9	28	8					
	18- mas	0	2	0					
21	14-15	1	5	2				55	
	16-17	2	42	1					
	18- mas	0	0	2					
22	14-15	3	1	5	1	4		55	
	16-17	26	28	33	26	19			
	18-mas	1	2	2	2	1			

La Tabla 6 ofrece un vistazo a las respuestas de los estudiantes sobre habilidades y desarrollo

emocional, organizadas por edad y la frecuencia con la que seleccionan cada opción en la escala. En términos generales, se nota una tendencia positiva hacia la opción 1, lo que indica una percepción favorable sobre cómo las estrategias neurodidácticas impactan el aprendizaje. Por ejemplo, un 62.5% de los estudiantes de 16 a 17 años cree que las actividades que estimulan los neurotransmisores mejoran de manera significativa su aprendizaje y participación. Sin embargo, un 52.5% de este mismo grupo considera que las clases tradicionales son monótonas, lo que resalta la necesidad de innovar en la pedagogía.

Además, un 82.5% de los estudiantes reconoce la importancia de las competencias socioemocionales para su rendimiento académico, mientras que un 72.5% valora la autorregulación emocional. En lo que respecta al trabajo en equipo y la autoconciencia, las opiniones son variadas: un 50% valora la primera opción y un 45% se inclina por la segunda, sugiriendo que ambas competencias son vistas como importantes. Asimismo, un 75% de los estudiantes apoya la idea de adaptar actividades a diferentes tipos de inteligencia, y un 72.5% considera que el trabajo en equipo es un factor motivacional clave. Por último, la necesidad de capacitación en toma de decisiones y otras competencias socioemocionales se refleja en una distribución uniforme de respuestas, lo que sugiere un interés generalizado en estas áreas. Estos resultados destacan la importancia de integrar enfoques innovadores en la educación para promover el desarrollo integral de los estudiantes.

**Tabla 7.**

*Medidas simétricas de Kendall y Spearman. Ítems del 11 al 22.*

Dimensión	Medidas Simétricas				
	Ítems	Tau-c de Kendall		Correlación de Spearman	
		Valor	Significancia	Valor	Significancia
Técnica Neurociencia	11	-.048	.573	-.080	.560c
	12	-.110	.208	-.180	.190c
	13	.054	.389	.106	.442c
	14	-.102	.218	-.177	.195c
	15	.0525	.402	.0116	.414

Habilidades y desarrollo emocional	16	-.077	.240	-.141	.304c
	17	-.047	.473	-.086	.533c
	18	.025	.576	.052	.708c
	19	.049	.491	.090	.515c
	20	.072	.341	.126	.360c
	21	.050	.631	.118	.391c
	22	.155	.3036	.1944	.3066

La Tabla 7 muestra los resultados del análisis de correlación que se llevó a cabo utilizando el Tau de Kendall y el coeficiente de correlación de Spearman, centrándose en los ítems del cuestionario que abordan habilidades y desarrollo emocional. Los datos revelan que, en todos los ítems evaluados (del 11 al 22), los valores de significancia están por encima del umbral de 0.05, lo que sugiere que no hay correlaciones estadísticamente significativas. En términos más específicos, los valores de significancia del Tau de Kendall varían entre 0.208 y 0.631, mientras que los de Spearman oscilan entre 0.190 y 0.708. Esto indica que, aunque algunos ítems muestran correlaciones positivas, no son lo suficientemente fuertes como para establecer relaciones relevantes entre las dimensiones evaluadas. Por ejemplo, el ítem 11 tiene un valor de Tau de Kendall de -0.048, lo que indica una correlación negativa débil, mientras que el ítem 13 muestra un valor de 0.054, sugiriendo una relación casi inexistente.

Estos resultados reflejan que, en general, las dimensiones analizadas no están significativamente asociadas, lo que podría implicar que los aspectos de autorregulación emocional, trabajo en equipo y percepción de estrategias pedagógicas funcionan de manera independiente en el contexto educativo. La falta de correlaciones significativas puede tener importantes repercusiones para el diseño de intervenciones educativas. Es crucial tener en cuenta que los cambios en una dimensión no necesariamente afectan a las otras, lo que sugiere la necesidad de un enfoque más integral en la investigación de habilidades socioemocionales. El análisis de correlación presentado en la tabla resalta la ausencia de relaciones significativas entre las variables estudiadas, lo que invita a una reflexión más profunda sobre las dinámicas que podrían estar influyendo en el desarrollo emocional y las habilidades de los estudiantes.

## Conclusiones

El estudio revela que las estrategias neurodidácticas tienen un impacto positivo y significativo en el desarrollo de las competencias socioemocionales de los estudiantes de 10° grado en el Instituto General Tomás Herrera durante el año 2022. Los estudiantes perciben la importancia de que los docentes apliquen estas estrategias para su formación integral, reconociendo su valor en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El análisis de la efectividad de las estrategias neurodidácticas destaca su contribución al desarrollo de habilidades socioemocionales y herramientas del pensamiento en los estudiantes de educación media académica. Los estudiantes expresan la necesidad de capacitarse en áreas como liderazgo, toma de decisiones y regulación de emociones, resaltando especialmente la relevancia de la toma de decisiones en su desarrollo personal y académico.

Uno de los principales problemas socioemocionales identificados en los estudiantes del Instituto General Tomás Herrera es el estrés, el cual afecta negativamente su desarrollo social, emocional e intelectual. Sin embargo, los estudiantes también valoran el uso de la tecnología, las habilidades, la disciplina y las emociones en sus clases, lo que subraya la importancia de integrar estos elementos en el currículo educativo.

En conclusión, las estrategias neurodidácticas enfocadas en el desarrollo de las competencias socioemocionales dinamizan el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación media académica. La aplicación de estas estrategias favorece significativamente la adquisición de competencias socioemocionales, lo que a su vez mejora el desempeño académico de los estudiantes.

## Referencias Bibliográficas

- Bizquerra, R., Pérez, N., & García, E. (2018). Desarrollo de las competencias socioemocionales. *Revista Iberoamericana de Educación*, 76(2), 123-145.
- Collaguazo, M. (2020). Incidencia de la neurodidáctica en el desarrollo cognitivo de los niños de 4 años. Recuperado de <https://www.13-DTI-19-20-1726887001%C2%A0.pdf>
- Cuervo, G. (2021). Habilidades socioemocionales de los niños en el contexto educativo. Recuperado de [http://www.researchgate.net/publication/352799591\\_Tesis\\_Habilidades\\_Socioemocionales\\_en](http://www.researchgate.net/publication/352799591_Tesis_Habilidades_Socioemocionales_en)

\_los\_ninos\_en\_el\_contexto\_educativo

- Decreto Ejecutivo N° 74 de 28 de enero de 2020. Que crea el centro educativo denominado Instituto General Tomás Herrera y deroga el Decreto Ejecutivo No. Gaceta Oficial Digital, miércoles 29 de enero de 2020. Recuperado de [https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/28950\\_C/GacetaNo\\_28950c\\_20200129.pdf](https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/28950_C/GacetaNo_28950c_20200129.pdf)
- Eyzaguirre, O. (2019). Neurodidáctica: Aportaciones al proceso aprendizaje y enseñanza. *Revista Educacion y neurociencia*, 15(2), 45-63.
- Forés, B. (2018). Neurodidáctica en el aula: transformando la educación. *Revista Iberoamericana de Educación*. Recuperado de <https://www.dialnet.unirioja.es>
- García, C. (2018). Las habilidades socioemocionales, no cognitivas o blandas: aproximaciones a su evaluación. *Revista Digital Universitaria*. 19(6), 1-17.
- Garzón, A., & Pérez, L. (2018). Innovación pedagógica: salud, educación y cultura. *Universidad Simón Bolívar*. [https://www.simonbolivar.edu.co/Cap\\_6\\_La\\_neurodidactica\\_una\\_revisi3n\\_conceptual.pdf](https://www.simonbolivar.edu.co/Cap_6_La_neurodidactica_una_revisi3n_conceptual.pdf)
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la Investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: McGraw Hill Education.
- Huamán, J., & Pérez, M. (2019). Estrategias neurodidácticas, satisfacción y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Cuaderno de Investigación Educativa*, 10(1), 56-78.
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa INEED. (2018). Espacio socioemocional. <https://www.ineed.edu.uy/socioemocional/>
- Machado, M. (2015). Neurodidáctica como estrategia para mejorar el aprendizaje de los estudiantes de las sedes académicas de la carrera de ciencias de la educación de la U.P.E.A. (Tesis de maestría). [https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/14138/TM172.pdf?sequence=4\\_isAllowed=y](https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/14138/TM172.pdf?sequence=4_isAllowed=y)
- Mora, F. (2017). *Neuroeducación. Solo se puede aprender aquello que se ama*. Madrid, España: Alianza.
- Ocampo, D. (2019). Neurodidáctica: Aportaciones al proceso de enseñanza aprendizaje. *Instituto Internacional de Integración del Convenio Andrés Bello*. [https://www.researchgate.net/publication/344619520\\_NEURODIDACTICA\\_Aportaciones\\_al\\_proceso\\_aprendizaje\\_y\\_ensenanza](https://www.researchgate.net/publication/344619520_NEURODIDACTICA_Aportaciones_al_proceso_aprendizaje_y_ensenanza)
- Rendón Uribe, A. (2015). Educación de la competencia socioemocional y estilos de enseñanza en la educación media. *Sophia*, 11(2), 237-256.
- Rodríguez, C. (2019). La Neurodidáctica: el nuevo paradigma de la educación. *Escuela para padres*. [https://www.educayaprende.com/neurodidactica\\_el\\_nuevo\\_paradigma\\_de\\_la\\_educaci3n](https://www.educayaprende.com/neurodidactica_el_nuevo_paradigma_de_la_educaci3n)
- Russo, V. (2019). Las competencias socioemocionales: su influencia en el rendimiento académico y las relaciones de aula. *Consejo de Formación en Educación*. <https://repositorio.cfe.edu.uy/handle/123456789/1206>

## Uso de la inteligencia artificial generativa en la evaluación automática: Una revisión bibliográfica

*The use of generative artificial intelligence in automatic evaluation: a literature review*

Sebastián Reyes Alvarado

Universidad Santander, Panamá

[vicerectoria.investigacion@usantander.edu.pa](mailto:vicerectoria.investigacion@usantander.edu.pa) <https://orcid.org/0000-0002-5824-9832>

Recibido: 18/03/2025

Aprobado: 30/04/2025

DOI <https://doi.org/10.48204/rea.v4n1.7296>

### Resumen

El uso de la inteligencia artificial generativa dentro de los contextos educativos es motivo de múltiples estudios sobre todo por las implicaciones que pueda tener. Por ello, esta investigación busco analizar el uso que tiene la inteligencia artificial generativa en la evaluación automática. La investigación se basó en una revisión bibliográfica de tipo descriptiva, utilizando artículos científicos como fuentes primarias de información. La búsqueda se realizó por medio de palabras claves consultando las de bases de datos académicas Scopus, Scielo y Google Scholar. Los resultados arrojaron 11 artículos correspondiente con el objeto de estudio. En conclusión, fue muy poca la evidencia científica encontrada enfocada específicamente en el uso de la inteligencia artificial generativa como medio de evaluación automática en la educación, lo que deja espacio para el desarrollo de una nueva línea de investigación.

**Palabras claves:** Inteligencia artificial generativa, evaluación autónoma, evaluación automática, chatgpt.

### Abstract

The use of generative artificial intelligence in educational contexts is the subject of multiple studies, especially because of the implications it may have. Therefore, this research sought to analyze the use of generative artificial intelligence in automatic assessment. The research was based on a descriptive literature review, using scientific articles as primary sources of information. The search was carried out by means of key words consulting the academic databases Scopus, Scielo and Google Scholar. The results yielded 11 articles corresponding to the object of study. In conclusion, very little scientific evidence was found focused specifically on the use of generative artificial intelligence as a means of automatic evaluation in education, which leaves room for the development of a new line of research.

**Keywords:** Generative artificial intelligence, autonomous evaluation, automatic evaluation, chatgpt.

### Introducción

La aparición de la inteligencia artificial generativa en 2022 ha causado una revolucionado en las diversas disciplinas a nivel mundial, debido a lo innovador y productivo que resulta este tipo de

tecnología, cabe señalar, que este tipo de inteligencia artificial se basa en “un modelo de lenguaje avanzado (Large Language Models, LLM, por sus siglas en inglés), capaz de generar texto, imagen, voz, códigos, música, etc., en respuesta a las solicitudes de los usuarios expresadas en lenguaje natural” (Gallent-Torres *et al.*, 2023).

Según Cao *et al.*, 2023, la inteligencia artificial generativa se refiere a “sistemas de inteligencia artificial con la capacidad de producir contenido, como texto, imágenes y audio, a partir de vastos conjuntos de datos existentes”, citado por (Cordova-Alvarado *et al.*, 2024). No obstante, para Hu, (2022) esta consiste en “el aprendizaje por máquinas no-supervisado o semisupervisado para crear nuevo contenido, incluido, pero no limitado, a imágenes digitales, vídeo, audio, texto o código” (Navarro-Dolmestch, 2023).

Cabe señalar, que en la actualidad “existe una amplia gama de herramientas que utilizan inteligencia artificial generativa, siendo muchas de ellas susceptibles de usarse con fines educativos y de aprendizaje” (Llorens *et al.*, 2023). A su vez, otro uso que se le da a estas herramientas dentro de la educación radica en “la creación de contenidos propios y personalizados para el aprendizaje, ya que se cuenta con acceso a la información con una disponibilidad 24/7” (López, 2023).

Sin embargo, con esta tecnología “los educadores podrían utilizar la IA generativa para escribir evaluaciones, rúbricas, materiales de clase, responder a correos electrónicos, respaldar propuestas para fondos concursables y trabajos académicos, como también escribir materiales profesionales y de promoción (Emenike y Emenike, 2023)” (Moya & Eaton, 2023a). No obstante, con “la aparición de estas herramientas basadas en inteligencia artificial generativa está trayendo consigo un ardiente debate sobre sus ventajas, pero también sobre las consecuencias que podrían derivarse de un uso incorrecto o inapropiado” (Linares *et al.*, 2023).

Por otro lado, la inteligencia artificial generativa en los contextos educativo puede utilizarse para el desarrollo de evaluaciones personalizadas, dado que las herramientas basadas en esta tecnología tienen la capacidad de “analizar el rendimiento y las necesidades individuales de los estudiantes para generar evaluaciones adaptadas a cada perfil. Esto no solo proporciona una experiencia de

aprendizaje más individualizada, sino que también ayuda a identificar áreas específicas de mejora” (García-Peñalvo, 2024a).

No obstante, para Sánchez, *et al.*, (2023), “con la llegada de la Inteligencia artificial generativa, de la mano de herramientas como el ChatGPT entre otros, se ha generado voces a favor y en contra de su uso en los contextos educativos” (Alvarado, 2025). Sin embargo, ya sea que se esté a favor o en contra del uso de la inteligencia artificial generativa “el hecho es que la disponibilidad global de estas herramientas de uso sencillo, gratuitas o de bajo costo, genera oportunidades para actividades de aprendizaje, enseñanza y evaluación” (Mendiola & Degante, 2023a).

Son muchos los usos o aplicaciones que puede dársele a la inteligencia artificial generativa sobre todo en los contextos educativos, por esta razón, el objetivo de esta investigación era el realizar una revisión bibliográfica para analizar el uso que tiene la inteligencia artificial generativa en la evaluación automática.

## **Materiales y Métodos**

La investigación se basó en una revisión bibliográfica de tipo descriptiva, utilizando artículos científicos como fuentes primarias de información (Andrades-Moya, 2020). Se consultaron, bases de datos académicas y científicas de acceso reconocido, como lo son: Scopus, Scielo y Google Scholar. Por otro lado, fue necesario el establecimiento de los siguientes criterios.

Criterios de inclusión:

- Estudios publicados en idioma español.
- Estudios publicados entre los años 2023 y 2025.
- Investigaciones empíricas, revisiones sistemáticas o estudios de caso relacionados con el uso de IA generativa y la evaluación automática.

Criterios de exclusión:

- Investigaciones enfocadas exclusivamente en otros tipos de inteligencia artificial.

- Estudios con datos insuficientes o metodologías no claras.

No obstante, la búsqueda de la información se desarrolló utilizando palabras clave, términos booleanos y sinónimos relacionados con la inteligencia artificial generativa y la evaluación automática.

Términos principales:

- "Modelos generativos" OR "IA Generativa" OR "CHATGPT"
- "Evaluación automática" OR "Evaluación automatizada"
- "Modelos generativos" AND "Evaluación automática" OR "Evaluación automatizada"
- "IA Generativa" AND "Evaluación automática" OR "Evaluación automatizada"
- "CHATGPT" AND "Evaluación automática" OR "Evaluación automatizada"

La búsqueda de la información se desarrolló en el mes de febrero de 2025, los resultados arrojaron un total de 35 artículos científicos provenientes de las bases de datos antes mencionadas, posteriormente, se realizó un proceso de análisis y descarte de los artículos repetidos o con información no correspondiente al objeto de estudio, quedando al final un total 11 estudios, los cuales, tenían la información requerida para este estudio.

Cabe señalar, que para garantizar los aspectos éticos se sometió esta investigación a un comité de bioética debidamente acreditado en la República de Panamá, en dónde, se aprobó su realización por medio de una exención del estudio al ser una revisión bibliográfica.

## Resultados

La revisión bibliográfica que se realizó para este estudio, arrojó como resultado 11 artículos científicos los cuales, tenían información relacionada con el objeto de estudios, cabe señalar, que estos artículos están descritos en la tabla 1.

**Tabla 1.**

*Estudios seleccionados para la revisión bibliográfica.*

<b>Autores</b>	<b>Título</b>	<b>Tipo de estudio</b>	<b>Revista</b>	<b>Base de datos</b>
Javier A. Flores-Cohailaa,b,; Ramón Ruesta-Bermejoa; Carlos Gutiérrez-Riosc; Carlos Ramos-Godoya; Brayan Miranda-Chávezd; Cesar Copaja-Corzo	Evidencias de validez de las preguntas de opción múltiple diseñadas por Microsoft Bing (Copilot)	Estudio transversal analítico	Educación Médica	Scopus
Kevin Baldrich; Juana Celia Domínguez-Oller	El uso de ChatGPT en la escritura académica: Un estudio de caso en educación	Enfoque cualitativo mediante un estudio de caso descriptivo	Revista de Medios y Educación	Scopus
José Carlos Sánchez-Prieto; Vanessa Izquierdo-Álvarez; María Teresa del Moral-Marcos; Fernando Martínez-Abad	Inteligencia artificial generativa para autoaprendizaje en educación superior: Diseño y validación de una máquina de ejemplos	investigación evaluativa	RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia	Scopus
José Eduardo Perezchica-Vega; Jesuán Adalberto Sepúlveda Rodríguez; Alan David Román-Méndez	Inteligencia artificial generativa en la educación superior: usos y opiniones de los profesores	Investigación cuantitativa, con diseño no experimental de tipo transversal, con alcance exploratorio y descriptivo.	European Public & Social Innovation Review	Scopus
Yuan Luan	Colaboración humano-máquina en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la escritura en español: el impacto de Chatgpt en el contexto educativo de universitarios chinos	La investigación se estructuró en dos grupos diferenciados: el Grupo Experimental (GE) y el Grupo de Control (GC).	Revista de Lingüística Teórica y Aplicada	Scielo
Adelaida D. Ojeda; Andrés D. Solano-Barliza; Danny Ortega Alvarez; Efraín Boom Cárcamo	Análisis del impacto de la inteligencia artificial ChatGPT en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación universitaria	Enfoque de corte cualitativo	Formación Universitaria	Scielo
Jesús García Laborda; Teresa Magal-Royo; Miguel Fernández Álvarez	Una aproximación al avance de las herramientas basadas en inteligencia artificial generativa para la evaluación lingüística de idiomas: un análisis DAFO	Enfoque mixto	Revista IberoAmericana de Estudios em Educação, Araraquara	Google Scholar
Jackeline Escalona; Yhoana Paredes-Abreu	Inteligencia artificial generativa en la educación universitaria: dilemas éticos	Enfoque descriptivo con un diseño documental	Revista EOnlineTech	Google Scholar
Ana Ma. Bañuelos Márquez; Eric Romero Martínez	Retroalimentación formativa con inteligencia artificial generativa: Un caso de estudio	Estudio de caso	Revista Estudios de Psicología	Google Scholar
Janeth Pilar Díaz Vera; Rosa Molina Izurieta; Carlota MaríaBayas Jaramillo; Alicia Karina Ruiz Ramírez	Asistencia de la inteligencia artificial generativa como herramienta pedagógica en la educación superior	Enfoque cuantitativo, diseño de campo no experimental transversal con un alcance exploratorio-descriptivo	RITI Journal	Google Scholar

Galo Estuardo Guanotuña Balladares; Nancy Elizabeth Sosa Caiza; Andrea Alexandra Andino Córdova; Sebastián Mario Asimbaya Pilaguano; Victor Hugo Zapata Achig; Jairo Gustavo Obando Chalapu; Aracely Jessenia Ríos Morillo	Aplicaciones Prácticas de la Generativa en la Educación Inclusiva	Enfoque mixto	Estudios y perspectivas científicas y académicas	Google Scholar
--	---	---------------	--	----------------

**Nota:** Información extraída de los artículos científicos consultados.

En la tabla 1, se puede observar que 4 de los artículos científicos utilizados para este estudio, fueron encontrados en la base de datos Scopus, 2 de ellos en Scielo y los otros 5 restantes fueron ubicados en Google Scholar.

Cabe señalar, que en cuanto al uso de la inteligencia artificial generativa en la evaluación automática, se puede observar la utilización del Microsoft Bing (Copilot), como herramienta para la generación de preguntas de opción múltiple, dando como resultado que la mayoría de las preguntas diseñadas tuvieron una calidad de distractores alta, reflejando además adecuados niveles psicométricos de la prueba (Flores-Cohaila *et al.*, 2024).

En otro estudio, se introdujo el ChatGPT como una herramienta que apoyara el proceso de escritura académica, para ello, se evaluó por medio de un instrumento las percepciones y habilidades de escritura de los estudiantes en relación con la Inteligencia Artificial, los resultados dan cuenta de una “notable influencia de ChatGPT en la calidad de la argumentación escrita en contextos académicos” (Baldrich & Domínguez-Oller, 2024).

Por otro lado, la investigación de Sánchez-Prieto, *et al.* (2025), se realizó un análisis de la eficacia de la inteligencia artificial generativa como herramienta generadora de reactivos, o ejemplos prácticos, que faciliten al estudiante el estudio y repaso autónomos, cabe señalar, que en este estudio se creó una máquina de ejemplos que permitió a los estudiantes de la materia Métodos de Investigación en Educación estudiar y repasar el contenido de manera autónoma, a partir de la generación automática de ejemplos prácticos orientados, para ello, se utilizó algunos prompt, que permitieran guiar el proceso y servir de apoyo para la evaluación o realimentación de los propios estudiantes (Escalona & Paredes-Abreu, 2025a).

A su vez, en el estudio de Luan, (2024), sobre el impacto del Chatgpt en los contextos universitarios chinos, se realizó una evaluación precisa de los textos producidos por los estudiantes de ambos grupos participantes de la investigación, la cual, se realizó mediante un enfoque combinado de herramientas automáticas y revisión manual. Se utilizó LanguageTool para una evaluación inicial automatizada de los errores gramaticales básicos y estilísticos en los escritos de los estudiantes. El propósito de esta evaluación preliminar fue ahorrar tiempo a los profesores al identificar errores básicos, permitiéndoles enfocarse en aspectos más profundos del texto.

No obstante, en la investigación de Ojeda *et al.*, (2023) se le pregunta a Chatgpt ¿Cuál será el impacto de Chat GPT en la educación superior universitaria?, la respuesta del sistema indica que se da una mejora de la eficiencia del trabajo docente, ya que ChatGPT puede automatizar ciertas tareas, como la creación de exámenes y la corrección de trabajos, lo que permite a los educadores dedicar más tiempo a la enseñanza y la interacción personal con los estudiantes.

Para Laborda *et al.*, (2024) en su investigación sobre el uso de la inteligencia artificial generativa para la evaluación lingüística de idiomas, uno de los desafíos encontrados es la opacidad en los procesos algorítmicos de la IA, lo cual plantea preguntas sobre la fiabilidad y equidad de las evaluaciones. Esta falta de transparencia puede llevar a sesgos algorítmicos inadvertidos que afectan negativamente la objetividad del aprendizaje y evaluación.

Es pertinente señalar, que los sistemas de tutoría inteligente, como el de Carnegie Learning, aprovechan redes neuronales para proporcionar retroalimentación adaptativa en tiempo real, optimizando la calidad del aprendizaje y reduciendo costos. Las plataformas de aprendizaje adaptativo, como Knewton, ajustan el contenido educativo a las necesidades individuales de los estudiantes, mientras que Duolingo personaliza la enseñanza de idiomas mediante el procesamiento del lenguaje natural (Escalona & Paredes-Abreu, 2025b).

Según Guanotuña *et al.*, (2024) en su estudio sobre las aplicaciones prácticas de la generativa en la educación inclusiva, se determinó que el 67% de los educadores participantes en la investigación, destacaron la eficiencia lograda mediante la automatización de tareas administrativas con IAGen. Herramientas de evaluación automática y gestión de datos redujeron el tiempo dedicado a tareas

burocráticas, permitiendo a los docentes enfocarse más en la enseñanza directa y el apoyo a los estudiantes.

Cabe señalar, que, en un estudio de caso sobre retroalimentación formativa con inteligencia artificial generativa, se logra observar la eficacia de la herramienta (ChatGPT-4), para brindar retroalimentación al alumnado, mas no así, sobre la calidad de la actividad de evaluación, sin embargo, se hace necesario realizar estudios posteriores con una mayor cantidad de estudiantes y docentes, para lograr obtener así conclusiones más robustas, sobre la viabilidad del uso de esta herramienta como medio de retroalimentación y evaluación (Bañuelos & Romero, 2024).

Sin embargo, en el estudio realizado por Díaz *et al.*, (2024) que trata sobre la asistencia de la inteligencia artificial generativa como herramienta pedagógica en la educación superior, se logró determinar que las actividades relacionadas con “Métodos de calificación y rúbricas”, “Retroalimentación y ayuda a los estudiantes” y “Resumen y consulta de documentos” presentan una menor frecuencia de uso de la inteligencia artificial generativa por parte de los docentes.

Para Perezchica-Vega *et al.*, (2024) en su estudio sobre Inteligencia artificial generativa en la educación superior: usos y opiniones de los profesores, se determinó que la incorporación de criterios sobre la IAG en las políticas del curso que llevan los docentes y su integración en el proceso de evaluación son menos comunes, lo que sugiere que estos enfoques están en una etapa inicial de adopción.

## Discusión

Los resultados arrojaron que el Chatgpt es la herramienta de inteligencia artificial generativa que más utilizan tanto profesores como estudiantes en sus actividades académicas, sin embargo, (Solano-Barliza *et al.*, 2024) destaca que los estudiantes perciben que las clases que utilizan ChatGPT son más eficientes que las que utilizan métodos de enseñanza tradicional.

Con la entrada en marcha de Chatgpt y de otras herramientas similares, Rudolph *et al.*, (2023) propone un enfoque enfocado en la confianza con el estudiantado, con un diseño pedagógico

centrado en las personas, donde la evaluación forme parte del mismo proceso de aprendizaje en lugar de únicamente actividades de control, citado por (García-Peñalvo *et al.*, 2024).

Para González, (2025) la inteligencia artificial generativa ha revolucionado la forma en que se enseña y se aprende, la misma, denota una capacidad para la creación de contenidos educativos, incluso colabora en la personalización del aprendizaje, apoya fundamentalmente en la evaluación, retroalimentación y tutorías especializadas. De allí, que surge la necesidad de explorar su potencial en el proceso educativo y lograr su máximo provecho.

Los resultados indican que los educadores podrían utilizar la IA Generativa para escribir evaluaciones, rúbricas, materiales de clase, responder a correos electrónicos, respaldar propuestas para fondos concursables y trabajos académicos, como también escribir materiales profesionales y de promoción (Moya & Eaton, 2023b).

Cabe señalar, que una de las formas más viable de integrar la inteligencia artificial a la educación es: crear tareas, académicas personalizadas, utilizar una inteligencia artificial para editar o crear informes de evaluación de las tareas realizadas por los estudiantes, obtener explicaciones sencillas de conceptos complejos, ofrecer una “lluvia de ideas”, corregir código de diferentes lenguajes informáticos, producir borradores iniciales, generar contenidos para trabajar el pensamiento crítico en clase, crear rúbricas de evaluación, superar el bloqueo del escritor y generar citas, entre otras (Gallent-Torres *et al.*, 2023b).

Por otro lado, las herramientas de inteligencia artificial generativa permiten automatizar tareas repetitivas y laboriosas. En el contexto de la evaluación, esto significa que tareas como la corrección de exámenes escritos, particularmente de elección múltiple o respuestas cortas, o la generación de casos prácticos y ejercicios, etc. pueden realizarse con mayor rapidez, permitiendo al profesorado dedicar más tiempo a la instrucción y a la realimentación personalizada (García-Peñalvo, 2024b).

Actualmente, hay docentes, que están utilizando la inteligencia artificial generativa para analizar los escritos y las respuestas de los estudiantes a evaluaciones formativas y sumativas, como ensayos, preguntas de selección múltiple o de respuesta construida; crear exámenes formativos y

sumativos de complejidad variable, dirigidos al nivel cognitivo y de avance curricular de los estudiantes; proporcionar retroalimentación personalizada, ya que una de las principales quejas de los estudiantes es que no reciben suficiente retroalimentación en calidad y cantidad (Mendiola & Degante, 2023b)

## Conclusiones

A pesar de que existen diversos tipos de inteligencia artificial generativa, los diversos estudios consultados dan cuenta de la utilización mayormente del Chatgpt como la herramienta que más usan los docentes y estudiantes para realizar sus consultas, trabajos y/o demás actividades académicas.

No obstante, en varios documentos se reitera que la inteligencia artificial generativa puede resultar un aliado estratégico para los docentes cuando de evaluación se trata, sin embargo, la evidencia consultada demuestra el desaprovechamiento que se le está dando por parte de los principales actores a estas herramientas como medio de apoyo en los procesos de evaluación educativa.

Hay riesgos de sesgos en la búsqueda de la información por la cantidad de bases de datos consultadas, sin embargo, fue muy poca la evidencia científica encontrada enfocada específicamente en el uso de la inteligencia artificial generativa como medio de evaluación automática en la educación.

Los estudios consultados, abordaban otros aspectos relacionados con los procesos de enseñanza y aprendizaje, sin embargo, dentro de esos abordajes, se encontraron algunos indicios de la utilidad que le habían dado a estas herramientas para generar procesos de evaluación de los aprendizajes o de evaluación automática.

Este estudio deja ver la posibilidad de profundizar en una línea de investigación relacionada a la evaluación automática por medio del uso de la inteligencia artificial generativa, la cual, en la actualidad, ha sido poco estudiada.

## Agradecimientos

Se agradece el apoyo financiero dado por el Sistema Nacional de Investigación (SNI), SENACYT, también se le reconoce el apoyo técnico brindado por el Centro de Investigación Educativa (CIEDU AIP) y la Universidad Santander.

## Referencias Bibliográficas

- Alvarado Reyes, S. (2025). Diseño de un curso de elaboración de pruebas de opción múltiple utilizando inteligencia artificial generativa. *Revista Científica de La Universidad Especializada de Las Américas*, 17, 333–353. <https://doi.org/https://doi.org/10.57819/5dzt-a179>
- Andrades-Moya, J. (2020). School coexistence in Latin America: A literature review. *Revista Electronica Educare*, 24(2), 1–23. <https://doi.org/10.15359/ree.24-2.17>
- Baldrich, K., y Domínguez-Oller, J.C. (2024). El uso de ChatGPT en la escritura académica: Un estudio de caso en educación. *Revista de Medios y Educación*, 71, 141–157. <https://doi.org/https://doi.org/10.12795/pixelbit.103527>
- Bañuelos Márquez, A.M., y Romero Martínez, E. (2024). Retroalimentación formativa con inteligencia artificial generativa: Un caso de estudio Formative feedback with generative artificial intelligence: A case study. *Rev. Estud. de Psicología UCR*, 19(2), 1–20. <https://doi.org/10.15517/wl.v19i2.63262>
- Cordova-Alvarado, R.L., Andrade-López, M.S., y Álvarez-Vera, M.S. (2024). Inteligencia artificial generativa en el ámbito de la ciberseguridad: una revisión sistemática de literatura. *MQRInvestigar*, 8(3), 556–578. <https://doi.org/10.56048/mqr20225.8.3.2024.556-578>
- Díaz Vera, J.P., Molina Izurieta, R., Bayas Jaramillo, C.M., y Ruiz Ramírez, A.K. (2024). Asistencia de la inteligencia artificial generativa como herramienta pedagógica en la educación superior. *Revista de Investigación En Tecnologías de La Información*, 12(26), 61–76. <https://doi.org/10.36825/RITI.12.26.006>
- Escalona, J., & Paredes-Abreu, Y. (2025a). Inteligencia artificial generativa en la educación universitaria: dilemas éticos. *Revista EOnlineTech*, 28(1), 59–81. <https://publishing.fgu-edu.com/ojs/index.php/RET/article/view/546>
- Escalona, J., & Paredes-Abreu, Y. (2025b). Inteligencia artificial generativa en la educación universitaria: dilemas éticos. *Revista Científica EONLINETECH*, 4(1), 6–31. <https://publishing.fgu-edu.com/ojs/index.php/RET/about>
- Flores-Cohaila, J. A., Ruesta-Bermejo, R., Gutierrez-Rios, C., Ramos-Godoy, C., Miranda-Chávez, B., y Copaja-Corzo, C. (2024). Evidence validity of multiple-choice questions designed with Microsoft Bing (Copilot). *Educacion Medica*, 25(6). <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2024.100950>
- Gallent-Torres, C., Zapata-González, A., y Ortego-Hernando, J.L. (2023a). El impacto de la inteligencia artificial generativa en educación superior: una mirada desde la ética y la integridad académica. *RELIEVE*, 29, 1–20. <https://doi.org/http://doi.org/10.30827/relieve.v29i2.29134>
- Gallent-Torres, C., Zapata-González, A., y Ortego-Hernando, J.L. (2023b). The impact of Generative Artificial Intelligence in higher education: a focus on ethics and academic integrity. *RELIEVE* -

*Revista Electronica de Investigacion y Evaluacion Educativa*, 29(2).  
<https://doi.org/10.30827/RELIEVE.V29I2.29134>

García-Peñalvo, F.J. (2024a). Cómo afecta la inteligencia artificial generativa a los procesos de evaluación. *Cuadernos de Pedagogía* (549). <https://repositorio.grial.eu/server/api/core/bitstreams/48755dd2-922c-427f-a8f0-541a6c56430b/content>

García-Peñalvo, F.J. (2024b). Cómo afecta la inteligencia artificial generativa a los procesos de evaluación. In *Cuadernos de pedagogía* (1–7). <https://produccioncientifica.usal.es/documentos/65a829d3aa5bde0b41d48f37>

García-Peñalvo, F.J., Llorens-Largo, F., y Vidal, J. (2024). The new reality of education in the face of advances in generative artificial intelligence. *RIED-Revista Iberoamericana de Educacion a Distancia*, 27(1), 9–39. <https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37716>

González Rivas, E.N. (2025). Uso de la Inteligencia Artificial Generativa (IAGen) en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Licenciatura en Administración. *Punto Cunorte*, 20. <https://doi.org/10.32870/punto.v1i20.224>

Guanotuña Balladares, G.E., Sosa Caiza, N.E., Andino Córdova, A.A., Asimbaya Pilaguano, S.M., Zapata Achig, V.H., Obando Chalapu, J.G., y Ríos Morillo, A.J. (2024). Aplicaciones Prácticas de la Generativa en la Educación Inclusiva. *Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica*, 4(2), 1950–1967. <https://doi.org/10.61384/r.c.a.v4i2.344>

Laborda, J.G., Magal-Royo, T., y Álvarez, M.F. (2024). Una aproximación al avance de las herramientas basadas en inteligencia artificial generativa para la evaluación lingüística de idiomas: un análisis DAFO. *Revista Ibero-Americana de Estudos Em Educação*, 19, e024113. <https://doi.org/10.21723/riaee.v19i00.19060>

Linares, L.J., Alberto López-Gómez, J., Ángel Martín-Baos, J., Romero, F.P., y Serrano-Guerrero, J. (2023). ChatGPT: reflexiones sobre la irrupción de la inteligencia artificial generativa en la docencia universitaria. *Actas de Las Jenui*, 8, 113–120. [https://aenui.org/actas/pdf/JENUI\\_2023\\_014.pdf](https://aenui.org/actas/pdf/JENUI_2023_014.pdf)

Llorens, F., Vidal, J., y García-Peñalvo, F.J. (2023). Ya llegó, ya está aquí, y nadie puede esconderse: La inteligencia artificial generativa en educación. In *Aula Magna 2.0*. <http://cuedespyd.hypotheses.org/>

López, M. (2023). Inteligencia artificial generativa y la gestión del conocimiento Generative artificial intelligence and knowledge management. In *Nuevā epoca* (vol. 1).

Luan, Y. (2024). Human-machine collaboration in the teaching-learning process of spanish writing: the impact of Chatgpt in the educational context of chinese university students. *Revista de Lingüística Teórica y Aplicada*, 62(2), 13–35. <https://doi.org/10.29393/RLA62-1CHYL10001>

Mendiola, M.S. (2023). Generative artificial intelligence and assessment: What will happen to exams? In *Investigacion en Educacion Medica* (Vol. 12, Issue 48, pp. 5–8). Universidad Nacional Autonoma de Mexico. <https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2023.48.23550>

Mendiola, M.S., y Degante, E.C. (2023a). La inteligencia artificial generativa y la educación universitaria ¿Salió el genio de la lámpara? *Perfiles Educativos*, 45(Especial), 70–86. <https://doi.org/10.22201/iissue.24486167e.2023.Especial.61692>

Mendiola, M.S., y Degante, E.C. (2023b). La inteligencia artificial generativa y la educación universitaria ¿Salió el genio de la lámpara? *Perfiles Educativos*, 45(Especial), 70–86. <https://doi.org/10.22201/iissue.24486167e.2023.Especial.61692>

- Moya, B.A., y Eaton, S.E. (2023a). Examinando Recomendaciones para el Uso de la Inteligencia Artificial Generativa con Integridad desde una Lente de Enseñanza y Aprendizaje. *Relieve*, 29(2), 1–23. <https://doi.org/http://doi.org/10.30827/relieve.v29i2.29295>
- Moya, B.A., & Eaton, S.E. (2023b). Examining Recommendations for Generative Artificial Intelligence Use with Integrity from a Scholarship of Teaching and Learning Lens. *RELIEVE - Revista Electronica de Investigacion y Evaluacion Educativa*, 29(2). <https://doi.org/10.30827/RELIEVE.V29I2.29295>
- Navarro-Dolmestch, R. (2023). Risks and Challenges Posed by Artificial Intelligence Generative Applications for Academic Integrity. *Derecho PUCP*, 91, 231–270. <https://doi.org/10.18800/derechopucp.202302.007>
- Ojeda, A.D., Solano-Barliza, A.D., Alvarez, D.O., & Cárcamo, E.B. (2023). Analysis of the impact of artificial intelligence ChatGPT on the teaching and learning processes in university education. *Formacion Universitaria*, 16(6), 61–70. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062023000600061>
- Perezchica-Vega, J.E., Sepúlveda-Rodríguez, J.A., & Román-Méndez, A.D. (2024). Generative artificial intelligence in higher education: uses and opinions of teachers. *European Public and Social Innovation Review*, 9. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-593>
- Solano-Barliza, A.D., Ojeda, A.D., & Aarón-Gonzalvez, M. (2024). Quantitative analysis of the perception of using ChatGPT artificial intelligence in the teaching and learning of Colombian-Caribbean undergraduate students. *Formacion Universitaria*, 17(3), 129–138. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062024000300129>

## La interferencia de la lengua materna en la adquisición del inglés como segunda lengua

*The interference of mother language in english second language acquisition*

Nelva Luz González Bravo

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Veraguas, Panamá

[luznelva22@gmail.com](mailto:luznelva22@gmail.com) <https://orcid.org/0009-0000-1285-7499>

Pablo Díaz

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Veraguas, Panamá

[pablo-adr@hotmail.com](mailto:pablo-adr@hotmail.com) <https://orcid.org/0000-0002-5507-2090>

Recibido: 10/01/2025

Aprobado: 15/04/2025

DOI <https://doi.org/10.48204/rea.v4n1.7299>

### Resumen

El estudio explora la interdependencia lingüística, con el objetivo de identificar como el conocimiento de la lengua materna influye en la adquisición del inglés como segunda lengua, generando interferencias lingüísticas. Se empleó un diseño no experimental y descriptivo con un enfoque cuantitativo. La población objeto fueron estudiantes de primer año de inglés en la Extensión Universitaria de Soná, Universidad de Panamá. La muestra consistió en 19 estudiantes seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. Se utilizó un cuestionario validado por expertos en lingüística, que analizado obtuvo un alfa de Cronbach de 0.85, para evaluar errores de interferencia lingüística del español en la adquisición del inglés. Los resultados revelaron incidencias de errores en falsos cognados, uso de preposiciones, de tiempos verbales como de traducciones literales indicando áreas críticas para la enseñanza del inglés como segunda lengua y resaltando la necesidad de estrategias específicas para mejorar la competencia lingüística de los estudiantes.

**Palabras claves:** Interferencia, lengua materna, adquisición, falsos cognados, Transferencia lingüística.

### Abstract

This study explores linguistic interdependence, with the aim of identifying how native language knowledge influences the acquisition of English as a second language, generating linguistic interferences. A non-experimental, descriptive design with a quantitative approach was used. The target population consisted of first-year English students at the Soná University Extension, University of Panama. The sample consisted of 19 students selected through non-probability convenience sampling. A questionnaire validated by linguistic experts, which yielded a Cronbach's alpha of 0.85, was used to assess linguistic interference errors from Spanish in the acquisition of English. The results revealed incidences of errors in false cognates, use of prepositions, verb tenses, and literal translations, indicating critical areas for teaching English as a second language and highlighting the need for specific strategies to improve students' linguistic proficiency.

**Keywords:** Interference, mother tongue, acquisition, false cognates, language transfer.

### Introducción

En las últimas décadas, ha habido un aumento en el interés por parte de lingüistas y educadores de idiomas en la interdependencia lingüística, que se refiere a la relación de dependencia mutua que ocurre cuando varias lenguas entran en contacto. Este concepto implica examinar cómo se transfiere el conocimiento lingüístico de un idioma a otro. A través de este proceso, los estudiantes de una *lengua extranjera* (L2) manifiestan la relación entre su *lengua materna* (L1) y la lengua objetivo que están aprendiendo (Salazar, 2006).

Según la perspectiva de Gass y Selinker, (2008) la adquisición de una segunda lengua se refiere al proceso de aprender otro idioma después de haber aprendido su lengua materna. Por lo tanto, los estudiantes utilizan su comprensión previa de la lengua materna como base para entender y asimilar las estructuras y reglas del idioma objetivo, lo que influye significativamente en el proceso de aprendizaje de una segunda lengua.

Por otro lado, Beltrán, (2017) sustenta que existe una distinción significativa entre aprender y adquirir un nuevo idioma. Inicialmente, todos los estudiantes comienzan aprendiendo el idioma, pero no todos llegan a adquirirlo completamente. Por tanto la adquisición de un segundo idioma se refiere al proceso final del aprendizaje que le permite al estudiante dominar un segundo idioma al mismo nivel que su primer idioma.

En este contexto, aprender un segundo idioma es un proceso largo y complicado. Al intentar superar las limitaciones del idioma nativo y sumergirse en uno nuevo, el estudiante se enfrenta a una nueva forma de pensar, sentir y actuar. Se necesita un compromiso total, una participación completa y una respuesta completa en niveles físicos, intelectuales y emocionales para comunicarse con éxito en un segundo idioma. Este proceso de aprendizaje involucra una serie de aspectos y no puede simplificarse en un conjunto de pasos simples y fáciles de enseñar (Brown, 2007).

Adicionalmente, durante el proceso de aprendizaje, un estudiante bilingüe ha internalizado ciertos valores y contenidos de la segunda lengua que son característicos de la mentalidad de los hablantes nativos de ese idioma. Su motivación para aprender está directamente ligada al deseo de identificarse con el segundo sistema de comunicación. De acuerdo al autor, este proceso de

aprendizaje puede comenzar en cualquier etapa de la vida, pero se considera que la niñez es el período más propicio. Los especialistas señalan que mientras más joven sea el niño, más fácil y rápido adquiere, asimila y aprende un segundo idioma con perfecta pronunciación (Gooding, 2021).

Aunado a lo anterior, la interferencia lingüística del idioma nativo siempre afectará el aprendizaje de un segundo idioma (L2). Según Guerrero *et al.*, (2017) los errores más frecuentes causados por esta interferencia incluyen dificultades en la selección y orden de palabras, la pronunciación de nuevos sonidos, la correcta concordancia entre sujeto y verbo, la elección del tiempo gramatical, así como el uso adecuado de artículos y preposiciones. Estas dificultades suelen derivar de una falta significativa de conocimiento sobre los nuevos elementos léxicos, las estructuras sintácticas y morfológicas, así como otros aspectos fonéticos y fonológicos inherentes al nuevo idioma.

En este contexto, de acuerdo a Buitrago *et al.*, (2011) existe una diferencia entre préstamo e interferencia, pues, mientras el préstamo es consciente, cronológico, aceptado por la comunidad lingüística porque hace parte de la lengua, la interferencia es inconsciente, sincrónica, dinámica, se presenta por falta de conocimiento de la lengua. Anudado a lo anterior, la transferencia lingüística se da cuándo los hablantes aplican estructuras o reglas de su lengua materna a la lengua que están aprendiendo, siendo esta la principal causa de la transferencia, ya que impulsa la aplicación involuntaria de palabras o estructuras de la lengua nativa a su nueva lengua.

Para Forsyth, (2014) la transferencia se refiere a algo diferente del "cambio de código" o al "préstamo léxico", que ocurren cuando dos grupos que hablan diferentes idiomas entran en contacto. La transferencia implica mezclar elementos de ambos idiomas sin romper las reglas gramaticales de ninguno de los dos idiomas. A veces, puede confundirse con errores gramaticales. El préstamo léxico, en cambio, es cuando se incorporan palabras completas del primer idioma del estudiante al segundo, generalmente porque el estudiante no conoce la palabra en el segundo idioma.

El ser humano, en su crecimiento natural, adquiere la habilidad y destreza para el dominio, por lo menos, de un idioma; no obstante, en la adquisición de una segunda lengua, cuando se es adulto

se cree que esta adquisición se da en dos formas, desigual y autónoma para desarrollar la competencia de una segunda lengua. En la primera, el aprendizaje de un segundo idioma es un proceso similar a la que los niños desarrollan al aprender su lengua materna. En la otra, el aprendizaje es informal y natural. Así el autor aborda la teoría de Krashen y sostiene que los niños adquieren un segundo idioma, mientras los adultos la aprenden (Gooding, 2020).

Por ello, el proceso de adquisición del *primer idioma* (L1) parece ocurrir de forma natural y sin esfuerzo, ya que los niños aprenden de manera instintiva una serie de reglas complejas relacionadas con los sonidos, las palabras y las oraciones. Este aprendizaje es universal y sorprendente, ya que incluso los niños pequeños pueden dominar la estructura completa de su idioma materno y participar en conversaciones complejas. En contraste, el aprendizaje de un *segundo idioma* (L2) en adultos es mucho más lento, laborioso y variable, y rara vez se alcanza el mismo nivel de fluidez que en el L1 (Díaz y Álvarez, 2013).

Es fundamental destacar que la interferencia de la lengua materna en el aprendizaje de una segunda lengua (L2) puede manifestarse a través de diversos errores lingüísticos. Por ejemplo, un hablante de español que aprende inglés podría cometer errores como colocar el adjetivo después del sustantivo ('casa grande' en lugar de 'big house') debido a la influencia de su lengua materna. Estos errores pueden afectar la comunicación efectiva en la L2 (Yule, 2014).

Como lo señalan Hidalgo *et al.*, (2017) es importante resaltar las diferencias fundamentales entre la L1 y la L2 que pueden afectar el proceso de aprendizaje. Por ejemplo, una diferencia notable radica en las reglas de pluralización. Mientras que en inglés los sustantivos se pluralizan, los adjetivos no lo hacen. Esta distinción puede resultar confusa para los aprendices de inglés cuya lengua materna sigue un patrón diferente. Asimismo, existen diferencias significativas en la conjugación de verbos entre el inglés y el español. En inglés, se utilizan auxiliares con mayor frecuencia, una característica que no existe en español.

Normalmente, los estudiantes de lenguas extranjeras, recurren a sus conocimientos lingüísticos previos para aprender una segunda lengua (L2). A veces, este conocimiento facilita el nuevo aprendizaje, lo que se conoce como transferencia positiva. Sin embargo, en otras ocasiones, la

transferencia de conocimientos genera errores, lo que se denomina interferencia negativa. Por ejemplo, un hablante de español puede decir "I have 20 years" en inglés en lugar de "I am 20 years old" porque está haciendo una traducción literal de su L1. Estas interferencias pueden convertirse en barreras significativas para el aprendizaje eficaz de una nueva lengua (Mendoza-Loor *et al.*, 2023).

Existen un sin número de errores o interferencias que se cometen por el aprendiz, específicamente estudiantes universitarios en sus primeros años de la carrera, como por ejemplo: *las traducciones literales* que pueden definirse como el proceso por medio del cual se vierten en una lengua y texto meta los sentidos primarios de las unidades léxicas de un texto fuente, fuera de todo contexto, respetando, no obstante, las estructuras sintácticas de esa lengua (Spoturno, 2010). En ese sentido, traducir no consiste simplemente en hacer de puente lingüístico de una lengua a otra, sino que va más allá de la lengua, es la representación de ideas, concepción del mundo, de unas convenciones estéticas a través de un relato escrito en un momento determinado.

Otro error recae en la enseñanza de *las preposiciones* in, on y at, que han representado un desafío en el aula del inglés como segunda lengua. Esta dificultad se puede rastrear a la compleja naturaleza de las preposiciones, ya que denotan tanto tiempo, como espacio, y, por otra parte, no siempre tienen un equivalente en la lengua materna. Sobre su enseñanza, suele ser por memorización de reglas y a través de ejemplos visiblemente concretos, o bien, a través de enseñanza implícita en donde no se presta atención a este eje gramatical. En consecuencia, el uso de las preposiciones es uno de los temas que generan dificultad en el proceso de enseñanza-aprendizaje del inglés, especialmente en los primeros niveles de adquisición (Kartsevski y Lazcano, 2023).

En ese contexto, Preciado, (2024) considera que en el proceso de aprendizaje del inglés, el uso de *las preposiciones* puede representar un desafío significativo para los hispanohablantes, ya que en su lengua materna no siempre existen distinciones equivalentes. Por ejemplo, las preposiciones "in" y "on" resultan difíciles de diferenciar porque, en español, ambas suelen traducirse como "en". Esta falta de correspondencia exacta impide que los estudiantes puedan apoyarse en su L1 (lengua materna) para comprender su uso en inglés, lo que las convierte en formas poco

perceptibles o no salientes. En cambio, preposiciones como "by" presentan mayor claridad y familiaridad porque tienen una equivalencia más directa en español, como en la frase "by car", que se traduce fácilmente como "en carro". Esto facilita su aprendizaje, ya que existe un vínculo conceptual más claro. Además, aspectos como la similitud tipográfica y fonológica entre "in" y "on" disminuyen su percepción, dificultando que los estudiantes las noten y apliquen correctamente.

Aunado a los anteriores errores cometidos por estudiantes, *los falsos cognados* son palabras que parecen iguales en dos idiomas pero tienen significados distintos, a pesar de tener formas similares. Se diferencian de los cognados verdaderos y de los falsos amigos, aunque a menudo se agrupan con estos últimos por su efecto confuso en el aprendizaje. Según Sampedro (2023), *“en el proceso de aprendizaje de una segunda lengua, los estudiantes universitarios simplemente intentan encontrar los equivalentes en su lengua materna”* (p. 151). Esta tendencia genera interferencias cuando el estudiante, sin saberlo, transfiere un falso cognado, lo cual puede alterar el sentido del mensaje. Existen falsos amigos totales, donde el significado entre las lenguas difiere completamente, y parciales, que aunque tienen un significado en común, también poseen otros diferentes en cada idioma.

**Tabla 1.**

*Ejemplos de falsos cognados más comunes utilizados por los estudiantes universitarios.*

Falsos cognados	Confusiones	Significados reales
Library	Librería/ bookstore	Biblioteca
Assist	Asistir/ attend	Ayudar
Fabric	Fábrica/ factory	Tela
Exit	Éxito/success	Salida
Embarrassed	Embarazada/ pregnant	Avergonzado/a

Por su parte, *los adjetivos* son palabras que acompañan a un sustantivo para describirlo o modificarlo, proporcionando más información sobre su cualidad, cantidad o estado para que nuestro interlocutor se haga una imagen más clara del mismo. En inglés, los adjetivos responden a preguntas como "¿Cómo es?", "¿Cuántos hay?" y "¿Cuál?". Por ejemplo, en la frase "a beautiful house" (una casa hermosa), el adjetivo "beautiful" describe el sustantivo "house".

El uso correcto de los adjetivos es esencial para aprender inglés de manera precisa y efectiva y entender las diferencias con el español, las reglas básicas y los diversos tipos de adjetivos ayudarán

a describir ideas con exactitud y mejorar significativamente la capacidad para expresar los pensamientos en inglés.

Según Rojas *et al.*, (2022) los estudiantes hispanohablantes que aprenden inglés como segunda lengua suelen cometer errores al aplicar estructuras del español en el inglés. Un caso frecuente es la colocación del adjetivo: en español, el adjetivo suele ir después del sustantivo ("casa grande"), mientras que en inglés debe colocarse antes ("big house"). Esta diferencia se debe a que en inglés el adjetivo describe directamente al sustantivo y, por regla general, debe aparecer antes de este. Al no estar acostumbrados a esta estructura, los estudiantes tienden a traducir literalmente desde su lengua materna, lo que provoca errores como decir "house big" en lugar de "big house".

Y *los tiempos verbales* en inglés son modos que sirven para identificar cuándo sucede una acción o estado de lo que se habla en pasado, presente y futuro. Solamente afectan a los verbos de cada oración, sin embargo, su uso correcto es fundamental para la congruencia y claridad de textos escritos o discursos orales (British Council, 2020).

El tiempo verbal de la primera oración pertenece al pasado, es decir, algo que ya sucedió (pudo haber sucedido hace 10 minutos o siglos). La segunda al presente, o sea, algo que se vive en el momento en que se expresa la idea. Y la tercera al futuro, esto es, algo que sucederá de un momento a otro (al igual que el pasado, puede suceder en 10 minutos o en siglos).

**Tabla 2.**

*Ejemplos de tiempos verbales incorrectos más comunes utilizados por los estudiantes universitarios.*

Tiempo Verbal	Ejemplo incorrecto	Corrección	Traducción (Incorrecto)	Traducción (Correcto)
Presente Simple	He go to the park every Sunday.	<b><i>He goes to the park every Sunday.</i></b>	Él ir al parque todos los domingos.	Él va al parque todos los domingos.
Pasado Simple	She buyed a new car yesterday.	<b><i>She bought a new car yesterday</i></b>	Ella compró un coche nuevo ayer.	Ella compró un coche nuevo ayer.
Futuro Simple (will)	I will going to the cinema.	<b><i>I will go to the cinema.</i></b>	Yo iré al cine.	Yo iré al cine.

**Fuente:** Understanding Basic English Grammar (Smith, 2023).

La tabla 2 presenta ejemplos de errores frecuentes en el uso de tiempos verbales por estudiantes universitarios, causados en parte por la interferencia del español. En el presente simple, el verbo debe llevar una “-s” en tercera persona singular (he/she/it), por eso “He go” es incorrecto; la forma correcta es “He goes”. En el pasado simple, se usó erróneamente una forma regular (“buyed”),

cuando “buy” es un verbo irregular cuya forma pasada es “bought”. Finalmente, en el futuro con “will”, debe usarse la forma base del verbo (“go”); por eso “will going” es incorrecto, ya que “going” es un gerundio, no la forma base. Estos errores evidencian la necesidad de reforzar el conocimiento de las reglas gramaticales específicas del inglés.

Desde una perspectiva práctica, diversos estudios han abordado la interferencia de la lengua materna en el aprendizaje del inglés como segunda lengua, por ejemplo: un estudio realizado en Valladolid, España, proporciona una visión detallada de cómo el español interfiere en el aprendizaje del inglés. Con una muestra de 22 alumnos de secundaria, se observó que el 66,67% de las interferencias escritas pertenecen al nivel léxico-semántico y el 33,33% al nivel sintáctico-morfológico. Además, el análisis de producción libre mostró un 44,74% de interferencias léxico-semánticas y un 55,26% de interferencias sintáctico-morfológicas. Esto subraya la prevalencia de la interferencia del español en diversos niveles del aprendizaje del inglés (Mayordomo, 2013).

En este mismo contexto, un estudio llevado a cabo en República Dominicana, con un grupo de 14 estudiantes, quienes recientemente comenzaron las clases en nivel A2 de inglés, reveló que el 72% de ellos refuerza los contenidos aprendidos fuera del aula todos los días o al menos tres veces a la semana, lo que representa un alto porcentaje de reforzamiento. Un 21% de los estudiantes refuerza los contenidos una vez a la semana, y un 7% nunca lo hace (Beltré-García, 2021).

Estos resultados indican que, aunque la mayoría de los estudiantes dedican tiempo a reforzar los contenidos fuera del aula, aún se observa una notable influencia negativa de la lengua materna (español) en sus pruebas de escritura en inglés.

De igual manera, un estudio realizado por Gooding, (2000) mostró un nivel de interferencia del 82% del español en el aprendizaje del inglés. Los estudiantes ingresan a la Universidad de Panamá con una base débil en todas las áreas del idioma inglés: uso oral, comprensión, lectura y escritura. Por lo que esta interferencia se manifiesta en varias formas, como la traducción literal y la omisión de pronombres y artículos, afectando significativamente su rendimiento académico.

Por lo antes expuesto el estudio, tiene como objetivo investigar y comprender la interferencia del español en el aprendizaje del inglés como segunda lengua. Y se centra en analizar cómo los

estudiantes muestran interferencias léxicas, semánticas, sintácticas y morfológicas del español al aprender inglés, tanto en producción oral como escrita.

### **Materiales y Métodos**

El estudio se llevó a cabo mediante un enfoque cuantitativo, utilizando un diseño no experimental, descriptivo y transversal. Se aplicó una prueba diagnóstica para recolectar datos sobre la interferencia del español en la adquisición del inglés como segunda lengua. La población objetivo consistió en 102 estudiantes de primer año de inglés, de la Extensión Universitaria de Soná, de la Universidad de Panamá. La muestra fue de 19 estudiantes, seleccionada mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia.

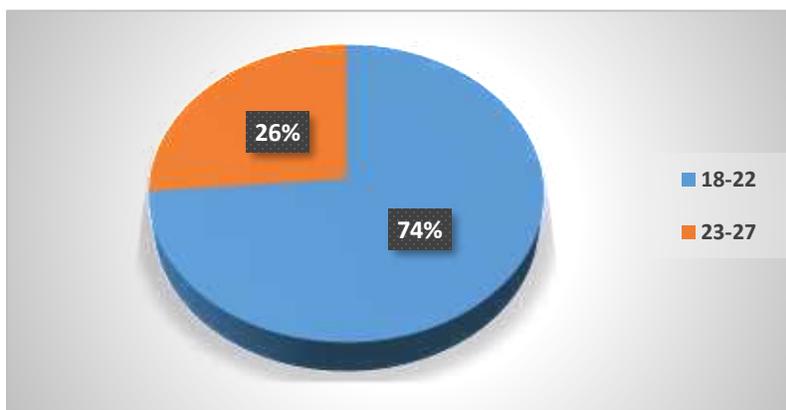
El instrumento utilizado fue una prueba diagnóstica compuesta por una sección para los datos general y cinco indicadores. Cada uno contenía 3 ítems de opción múltiple con una única respuesta correcta, diseñada para identificar errores comunes derivados de la interferencia lingüística del español. La prueba fue validada por expertos en lingüística y enseñanza de idiomas para asegurar su validez obteniendo un alfa de Cronbach de 0.85. Se distribuyó la prueba a los estudiantes durante sus clases de inglés, asegurando la confidencialidad y anonimato de sus respuestas.

### **Resultados y análisis**

En este apartado se presentan los resultados al analizar cómo y en qué medida los estudiantes muestran interferencias léxicas, semánticas, sintácticas y morfológicas del español al aprender inglés, tanto en producción oral como escrita. Primeramente se presentan los datos generales de los participantes.

**Figura 1.**

*Porcentaje de edad de los estudiantes que participaron en el estudio.*



Se puede observar que en la figura 1, de los 19 estudiantes que participaron el 74% son jóvenes se encuentran entre los 18 a 22 años y en el primer año de la carrera de inglés; el 47% son del género masculino y 53% femenino.

Para evaluar la interferencia de la lengua materna (español) en la adquisición del inglés como segunda lengua, se realizó un análisis de varianza (ANOVA) para comparar las diferentes categorías de errores observados en los estudiantes: traducciones literales, falsos cognados, uso de adjetivos, uso de preposiciones y tiempos verbales. En cada pregunta, los estudiantes tenían tres opciones de respuestas para identificar la expresión correcta en inglés. En ese sentido los resultados utilizando ANOVA se resumen por categorías en las tablas a continuación.

**Tabla 3.**

*Prueba f de Fisher (ANOVA) para evaluar la interferencia de la lengua materna en la adquisición del inglés como segunda lengua.*

Aseveraciones	Promedio	Varianza
Traducciones literales	0.4	0.3
Falsos cognados	0.8	0.1
Uso de adjetivos	0	0
Uso de las preposiciones	0.8	0.1
Dominio de los tiempos verbales	0.5	0.3

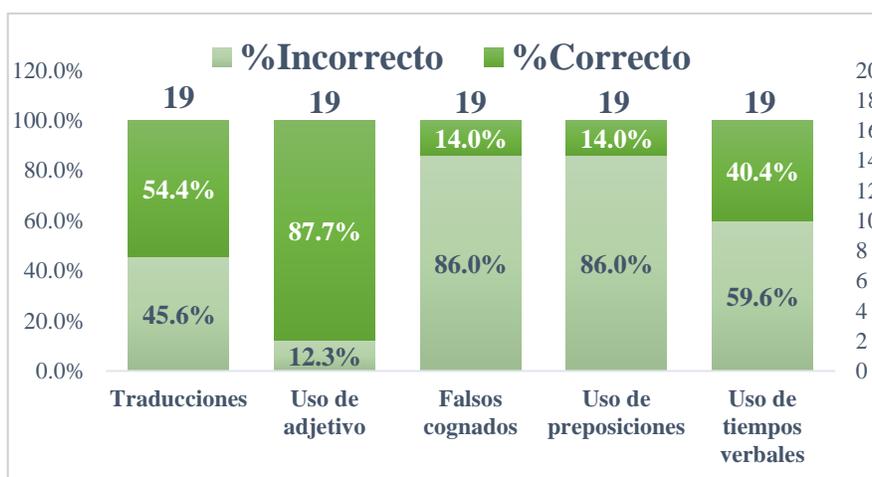
Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	$f_{calculada}$	$f_{teórica}$
Entre grupos.	24.5	14		
Dentro de los grupos.	45.8	269	10.3	1.7
Total.	70.3	283		

Los resultados del ANOVA, como análisis inferencial muestran una diferencia significativa entre las categorías de errores. El valor de la ***Fcalculada*** de (10.3) es mayor que la ***Fteórica*** con (1.7), lo que indican que hay una diferencia considerable entre las categorías de errores. Adicionalmente, la interferencia de la lengua materna (L1) no es uniforme en todas las áreas del aprendizaje del inglés. Las categorías en las que los estudiantes cometieron más errores fueron en el uso de las preposiciones, seguido de los falsos cognados y tiempos verbales respectivamente, lo que sugiere que estas son áreas en las que los profesores de enseñanza de idiomas deben enfocar sus métodos y estrategias de enseñanza para minimizar la interferencia de la lengua.

Por otro lado, se hizo un análisis en cada una de las categorías y según los resultados obtenidos del análisis descriptivo, se presentan en la figura de la página a continuación:

**Figura 2.**

*Porcentaje por categorías en la prueba aplicada a los estudiantes de la Licenciatura en Inglés de la Extensión Universitaria de Soná, Universidad de Panamá.*



En la figura 2 se observa que el 54.4% (10), de los estudiantes respondieron la prueba de manera correcta en la pregunta de las traducciones, mientras que el 45.6% (9), restante la responden incorrecta. En la dimensión del uso de adjetivos se demuestra que el 87.7% (17), de los encuestados la responden correcta, y solo el 12.3% (2), de manera incorrecta, el uso de adjetivos.

Por su parte, el 86% (16), de los estudiantes responden incorrectamente las opciones del uso de falsos cognados, en tanto el 14% (3), asertó. De igual manera el 86% (16) de los encuestados responden incorrecto el uso de preposiciones, y solo el 14% (3) consideró su uso como correcto. Por último, se visualiza que el 59.6% (11) responden el uso de los tiempos verbales incorrectamente, mientras que el 40.4% (8) afirmó como correcto, su uso.

## Discusión

En el estudio se evidencia la necesidad de que los docentes estén conscientes de las áreas específicas donde la interferencia de la lengua materna es más probable. La incidencia de errores en las traducciones literales sugiere que los estudiantes están traduciendo directamente del español al inglés sin considerar las diferencias gramaticales y sintácticas entre los dos idiomas. Por lo tanto, es fundamental que los docentes dediquen tiempo a enseñar las estructuras gramaticales del inglés de manera explícita y compararlas con las del español para que los estudiantes puedan reconocer y evitar estos errores comunes.

En ese contexto, los falsos cognados y representan un área significativa de confusión. Los docentes deben proporcionar listas de falsos cognados y ejercicios específicos que ayuden a los estudiantes a identificar y usar correctamente estas palabras. El uso incorrecto de preposiciones, otra área de alta incidencia de errores, puede abordarse mediante prácticas repetitivas y contextuales que permitan a los estudiantes internalizar las preposiciones correctas en inglés.

Por ello, el análisis de las respuestas por los estudiantes indica que el español (L1) influye de manera negativa en el aprendizaje de inglés debido a la dependencia de los estudiantes de estructuras gramaticales de su lengua materna y al uso indiscriminado de la traducción literal desde español al inglés para comunicarse. Las reglas gramaticales no compartibles existentes en ambos idiomas ocasionan una serie de errores sintácticos que se muestran en la forma que los estudiantes

organizan sus ideas en la lengua objeto, por lo que estos resultados coinciden con otras investigaciones recientes (Beltré-García, 2021).

Con base en los hallazgos en la investigación, se pueden sugerir que para mejorar la enseñanza del inglés y minimizar la interferencia de la lengua materna. En primer lugar, es crucial que los docentes expliquen claramente las diferencias gramaticales entre el español y el inglés, utilizando ejemplos y ejercicios que demuestren estas diferencias. Este enfoque ayudará a los estudiantes a comprender las estructuras únicas del inglés y reducir la dependencia de las reglas del español.

Segundo, es importante que los docentes implementen estrategias de enseñanza adaptadas a las necesidades específicas de sus estudiantes. Crear un entorno de aprendizaje que fomente la experimentación y el uso del inglés sin miedo a cometer errores. Un ambiente positivo y de apoyo puede aumentar la confianza de los estudiantes y motivarlos a practicar y mejorar continuamente.

Como tercera sugerencia, mas no la última, los métodos y estrategias de enseñanza deben ser dinámicos y variados, incorporando actividades que promuevan la interacción y la práctica comunicativa en inglés. Esto no solo facilitará un aprendizaje más efectivo, sino que también ayudará a los estudiantes a superar las barreras impuestas por la interferencia de la lengua materna, logrando así una mayor fluidez y competencia en el uso del idioma inglés.

### Referencias Bibliográficas

- Beltrán, M. (2017). El aprendizaje del idioma inglés como lengua extranjera. *Boletín Redipe*, 6(4), 91-98.
- Beltré-García, A. (2021). Influencia de la sintaxis del español en el aprendizaje del inglés. *International Journal of New Education*, 7, 1-20.
- British Council, (2020). Tiempos verbales en inglés: ¿cuáles son?, ¿cuándo usarlos?, ¿cómo se forman? Aquí están las respuestas. <https://www.britishcouncil.org.mx/blog/tiempos-verbales-ingles>
- Brown, H. (2007). *Principles of language learning and teaching* (5th ed.). Pearson Education.
- Buitrago, S.H., Ramírez, J.F., y Ríos, J.F. (2011). Interferencia lingüística en el aprendizaje simultáneo de varias lenguas extranjeras. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 9(2), 721-737.
- Díaz Sánchez, G. y Álvarez Pérez, H.J. (2013). Neurociencia y bilingüismo: efecto del primer idioma. *Educación y Educadores*, 16(2), 209-228.
- Euroinnova, (2025). Los adjetivos en inglés: El arte de describir con precisión. <https://www.euroinnova.com/idiomas/articulos/adjetivos-en-ingles>

- Forsyth, H. (2014). La influencia de la transferencia de L2 en la producción escrita en inglés de L3 en una población bilingüe alemán/italiano: un estudio de errores sintácticos. *Revista Abierta de Lingüística Moderna*, 4(3). DOI: 10.4236/ojml.2014.43036
- Gass, S.M. y Selinker, L. (2008). *Second language acquisition: An introductory course* (3rd ed.). Routledge.
- Gooding de Palacios, F.A. (2020). Enfoques para el aprendizaje de una segunda lengua: expectativa en el dominio del idioma inglés [Approaches to second language learning: expectations in English language proficiency]. *Revista Científica Orbis Cognita*, 4(1), 20-38.
- Gooding de Palacios, F.A. (2021). Spanish Language Interference in Learning English as a Second Language. Societas. *Revista de Ciencias Sociales y Humanísticas*, 23(2), 39-57.
- Guerrero Segura, R.A. y Moreno Rodríguez, K.I. (2017). *La interferencia lingüística y sus diferentes manifestaciones en el proceso de adquisición del idioma inglés como segunda lengua. En La Investigación Científica desde la Universidad en Ecuador* (Edición No. 1). Grupo Compás.
- Hidalgo Montesinos, K., Mejía Gavilánez, P. y Rosero, A. de los Á. (2017). *Guía de actividades para evitar la interferencia de la lengua materna (español) en la enseñanza de segundas lenguas: inglés y francés* (1ra ed.). Quito, Ecuador: Ecu@futuro.
- Kartsevski, M., y Lazcano, Í. (2024). Preposiciones espacio-temporales en inglés como L2 desde la corporeidad. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 23(51), 292–311. <https://doi.org/10.21703/rexe.v23i51.1708>
- Mayordomo Fernández, R. (2013). Interferencias lingüísticas entre el español y el inglés desde una perspectiva práctica. (Tesis), 56 h. Universidad de Valladolid, España.
- Mendoza-Loor, K.M., Carpio-García, J.C. y Macias-Moya, V.P. (2023). Influencia de la lengua materna (L1) en la producción de un segundo idioma (L2). *Revista Científica Arbitrada de Investigación en Comunicación, Marketing y Empresa*, 6(12), 132.
- Preciado-Sánchez, A.M. & Moreno-Vega, J.L. (2024). The effects of type of instruction of English prepositions with varying degrees of saliency. *Lenguaje*, 52(2), e20513344. <https://doi.org/10.25100/lenguaje.v52i2.13344>
- Rojas, N., Arias Ovando, J.C., May Landero, J. y Morales Vázquez, E. (2022). Interferencia morfosintáctica del español como L1 en la escritura de adjetivos en inglés. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(5), 1129-1144. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i5.3163](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i5.3163)
- Salazar, L., (2006). Interdependencia lingüística, transferencia y enseñanza-aprendizaje de lenguas extranjeras. *Laurus*, 12, 45-72.
- Sampedro Mella, M. (2023). An approach to the lexical ambiguity caused by false cognates in Spanish L2: A corpus-based exploratory study. *Studia Linguistica. Studia Lingüística*, 78(1), 187-205. <https://doi.org/10.1111/stul.12225>
- Smith, J. (2023). *Understanding Basic English Grammar*. LearnWell Publishing, p. 25.
- Spoturno, M.L. (2010). La traducción literal como estrategia de desterritorialización y caso especial de alternancia de lenguas en. *Trans*, (14), 63-82.
- Yule, G. (2014). *The study of language* (5th ed.). Cambridge University Press.

## **Dificultades en estructurar un párrafo en inglés por los estudiantes de tercer año, Licenciatura en Inglés, Extensión Universitaria de Soná, Universidad de Panamá**

*Difficulties in structuring a paragraph in English by third year students, Bachelor's Degree in English, Soná University Extension, University of Panama*

**Oscar Benito Romero Camarena**

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Veraguas, Panamá

[oscar.romero@up.ac.pa](mailto:oscar.romero@up.ac.pa) <https://orcid.org/0009-0002-1485-3357>

**Aurora Inés Reyes Cerrud**

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Veraguas, Panamá

[aurora.reyes@up.ac.pa](mailto:aurora.reyes@up.ac.pa) <https://orcid.org/0009-0002-0948-9773>

**Recibido: 03/01/2025**

**Aprobado: 02/04/2025**

**DOI** <https://doi.org/10.48204/rea.v4n1.7300>

### **Resumen**

Estructurar un párrafo se ha convertido en una parte fundamental al momento de estudiar inglés como segunda lengua, ya que la escritura es una herramienta de comunicación en el mundo actual. El estudio tiene como objetivo determinar las dificultades que presentan los estudiantes de tercer año, Licenciatura en Inglés, Universidad de Panamá, Extensión Universitaria de Soná al momento de estructurar un párrafo, tomando en cuenta que la composición es relevante para su formación académica y para desarrollar las otras habilidades del lenguaje. El diseño de este estudio es no experimental con un enfoque cuantitativo con una aplicación. Se aplicó primeramente un cuestionario validado por jueces expertos con un Alfa de Cronbach de 0,80 y luego una prueba escrita, los cuales condujeron a identificar las dificultades y alcanzar los objetivos planteados. Los resultados arrojaron que los estudiantes que participaron dentro de este estudio, presentan dificultades para escribir las oraciones de soporte, dificultades relacionadas con gramática y signos de puntuación.

**Palabras claves:** Párrafo, dificultad, gramática, habilidades del lenguaje, escritura.

### **Abstract**

Structuring a paragraph has become a vital component now of learning English as a second language since writing is considered as an important communication tool nowadays. This investigation aims to determine the main difficulties Junior students, English school, from Universidad de Panama, Sona branch present now of structuring a paragraph in English. This is so important because writing a paragraph is necessary for their academic development and to enhance the other language skills. This study has a non-experimental design and a quantitative approach with one applying. Firstly, it was applied a questionnaire which was valid by judges with a 0,80 Cronbach Alfa analysis and then a written test. Those instrumentations led to identify the difficulties and thus, to achieve the objectives. The results found in this study mean that Junior students at University of Panama, Sona Branch are presenting difficulties related to writing the supporting ideas, grammar, and punctuation marks.

**Key words:** Paragraph, difficulty, grammar, language skills, writing.

## Introducción

Escribir o estructurar un párrafo en inglés se ha convertido en un elemento fundamental cuando se trata de estudiar el idioma inglés como segunda lengua. Según un informe publicado por la UNESCO, la escritura es una habilidad central para el desarrollo humano, el dominio de la escritura es una de las habilidades comunicativas más necesarias y escribir correctamente tiene un gran impacto en el desarrollo social (UNESCO, 2022).

Krismonica *et al.*, (2021) afirma que el idioma inglés es utilizado a nivel internacional como un propósito de comunicación entre las personas del mundo entero. Es globalmente empleado en muchos campos como la industria, ciencia, arte, turismo, política y economía. Es por eso que, para desenvolverse exitosamente en esos campos se requiere un dominio del idioma inglés tanto escrito como oral.

Este idioma, por consiguiente, tiene un papel importante en la vida cotidiana como herramienta de comunicación. En el sentido de la escritura, es relevante ya que muchos documentos son escritos en inglés como, por ejemplo, diarios, tesis, libros y revistas. Esto prueba que el idioma inglés juega un papel importante en la comunicación escrita (Palupi y Septiana, 2018).

Cuando se aprende inglés, los estudiantes deben dominar cuatro habilidades del lenguaje. Estas habilidades incluyen listening (escuchar), speaking (hablar), reading (leer) y writing (escribir). La escritura es la más importante de todas ya que apoya a los estudiantes a aprender las otras habilidades. Por ejemplo, la escritura refuerza la estructura gramatical, modismos y vocabulario (Nguyen y Cam, 2023).

La escritura se encuentra en casi todos los idiomas del mundo. El inglés por ser uno de los lenguajes más dinámicos del mundo entero, hace mucho énfasis en la importancia de la escritura en diferentes contextos. Entonces, la escritura es una habilidad productiva y es muy importante en el área del idioma inglés ya que se utiliza para comunicarnos y expresar ideas de forma escrita (Muhammed, 2015).

Por otra parte ELbashir, (2023) reafirma que la escritura o estructurar un párrafo fomenta el aprendizaje. Esto quiere decir que, los estudiantes aprenden más cuando escriben más. Por esta

razón, escribir requiere habilidades diferentes a las de hablar, ya que la escritura incluye la capacidad de organizar información, escribir con claridad y precisión, utilizar estructuras gramaticales correctas y elegir con cautela la sintaxis y la construcción de oraciones correctas para estructurar un párrafo apropiado.

Además, Bulqiyah *et al.*, (2021) sostienen que, en un entorno académico mejorar las habilidades de la escritura de los estudiantes a un nivel terciario es el objetivo principal en la educación. Para que los estudiantes desarrollen su competencia escrita, se espera que produzcan un párrafo bien estructurado, dominar como organizarlo y revisar la composición.

Escribir o componer un párrafo es una tarea complicada y compleja. Es considerada como la habilidad más difícil de adquirir en el idioma inglés. Es por eso que, estructurar un párrafo y escribir en inglés se ha convertido en el mayor reto para los estudiantes ya que no tienen la costumbre de escribir o elaborar un párrafo y su primer lenguaje afecta la adquisición del idioma inglés y esto hace que cometan errores y los repitan (Adas y Bakir, 2013).

Según Alisha *et al.*, (2019) escribir un párrafo bien estructurado requiere una buena composición, lo que implica la habilidad de narrar información de una manera narrativa y transformar esa información en nuevos textos. Por otra parte, señalan que componer un texto en inglés es un proceso complicado ya que requiere una serie de actividades cognitivas y metacognitivas.

Estos tipos de actividades incluyen una preescritura, escritura colaborativa, uso de oraciones iniciadoras y escritura guiada. Sin embargo, estas estrategias no pueden ser utilizadas al mismo tiempo ya que tienen diferentes objetivos. Pero, si son utilizadas correctamente ayudarán que los estudiantes mejoren sus habilidades de escritura (Moses y Mohamed, 2019).

Salakpi, (2020) define un párrafo como el medio principal por el cual se divide un ensayo y como un grupo de oraciones o serie de oraciones relacionadas entre sí para expresar una idea y así formar un ensayo. Además, este autor añade que un párrafo desarrolla una idea principal utilizando datos que están relacionados a la idea clave.

Por otra parte Pane y Sánchez, (2023) definen un párrafo como un grupo de oraciones combinadas que explican un tema. Ellos señalan que hay varios tipos de párrafo como narrativos, descriptivos y expositores. Pero este estudio estará enfocado en los párrafos narrativos. Cada uno de estos párrafos deben incluir tres partes fundamentales: oración principal, oraciones de soportes y oración de conclusión.

Crossley *et al.*, (s.f.) sostienen que la oración principal debe encontrarse en la introducción del párrafo, es aquí donde se expone el tema. Las oraciones de soporte deben presentar argumentos de respaldo y deben ampliar el contenido de apoyo en el cuerpo del párrafo. La oración de conclusión debe presentar brevemente un resumen de lo expuesto en todo el párrafo.

Una de las partes fundamentales dentro de un párrafo es la coherencia. Cardozo y Vásquez, (2013) sostienen que la coherencia es un criterio de textualidad lingüístico la cual permite la eficacia, efectividad y adecuación de un párrafo u otro texto. Es por esto que, la coherencia es un elemento que permite que los conceptos de un párrafo estén interconectados y esta le da sentido al texto e interconectividad. En pocas palabras, la coherencia permite la conexión del texto y le da sentido al mismo.

Siddiqui *et al.*, (2023) destaca que, las dificultades o errores más comunes en componer un párrafo abarcan en escribir las unidades básicas (los estudiantes escriben inapropiadamente la oración principal o escriben muchas oraciones principales), errores en coherencia (no hay conexión entre las oraciones), una gramática inadecuada y además no aplican las técnicas necesarias antes de componer un párrafo.

Otras de las dificultades al momento de estructurar un párrafo por parte de los estudiantes están en generar sus ideas, los estudiantes no pueden organizar sus ideas de forma escrita. Esta dificultad no solo abarca con cómo se desarrollan las ideas, sino también que sus ideas deben ser claras y comprensibles. Esto significa que, se tiene que pensar cómo organizar las ideas en una forma concreta para evitar que los lectores se confundan (Saprina, 2020).

Ali, (2019) sugiere en su estudio que una de las técnicas para que los estudiantes eviten las dificultades en estructurar o escribir un párrafo es en inglés conocida como “the process approach”.

Esta técnica se enfoca en el proceso de escribir y no en el producto final. Así que, se le debe enseñar a los estudiantes de inglés a generar ideas para escribir y a escribir varios borradores para que presenten párrafos que expresen sus propias ideas.

Estructurar un párrafo juega un rol importante al momento de desarrollar la habilidad de escritura entre los estudiantes del departamento de inglés. Principalmente los estudiantes de tercer año ya que es el nivel donde la composición se centra más dentro de su formación. Motivo por el cual, este estudio se centra principalmente en determinar y analizar las principales dificultades al momento de estructurar un párrafo narrativo en inglés por los estudiantes de tercer año, licenciatura en inglés, universidad de Panamá, Extensión Universitaria de Soná.

En la universidad de Windya Gama Mahakan en Indonesia, se evaluó los problemas que enfrentan los estudiantes de primer año, del departamento de inglés en escribir o estructurar un párrafo en inglés. Esta investigación utilizó un tipo de estudio descriptivo con enfoque mixto, donde se llevó a cabo una entrevista a 19 estudiantes del primer semestre, departamento de inglés.

Entre los resultados mostrados en este estudio, el 36% de los estudiantes afirman que una de sus mayores dificultades está en determinar un tema para su párrafo y formular la oración principal. Por otra parte, el 42 % de los estudiantes aseguran que el tiempo no es suficiente para terminar sus párrafos y debido a eso no tienen tiempo para editarlos y quedan incompletos. Además, la mayoría de estudiantes evaluados dicen que sus dificultades se enfocan principalmente en errores gramaticales, falta de vocabulario y falta de coherencia (Panés y Sánchez, 2023).

Por otra parte, en la universidad de Tulungagung en Indonesia se evaluaron los problemas en escritura que presentan los estudiantes del cuarto semestre del departamento de inglés. Según Palupi y Septiana, (2018) para evaluar los problemas en escritura es importante aplicar una investigación con enfoque cualitativo. En su estudio aplicó un caso de estudio y un análisis descriptivo para encontrar los resultados. Se les aplicó una prueba y una entrevista a 23 estudiantes del cuarto semestre y los resultados obtenidos en este estudio se muestran a continuación en la siguiente tabla:

**Tabla 1.**

*Problemas en la escritura de un párrafo en la universidad de Tulungagun en Indonesia.*

<b>Problemas gramaticales</b>	<b>Estructura en las oraciones</b>	<b>Signos de puntuación</b>	<b>Organización del párrafo</b>
24.21 %	22.10 %	16.84 %	4.21%

**Fuente:** An analysis on student's writing problems in academic writing class of English department in academic year, Palupi y Septiana (2018).

Esta tabla nos muestra algunos problemas que los estudiantes presentan al momento de estructurar o escribir un párrafo. Estos problemas abarcan dificultades gramaticales (tiempos gramaticales, sustantivos en plurales y adjetivos), la estructura en las oraciones no es correcta, los signos de puntuación (colocación de un punto al final del párrafo). Sin embargo, los resultados presentan un bajo porcentaje en la organización de un párrafo, esto quiere decir que los estudiantes conocen a cerca de los componentes dentro de un párrafo.

En la universidad Pedagógica Experimental Libertador en Venezuela se llevó a cabo un estudio sobre el desarrollo de la escritura en inglés en la educación secundaria como una misión imposible. Este estudio realizó una investigación documental donde los resultados se muestran de una forma descriptiva.

Según los autores de esta investigación Crespo y de Pinto, (2016) la lengua materna tiene una gran influencia en la escritura en inglés. Ellas afirman que, si los estudiantes tienen problemas en la escritura de la lengua materna, también tendrán deficiencia en la escritura de una segunda lengua como el inglés. Además, el desempeño del bachillerato es ineficiente y el egresado no logra desarrollar las habilidades básicas en cuanto a la comprensión y expresión escrita. Esto quiere decir que, la formación de los estudiantes en el nivel de secundaria, en cuanto a escritura tendrá un gran impacto en el nivel superior.

También, alegan que los docentes se centran en transmitir solamente conocimiento, se centran en la didáctica de la escritura y no en el proceso que este conlleva. Por otra parte, los estudiantes tienden a repetir y memorizar estructuras gramaticales las cuales se mantiene aisladas del contexto social y comunicativo. Esto los conlleva a cometer errores gramaticales al momento de escribir un párrafo. En ese sentido el estudio tiene como objetivo determinar las dificultades que presentan

los estudiantes de tercer año, Licenciatura en Inglés, Universidad de Panamá, Extensión Universitaria de Soná al momento de estructurar un párrafo.

### **Materiales y métodos**

El estudio tiene un diseño no experimental basado en el enfoque cuantitativo con un tipo de estudio exploratorio porque existen pocas investigaciones relacionadas en nuestro contexto, es descriptivo porque permiten analizar y describir algunos resultados obtenidos.

La población que participó en el estudio está conformada por 88 estudiantes de la Licenciatura de Inglés, Universidad de Panamá, Extensión Universitaria de Soná y como sujetos de estudio 13 estudiantes de tercer año. Los estudiantes fueron seleccionados ya que se encuentran en un nivel donde la parte de composición y escritura tiene una gran importancia y es el nivel donde se tratan aspectos de suma relevancia con respecto a los tipos de párrafos, sus partes y su estructura.

Por otro lado, se dota al estudiantado de técnicas y estrategias de recolección de ideas previas para la redacción correcta de un párrafo. La muestra estadística es no probabilística por conveniencia. Los instrumentos aplicados fueron un cuestionario para analizar los conocimientos que tienen los estudiantes sobre un párrafo, y una prueba escrita para evaluar las dificultades que presentan los estudiantes al momento de estructurar un párrafo. Evaluados por jueces quienes hicieron correcciones preguntas como errores ortográficos y redacción. Además, se hizo un análisis de Cronbach el cual arrojó un 0.80 apto para ser aplicado. Primeramente, se les solicitaron los permiso a los estudiantes y al profesor encargado de la clase de composición para aplicar los instrumentos (consentimiento informado). Después de resolver el cuestionario, hicieron la composición de un párrafo.

### **Datos sociodemográficos de la población sujeto de estudio**

En esta sección se muestra los datos sociodemográficos de los estudiantes que participaron en la investigación. Los siguientes datos abarcan el rango de edad, género, lugar y colegio de procedencia. Estos datos son presentados en forma de gráficas.

**Figura 1.**

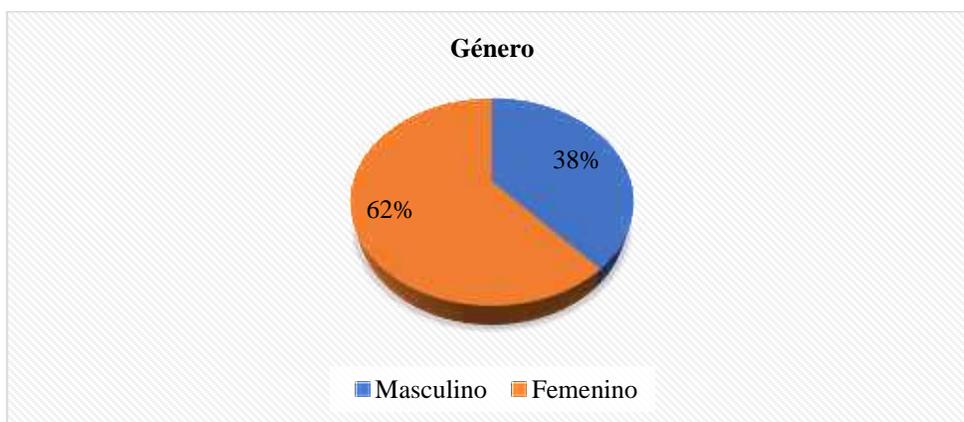
*Rango de edad de los participantes.*



Esta figura se centra en medir el rango de edad de los estudiantes que realizaron las pruebas para obtener los datos necesarios. Los sujetos de estudio evaluados se encontraban en el tercer año de La Licenciatura en Humanidades con especialización en Inglés. Por tal motivo, el 100% de los sujetos de estudio se encuentran en el rango de edad de 21 a 25 años.

**Figura 2.**

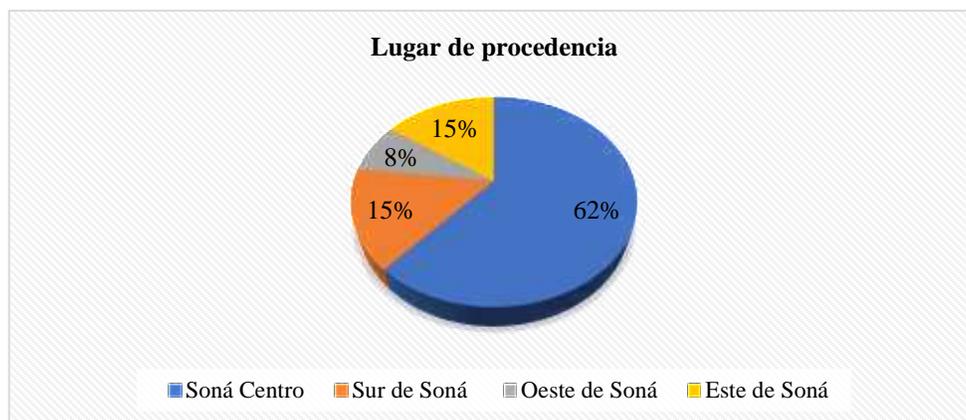
*Género de los sujetos de estudio.*



Esta presenta los sujetos de estudio según su género. Dentro de los estudiantes que participaron en el estudio, el 62% son mujeres representado así a 8 estudiantes y siendo la mayoría de los sujetos evaluados. Por otra parte, la población masculina representa el 38% de los sujetos de estudio lo cual involucra 5 estudiantes.

**Figura 3.**

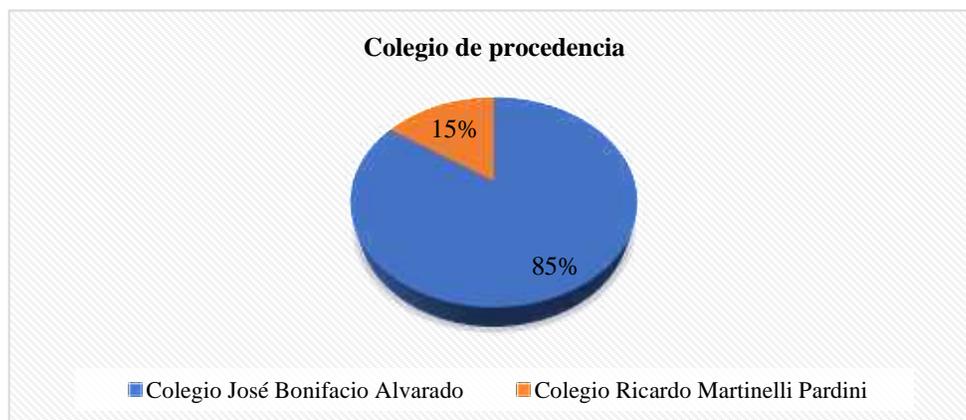
*Lugar de procedencia de los sujetos de estudio.*



La figura 3 muestra el lugar donde viven los estudiantes que participaron como sujetos de estudio. La mayoría de los estudiantes viven en el centro de Soná y áreas aledañas al centro de Soná. Estos estudiantes representan el 62% de los sujetos de estudio. Además, el 15% de los sujetos de estudio viven en el sur de Soná, específicamente en la comunidad del Pito, corregimiento de Guarumal. Por otro lado, el 15% de los sujetos de estudio viven al este del distrito de Soná, en el corregimiento de El Marañón, y por último el 8% vive en el oeste del sur de Soná en el corregimiento de Rodeo Viejo.

**Figura 4.**

*Colegio de procedencia de los sujetos de estudio.*



También la figura anterior muestra el colegio dónde los sujetos de estudio realizaron sus estudios de Bachillerato. El 85% de los sujetos de estudio estudiaron en el Colegio José Bonifacio Alvarado, el cual se encuentra ubicado en el centro del distrito de Soná. Los estudiantes que provienen de este colegio son los que viven en Soná Centro, el corregimiento de El Marañón y Rodeo Viejo. Por otra parte, el 15% de los estudiantes realizaron sus estudios secundarios en el Colegio Ricardo Martinelli Pardini. Dichos estudiantes viven al Sur de Soná, específicamente en la comunidad de El Pito.

### Análisis de los resultados

Los resultados presentados a continuación en la siguiente sección han sido analizados a través de Microsoft Excel en su versión 2019. Por otro lado, el análisis de ANOVA el cual indica cada una de las aseveraciones obtenidas, el promedio y la varianza significativos obtenidos a través de los instrumentos aplicados.

**Tabla 2.**

*Análisis de ANOVA que muestra los resultados obtenidos en el instrumento 1.*

Aseveraciones	Promedio	Varianza
1. Definición de un párrafo.	12.5	0.5
2. Partes de un párrafo.	13	0
3. Definición de coherencia.	7	72
4. Técnica aplicada antes de estructurar un párrafo.	10	18
5. Habilidad más importante del lenguaje.	8.5	40.5
6. Importancia de escribir un párrafo.	13	0
7. Dificultad en escribir un párrafo.	12	2
8. Tiempo dedicado a la escritura diariamente.	9.5	24.5
9. Parte del párrafo más difícil de escribir.	11	8
10. Dificultades respecto a unidades de párrafo.	12.5	0.5

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	$f_{calculada}$	$f_{teórica}$
Entre grupos.	77.8	9	0.52	3.02
Dentro de los grupos.	166	10		
Total.	243.8	19		

**Fuente:** Elaboración basado en análisis de ANOVA, Excel.

En esta tabla se puede observar que para las aseveraciones relacionadas con los conocimientos y dificultades que los estudiantes poseen sobre estructurar un párrafo, la  $f_{calculada}$  (0.52) es menor que la  $f_{teórica}$  (3.02). Esto significa que no existe una diferencia significativa entre las respuestas y hay aseveraciones que más inciden con relación a los conocimientos sobre un párrafo y dificultades. Esto quiere decir que los participantes cuentan con los conocimientos necesarios sobre un párrafo y coinciden que sus dificultades se centran en escribir las oraciones de soporte y gramática.

A continuación, se muestran las respuestas obtenidas por los estudiantes en el primer instrumento aplicado, el cuestionario. Una vez aplicado y analizado, se obtuvieron los siguientes resultados:

El 100% de los estudiantes que participaron en dicho cuestionario tienen una definición correcta de un párrafo y además conocen sus partes. Estos resultados coinciden con Pane y Sánchez, (2023) quienes sostienen que un párrafo es un grupo de oraciones que habla sobre un tema el cual contiene tres partes fundamentales: oración principal, oraciones de apoyo y oración de conclusión. Esto muestra que los estudiantes poseen un alto conocimiento sobre el tema.

Por otra parte, el 100% de los estudiantes consideran que escribir un párrafo es un aspecto importante ya que los ayudará a mejorar su escritura y a desarrollar las demás habilidades del idioma (*speaking, listening and reading*). Estos resultados coinciden con Nguyen y Cam, (2023) que sostienen que la escritura es la más importante de todas ya que apoya a los estudiantes a aprender las otras habilidades. Sin embargo, 11 de 13 estudiantes consideran que escribir un párrafo es un proceso difícil ya que requiere seguir una estructura, coherencia y utilizar conectores apropiados.

Otros de los resultados que más coincidieron en el cuestionario por parte de los estudiantes se basa en la parte del párrafo que se les hace más difícil en estructurar cuando escriben un párrafo, dificultades basadas en unidades fundamentales dentro de un párrafo y la técnica más utilizada antes de estructurar un párrafo.

**Figura 5.**

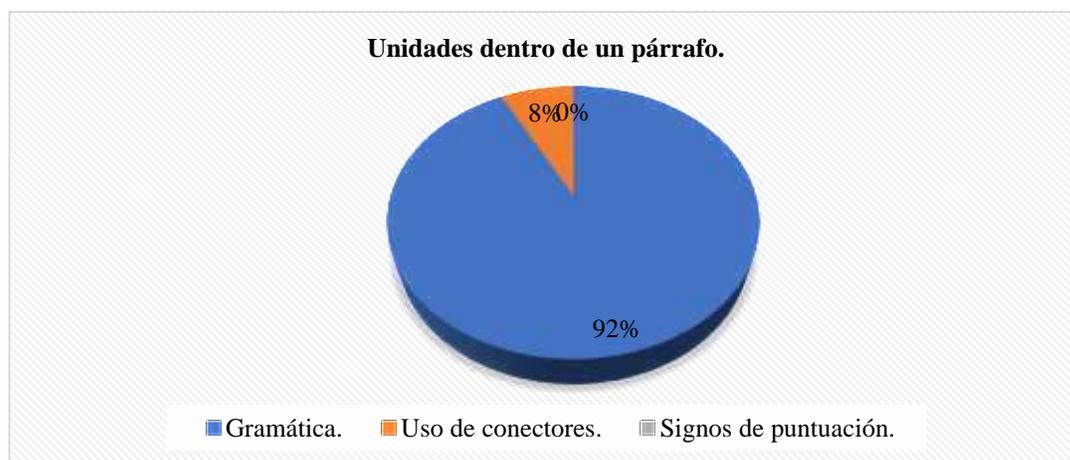
*Parte del párrafo más difícil en escribir para los estudiantes (basada en su opinión).*



Esta figura muestra las dificultades que los estudiantes consideran que presentan relacionadas con las partes del párrafo, al momento de escribir un párrafo. El 69% de los participantes sostienen que su mayor dificultad se centra en escribir las oraciones de apoyo o soporte (supporting ideas). El 31% consideran que la mayor dificultad es escribir la oración principal (topic sentence).

**Figura 6.**

*Dificultades relacionadas a unidades importantes dentro de un párrafo (basado en su opinión).*



El 92% de los participantes consideran que una de sus mayores dificultades al momento de estructurar un párrafo es la gramática. El 8% coincide que su mayor dificultad se centra en el uso

de los conectores y el 0% considera que no tienen dificultades relacionadas con los signos de puntuación al momento de estructurar un párrafo.

**Figura 7.**

*Técnica más aplicada antes de estructurar un párrafo.*



Esta figura muestra la técnica más utilizada por los estudiantes antes de escribir un párrafo. El 54% de los estudiantes utilizan la técnica “outlining” y el 31% utiliza “freewriting”, siendo estas dos, las más utilizadas, mientras que un 15% utiliza brainstorming y nadie utiliza el t-chart.

### Resultados del segundo instrumento (prueba escrita).

**Tabla 3.**

*Dificultades relacionadas con las partes fundamentales de un párrafo.*

Partes del párrafo.	1	2	3	4
	Bajo	Regular	Bueno	Excelente
Oración principal (Topic sentence).	0	0	0	13
Oración de conclusión (Concluding sentence).	0	0	1	12
Oraciones de soporte (Supporting ideas).	0	2	5	6

**Fuente:** Elaboración basado en resultados obtenidos en prueba escrita.

Esta tabla muestra el rendimiento obtenido por los estudiantes al momento de escribir las partes fundamentales de un párrafo. Los 13 párrafos contenían la oración principal (topic sentence) bien estructurada. 12 párrafos mantenían la oración final clara y bien escrita, pero un párrafo mostró

que la oración de conclusión (concluding sentence) no estaba bien escrita dentro de la composición. Por otra parte, solamente 6 párrafos contenían tres o más oraciones de soporte (supporting ideas). 5 de 13 párrafos contaban con dos oraciones de soporte. Y 2 de los 13 párrafos solo contaban con una oración de soporte.

**Tabla 4.**

*Dificultades relacionadas a unidades importantes dentro de un párrafo.*

<i>Componentes.</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
	Bajo	Regular	Bueno	Excelente
Gramática.	7	0	3	3
Signos de puntuación.	4	5	3	1
Coherencia.	0	0	1	12
Uso de conectores.	2	3	6	2

**Fuente:** Elaboración basado en resultados obtenidos en prueba escrita.

Esta tabla muestra las dificultades encontradas en los párrafos elaborados por los estudiantes. La mayoría de los párrafos 7 en total, mostraron un bajo nivel en la parte gramatical. 3 párrafos presentaron un nivel bueno en gramática y 3 párrafos mostraron un excelente nivel de gramática. Por otra parte, 4 párrafos mostraron un bajo nivel de signos de puntuación, 5 un nivel regular, 3 párrafos mostraron un nivel bueno, mientras que 1 párrafo mostró un nivel excelente.

Además, esta tabla muestra que 12 párrafos mostraron un excelente nivel de coherencia y un párrafo mostró un nivel bueno. Esto quiere decir, que las ideas estaban lógicamente conectadas dentro de los párrafos. Por último, esta tabla muestra el uso de conectores por parte de los estudiantes. 2 párrafos mostraron un excelente uso de conectores, 6 párrafos un nivel bueno de uso de conectores, 3 párrafos un nivel regular y 2 párrafos mostraron un nivel bajo.

## Discusión

Esta investigación tiene como objetivo principal, determinar y analizar las principales dificultades que los estudiantes de tercer año, Licenciatura en Inglés, Universidad de Panamá, Extensión Universitaria de Soná, presentan al momento de estructurar un párrafo en Inglés. Para lograr los objetivos planteados, se aplicaron dos instrumentos a 13 estudiantes que fueron seleccionados como muestra. A través del primer instrumento aplicado a los estudiantes se llegó a la conclusión

que se obtuvieron resultados positivos ya que los estudiantes presentan buenos conocimientos relacionados a un párrafo y sus partes.

Sin embargo, los estudiantes consideran que sus dificultades al momento de estructurar un párrafo se centran mayormente en escribir las oraciones de soporte y la gramática. Por otra parte, luego de analizar las composiciones de los párrafos de los estudiantes, se encontró que los estudiantes utilizan conectores apropiadamente y sus párrafos están lógicamente conectados. No obstante, sus dificultades se centran en elaborar las oraciones de soporte, problemas gramaticales y signos de puntuación.

Dentro de las dificultades relacionadas con las oraciones de soporte, estas no estaban escritas de una forma clara y además algunos párrafos solo presentaban una o dos oraciones de soporte. Por otra parte, las dificultades relacionadas a la gramática, se puede mencionar que los estudiantes presentaban errores utilizando los tiempos en inglés, la forma plural de algunos sustantivos y el uso de los artículos a/an. Por último, las dificultades relacionadas con los signos de puntuación se centran a la falta de comas después de un conector.

Con esta investigación, se le incentiva al estudiante a tomar la escritura y la estructura de un párrafo como parte fundamental dentro de su formación. Además, se sugiere aplicar una técnica antes de elaborar un párrafo para así tener ideas de soporte bien organizadas y claras. Por otra parte, los estudiantes deben practicar las reglas gramaticales y leer sus párrafos antes de entregar para evitar los problemas de signo de puntuación.

### Referencias Bibliográficas

- Adas, D. y Bakir A. (2013). Writing difficulties and new solutions: Blended Learning as an Approach to Improve Writing Abilities. *International Journal of Humanities and Social Science*, 3(9). 254-266.
- Ali, W. (2019). Challenges in learning paragraph writing skills through process writing approach. *International journal of current approach*, 11(8), 6045-6049. <https://doi.org/10.24941/ijcr.3612.08.2019>
- Alisha, F., Safitri, N. y Santoso, I. (2019). Students' difficulties in writing EFL. *Professional journey of English Education*, 2(1), 2014-6320.
- Bulqiyah, S., Mahbub, M. y Nugraheni, D. (2021). Investigating writing difficulties in essay writing: Tertiary students' perspectives. *English Language Educational Journal*, 4(1), 61-73.

- Cardozo, I. y Vásquez O. (2013). Coherencia y cohesión en el discurso escrito de estudiantes universitarios. *Revista de Investigación y Cultura*, 2(1), 44-57.
- Crespo, A. y de Pinto, E. (2016). El desarrollo de la escritura en inglés en la educación secundaria: una misión imposible. *Revista Multidisciplinaria Dialógica*, 13(2), 28-53.
- Crossley, S., Dempsey, K. y McNamara, D. (s.f.). Classifying paragraphs types using linguistic features: Is paragraph positioning important? *Journal of writing research*, 3(2), 119-143. <http://dx.doi.org/10.17239/jowr-2011.03.02.3>
- ELbashir, B. (2023). Writing skills problems: causes and solutions. *International Journal of English Language Teaching*, 11(5), 52-64. <https://doi.org/10.37745/ijelt.13/volln55264>
- Krismonica, D., Hermanato, B., Mustikawati, D. y Maghfiroh, A. (2021). A study of Students` Errors on Paragraph Writing. *English focus*, 4(2), 2614-6355.
- Moses, R. y Mohamad, M. (2019). Challenges faced by students and teachers on writing skills in ESL contexts: a literature review. *Creative Education*, 10, 3385-3391. <https://doi.org/10.4236/ce.2019.1013260>
- Muhammed, A. (2015). Paragraph Writing Challenges Faced by University EFL Learners. *International Journal on Studies in English Language and Literature (IJSELL)*, 3(8), 23-27.
- Nguyen, N. y Cam, T. (2023). The difficulties and some solutions for writing a paragraph at Tay University in Vietnam. *IJARIE (O)*, 9(4), 2395-4396.
- Palupi, R. y Septiana, A. (2018). An analysis on student`s writing problems in academic writing class of English department in academic year. *Issues in Applied Linguistics and Language Teaching*, 2(1), 37-45.
- Pane, W. y Sánchez, A. (2023). The Problem Faced by Freshmen Students of English Education Department in Writing English Paragraph. *Borneo Educational Journey*, 5(1), 2655-9323.
- Salakpi, B. (2020). Investigating structural challenges in paragraphing in essays of student-teachers: A case of Mount Mary College of Education, Ghana. *International Journal of Research and Scholarly Communication*, 3(4), 24-41.
- Saprina, C., Rosyid A. y Suryanti, Y. (2020). Difficulties in developing idea encountered by students in writing argumentative essay. *Journal of English Language Teaching and Linguistics Studies*, 5(1), 1-7.
- Siddiqui, K., Abbasi, R. H. y Soomro, A. (2023). Paragraph organization errors in the writing of Pakistani college-going students: An error analysis study. *Academy of Education and Social Sciences Review*, 3(2), 131-139. <https://doi.org/10.48112/aessr.v3i2.479>
- UNESCO, (2022). Estudio ERCE 2019 y los niveles de aprendizaje en Escritura. 29 p.

## El impacto al medio ambiente de los aparatos electrónicos: La advertencia de los científicos sobre los residuos electrónicos

*Scientists' warning on the environmental impact of electronic gadgets: e-waste*

**Carolina A. Vaccaro**

Universidad Isthmus, Licenciatura en Diseño y Arquitectura,, Panamá  
[carolinavaccaro2702@gmail.com](mailto:carolinavaccaro2702@gmail.com) <https://orcid.org/0009-0001-7505-9168>

**Karen Courville**

Instituto de Ciencias Médicas, Las Tablas, Panamá  
[kavac7@gmail.com](mailto:kavac7@gmail.com) <https://orcid.org/0000-0002-4182-6736>

**Recibido: 28/03/2025**

**Aprobado: 02/05/2025**

**DOI** <https://doi.org/10.48204/rea.v4n1.7301>

### Resumen

La telefonía celular ha revolucionado la comunicación, pero también ha generado importantes desafíos ambientales. El rápido crecimiento en la propiedad de teléfonos celulares ha impulsado la demanda, exacerbando el impacto ambiental de su producción, uso y eliminación. Su producción implica la extracción de minerales valiosos, pero a menudo ambientalmente dañinos. Además, el proceso de fabricación consume mucha energía, lo que contribuye a las emisiones de gases de efecto invernadero. Al final de su vida útil, los teléfonos celulares se convierten en parte de la creciente montaña de desechos electrónicos (e-waste). Este artículo de reflexión examina críticamente el ciclo de vida de los teléfonos celulares, desde la extracción de recursos hasta la eliminación, destacando las consecuencias ambientales y proponiendo soluciones desde la perspectiva del autor.

**Palabras claves:** Celular, teléfonos, contaminación, desechos electrónicos, economía circular.

### Abstract

Cell phones have revolutionized communication, but they have also created significant environmental challenges. The rapid growth in cell phone ownership has driven demand, exacerbating the environmental impact of their production, use, and disposal. Their production involves the extraction of valuable, but often environmentally harmful, minerals. Furthermore, the manufacturing process is energy-intensive, contributing to greenhouse gas emissions. At the end of their useful life, cell phones become part of the growing mountain of electronic waste (e-waste). This reflection critically examines the life cycle of cell phones, from resource extraction to disposal, highlighting the environmental consequences and proposing solutions from the author's perspective.

**Keywords:** Cell phone, telephones, pollution, electronic waste, circular economy

### Introducción

La naturaleza ubicua de los teléfonos celulares ha revolucionado la comunicación en el siglo XXI. En un período relativamente corto, los teléfonos fijos se han vuelto obsoletos en gran medida, reemplazados por la comodidad y la portabilidad de los dispositivos móviles. Sin embargo, nos preocupa profundamente que esta transformación haya eclipsado una verdad incómoda: la creciente montaña de desechos electrónicos que generamos. Si bien celebramos los avances tecnológicos, no podemos ignorar el impacto ambiental de nuestra dependencia de estos dispositivos.

El rápido aumento en la propiedad de teléfonos celulares, impulsado por los avances tecnológicos y la creciente asequibilidad, ha llevado a un aumento en la demanda. La propiedad mundial de teléfonos celulares se disparó del 50% de la población mundial en 2010 a un estimado del 80% en 2020 (Laricchia, 2024). Este crecimiento exponencial, aunque indicativo del progreso tecnológico, también ha exacerbado los desafíos ambientales asociados con la producción, el uso y la eliminación de estos dispositivos.

Si bien los teléfonos celulares sin duda han mejorado nuestras vidas, su uso generalizado no está exento de inconvenientes. Las preocupaciones con respecto al uso excesivo de teléfonos celulares incluyen los posibles impactos negativos en la salud mental, como ansiedad, depresión y trastornos del sueño (Lamberg, 2022). Además, el compromiso constante con los dispositivos móviles puede conducir al aislamiento social, trastornos visuales y musculares, y un mayor riesgo de accidentes (Mustafaoglu, 2021).

Los desechos electrónicos, el término utilizado para describir los dispositivos electrónicos desechados, se han convertido en un desafío ambiental crítico. En 2019, se generaron aproximadamente 53,6 millones de toneladas de desechos electrónicos a nivel mundial, y solo una fracción (17,4%) se recolectó y recicló formalmente (OMS, 2023). Esta estadística alarmante subraya la urgente necesidad de soluciones sostenibles para la gestión de desechos electrónicos.

Este artículo de reflexión busca profundizar en el impacto ambiental de los teléfonos celulares, examinando su ciclo de vida y proponiendo soluciones que van más allá del reciclaje superficial. Es hora de un cambio fundamental en nuestra forma de pensar sobre estos dispositivos, desde la concepción hasta el final de su vida útil.

## **Materiales y métodos**

Este estudio se basa en una revisión exhaustiva de la literatura existente, incluyendo artículos científicos, informes de la industria y datos de organizaciones internacionales. Se utilizaron bases de datos como PubMed, Google Scholar y ResearchGate para recopilar información relevante sobre el impacto ambiental de los teléfonos celulares y las estrategias de gestión de desechos electrónicos. El análisis se centra en la síntesis de la información y la reflexión crítica sobre las implicaciones de los hallazgos.

### **Tecno historia**

La historia de los teléfonos celulares es un testimonio del ingenio humano, desde los primeros equipos de telefonía inalámbrica hasta los elegantes teléfonos inteligentes que llevamos hoy. La empresa alemana Zugtelephonie AG desarrolló equipos de telefonía inalámbrica para operadores de trenes en la década de 1920, sentando las bases para la comunicación móvil. Durante la Segunda Guerra Mundial, las potencias aliadas utilizaron el SCR-536 Handie-Talkie, un tranceptor de radio bidireccional de mano, mostrando el potencial de los dispositivos de comunicación portátiles, aunque con limitaciones en la duración de la batería y el alcance (Thompson, 2022).

Después de la guerra, en 1946, Bell Labs fue pionera en un sistema de teléfono móvil para automóviles, inicialmente disponible solo en carreteras selectas en las principales ciudades de EE. UU. Esto marcó un paso significativo hacia la comunicación móvil generalizada. Sin embargo, no fue hasta 1973 que se produjo un gran avance. Martin Cooper, un ingeniero de Motorola, realizó la primera llamada utilizando un prototipo de teléfono celular, el Motorola DynaTAC 8000X. A pesar de su gran tamaño y su precio exorbitante, este logro histórico allanó el camino para el futuro de la telefonía móvil (Wankhede, 2024).

La década de 1980 fue testigo de una rápida evolución de los teléfonos móviles, desde artículos de lujo hasta productos básicos de consumo. La entrada de competidores como Nokia impulsó la innovación, con empresas que introdujeron características como mensajes de texto y capacidades de juego. Al mismo tiempo, los avances en la tecnología llevaron a dispositivos más pequeños, ligeros y fáciles de usar, haciéndolos cada vez más deseables para el público en general (Comunale, 2023).

Sin embargo, esta evolución tecnológica ha estado marcada por una creciente preocupación por su huella ambiental. En nuestra opinión, la industria no anticipó completamente las consecuencias a largo plazo de la rápida proliferación de estos dispositivos.

### El precio del progreso

El "precio del progreso" en la era de los teléfonos inteligentes es una deuda ambiental que estamos acumulando a un ritmo alarmante. Desde la extracción de materias primas hasta su eventual eliminación, la industria de los teléfonos inteligentes tiene una huella ecológica significativa.

La producción de teléfonos inteligentes implica la extracción de minerales valiosos, pero a menudo ambientalmente dañinos. El cobalto, el litio y el tantalio (tántalo), cruciales para las baterías y otros componentes, se extraen con frecuencia en condiciones de explotación. Estas operaciones mineras a menudo implican deforestación, contaminación del agua y abusos contra los derechos humanos, particularmente en regiones como la República Democrática del Congo. Además, el proceso de fabricación en sí mismo consume mucha energía, lo que contribuye significativamente a las emisiones de gases de efecto invernadero y exacerba el cambio climático (Tier1, 2024).

Cuando los teléfonos inteligentes llegan al final de su vida útil, se convierten en parte de la creciente montaña de desechos electrónicos (e-waste). Desechados incorrectamente, estos dispositivos pueden filtrar sustancias tóxicas como plomo, mercurio, cadmio y retardantes de llama bromados al medio ambiente, contaminando las fuentes de suelo y agua (Goyal *et al.*, 2024). Esta contaminación plantea serios riesgos para la salud humana, incluido un mayor riesgo de cáncer, enfermedades respiratorias y problemas reproductivos. Además, la contaminación de los suelos y las masas de agua puede tener consecuencias devastadoras para los ecosistemas y la vida silvestre (Parvez *et al.*, 2021).

El costo económico de esta negligencia ambiental es sustancial. Según McCarthy de Global Citizen, (2018) el mundo pierde un estimado de \$ 55 mil millones anuales debido al despilfarro de recursos valiosos como el oro que terminan en los vertederos en lugar de ser reciclados.

La demanda mundial de teléfonos inteligentes continúa creciendo rápidamente. Se proyecta que el gasto mundial en tecnología de la información (TI) alcanzará aproximadamente cinco billones de dólares estadounidenses en 2024, un aumento del 6,8% con respecto a 2023. Una parte significativa de este gasto, alrededor de 732 mil millones de dólares estadounidenses, se destinará a la compra de dispositivos (Bauer, 2024).

En nuestra perspectiva, el modelo económico actual, que prioriza el crecimiento y el consumo sin tener en cuenta los costos ambientales, es fundamentalmente insostenible. Necesitamos un cambio

de paradigma que valore la sostenibilidad y la responsabilidad a largo plazo por encima de las ganancias a corto plazo.

### **Los residuos de los desechos electrónicos**

Los desechos electrónicos (e-waste) contienen un cóctel de sustancias peligrosas que representan importantes riesgos ambientales y para la salud humana. Los dispositivos electrónicos a menudo contienen productos químicos tóxicos como el mercurio y el plomo. Cuando se eliminan incorrectamente en los vertederos, estos productos químicos pueden filtrarse al medio ambiente circundante. Esta contaminación representa una grave amenaza para la salud humana, especialmente para los niños y las mujeres embarazadas, que son más vulnerables a los efectos de estas toxinas (Hossain, 2015). Estas toxinas también pueden ingresar a la cadena alimentaria a través de la bioacumulación, impactando aún más los ecosistemas y la salud humana.

Hay algunos materiales de alto impacto, como el litio, el cobalto y los elementos de tierras raras (REE). El litio es un componente crítico de las baterías recargables, pero la extracción de litio consume mucha agua y puede agotar los recursos de agua subterránea. Los procesos de extracción a menudo involucran productos químicos agresivos, que contaminan el medio ambiente (WRI, 2024). El cobalto, que proviene principalmente de la minería de la República Democrática del Congo, a menudo implica trabajo infantil, abusos contra los derechos humanos y daños ambientales como la deforestación y la contaminación del agua (IEA, 2024). Los elementos de tierras raras, como el neodimio y el disprosio, se utilizan en los imanes, y el lantano y el cerio, en las pantallas. La minería de REE genera importantes cantidades de residuos tóxicos y contaminación ambiental (Ives, 2013).

Otros materiales peligrosos presentes en los teléfonos celulares son el plomo (que se encuentra en los antiguos tubos de rayos catódicos CRT, la soldadura y algunas baterías), el mercurio (presente en las lámparas fluorescentes, los interruptores y algunas baterías), el cadmio (utilizado en las baterías recargables y los semiconductores), el arsénico (que se puede encontrar en el vidrio de los CRT más antiguos) y los metales pesados (incluidos el cobre, el níquel y el manganeso, que pueden contaminar el suelo y las aguas subterráneas) (Moeini, 2024).

Algunas otras partes, como las placas de circuito impreso (PCB), contienen productos químicos peligrosos como el berilio, y oro y plata, que se utilizan en conectores y circuitos. La extracción de oro a menudo implica cianuro, mientras que la plata puede filtrarse al medio ambiente (APT,

2024). El cobre es un metal que se encuentra de forma natural en el medio ambiente y se utiliza en el cableado y los circuitos, pero requiere mucha energía para la extracción (NHM, 2020). También hay algunos residuos plásticos, que liberan humos tóxicos cuando se queman, y riesgos de baterías en las baterías de iones de litio, que representan peligros de incendio y explosión si se dañan o se manipulan incorrectamente.

En nuestra opinión, la falta de transparencia en la cadena de suministro y la externalización de los costos ambientales a los países en desarrollo son problemas éticos que deben abordarse con urgencia.

### **Cómo gestionar de forma segura los desechos electrónicos para un planeta más saludable**

Los desechos electrónicos, o e-waste, son una preocupación creciente debido al rápido avance y la eliminación de dispositivos electrónicos. Estos dispositivos contienen una mezcla de materiales valiosos y sustancias tóxicas que representan importantes riesgos ambientales y para la salud si no se manejan adecuadamente. La buena noticia es que la gestión responsable de los desechos electrónicos puede reducir significativamente estos riesgos e incluso crear un impacto ambiental positivo, por lo que, a pesar de los desafíos, creemos que un futuro más sostenible es posible.

#### La importancia del reciclaje de desechos electrónicos

Estudios realizados por Widmer y Oswald-Krapf, (2005) muestran que más del 60% de los desechos electrónicos está compuesto por metales recuperables como el hierro, el cobre y el aluminio. Esto representa una importante reserva de recursos que se puede aprovechar a través de prácticas de reciclaje adecuadas. Evans *et al.*, (2023) destacan aún más la composición de los desechos electrónicos, que incluye no solo metales, sino también plásticos y óxidos refractarios.

En lugar de desechar teléfonos viejos o defectuosos, la gestión responsable de los desechos electrónicos implica recogerlos, empaquetarlos y enviarlos a recicladores certificados. Estas instalaciones desmontan los dispositivos, separando materiales valiosos como el oro, la plata, el cobre y los elementos de tierras raras. Estos materiales recuperados se pueden reutilizar en la producción de nuevos dispositivos, lo que reduce la necesidad de extracción de recursos vírgenes. Reciclar estos materiales no solo conserva los recursos, sino que también evita que terminen en los vertederos, donde pueden filtrar productos químicos nocivos al suelo y al agua (Jadoun, 2024).

#### Historias de éxito en la gestión de desechos electrónicos

Afortunadamente, hay ejemplos inspiradores de programas exitosos de gestión de desechos electrónicos en todo el mundo. El programa MobileMuster de Australia, establecido en 1998, se centra en la recolección y el reciclaje de teléfonos celulares, baterías y accesorios relacionados. A través de campañas activas de sensibilización pública, MobileMuster ha experimentado un aumento constante en el reciclaje de teléfonos, recuperando 96 toneladas de componentes solo en 2023 (Korycki, 2024). Esto se traduce en importantes beneficios ambientales, incluida la conservación de recursos minerales y el equivalente a plantar 5000 árboles.

Los principales fabricantes también están tomando medidas para reducir su huella ambiental mediante la incorporación de materiales reciclados en sus productos. Los modelos iPhone 15 Pro y Pro Max de Apple, lanzados en 2023, muestran este compromiso. Estos teléfonos cuentan con un 20% de contenido reciclado o renovable, libre de sustancias nocivas como el berilio y el arsénico. Los teléfonos también utilizan cobalto 100% reciclado en las baterías y un 99% de embalaje a base de fibra (Apple, 2023). Estos avances demuestran el potencial de una industria electrónica más sostenible.

A pesar de estos desarrollos positivos, sigue existiendo una brecha significativa entre la gestión responsable de los desechos electrónicos y las prácticas actuales. Estudios en Europa muestran que más del 50% de los usuarios de teléfonos celulares conservan sus teléfonos viejos en lugar de reciclarlos (Geyer, 2010). Fomentar la eliminación responsable a través de opciones de reciclaje convenientes y campañas de sensibilización pública es crucial para cerrar esta brecha.

### **Economía circular en los desechos electrónicos**

La economía circular para la electrónica es un enfoque transformador que tiene como objetivo minimizar los residuos y maximizar la eficiencia de los recursos durante todo el ciclo de vida de los productos electrónicos. Se aleja del modelo lineal tradicional de "tomar-hacer-desechar" hacia un sistema de circuito cerrado donde los recursos se mantienen en uso durante el mayor tiempo posible (EMF, 2023).

Algunos principios clave de una economía circular para la electrónica son reducir, reutilizar, reciclar, re-manufacturar y diseñar para la circularidad. Minimizar la producción y el consumo de productos electrónicos a través de medidas como la longevidad del producto, las actualizaciones de software y los modelos de uso compartido ayuda a reducir los desechos electrónicos. Extender la vida útil de los productos electrónicos a través de la reparación, el reacondicionamiento y la

reventa es una metodología de reutilización para los consumidores, y algunas iniciativas incluyen mercados de segunda mano; programas de reacondicionamiento por los fabricantes, como Apple, Samsung y Google; y talleres comunitarios donde las personas pueden aprender a reparar sus propios productos electrónicos (Baker, 2024).

Integrar los principios de la economía circular en el diseño y la fabricación de productos electrónicos minimiza los residuos, reduce el consumo de recursos y mitiga el impacto ambiental de la minería y la fabricación. Las iniciativas corporativas en electrónica sostenible incluyen el diseño modular (que facilita la reparación y actualización de los productos), el uso de materiales reciclados (que incorporan contenido reciclado en nuevos productos) y el diseño para el desmontaje (que facilita el desmontaje fácil y eficiente de los productos al final de su vida útil) (Bajpai, 2025).

### **Conclusión: Un Llamado a la Acción y la Reflexión**

La gestión de los desechos electrónicos es un desafío complejo que requiere un enfoque multifacético. Los gobiernos, la industria, los consumidores y la sociedad civil deben trabajar juntos para implementar soluciones sostenibles.

Desde nuestro punto de vista, la clave está en la reflexión y la acción. Debemos cuestionar nuestros hábitos de consumo, exigir responsabilidad a los fabricantes y apoyar políticas que promuevan la sostenibilidad. La transición hacia una economía circular para la electrónica no será fácil, pero es esencial para proteger nuestro planeta y garantizar un futuro mejor para las generaciones venideras.

### **Referencias Bibliográficas**

- APT, (2024). *What is the difference between gold vs silver plated connectors or con...*  
<https://advancedplatingtech.com/silver-plating/what-is-the-difference-between-gold-vs-silver-plated-connectors-or-con...>
- Apple, (2023). *Product Environmental Reporti. Phone 15 Pro and iPhone 15 Pro Max.*  
[https://www.apple.com/environment/pdf/products/iphone/iPhone\\_15\\_Pro\\_and\\_iPhone\\_15\\_Pro\\_Max\\_Sept2023.pdf](https://www.apple.com/environment/pdf/products/iphone/iPhone_15_Pro_and_iPhone_15_Pro_Max_Sept2023.pdf).
- Baker, N. (2024). *Should you buy a refurbished phone?* <https://www.uswitch.com/mobiles/guides/should-you-buy-refurbished-phone/#:~:text=Most%20refurbished%20phones%20come%20le...>
- Bajpai, R. (2024). *Sustainable electronics in reducing e-waste through circular design.*  
<https://www.eletimes.com/sustainable-electronics-in-reducing-e-waste-through-circular-design/#:~:text=Educating%20Cons...>

- Bauer, M., Erixon, F., & Pandya, D. (2024). *The EU's trillion dollar gap in ICT and cloud computing capacities: The case for a new approach to cloud policy* (No. 03/2024). ECIPE Occasional Paper. <https://www.econstor.eu/handle/10419/299187>
- Comunale, D. (2023). *Scientific research technological advancements risks & benefits*. <https://study.com/academy/lesson/scientific-research-technological-advancements-risks-benefits.html#:~:text=Technolog...>
- EMF, (2023). *Circular economy introduction*. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview>.
- Evans, M., Brooks, C., Battelle, C., Battelle, O., & Johnson, M.K. (2023). *United States Energy Association: Critical Material Recovery from E-Waste*. Battele: Columbus, OH, USA.
- Geyer, R., & Doctori Blass, V. (2010). The economics of cell phone reuse and recycling. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 47, 515-525. <https://doi.org/10.1007/s00170-009-2228-z>
- Global citizen, (2018). *Recycle cellphones e-waste what happens*. <https://www.globalcitizen.org/en/content/recycle-cellphones-ewaste-what-happens/>.
- Goyal, S. & Gupta, S. (2024). A Comprehensive Review of Current Techniques, Issues, and Technological Advancements in Sustainable E-Waste Management. *e-Prime-Advances in Electrical Engineering, Electronics and Energy*, 9, 1-10 <https://doi.org/10.1016/j.prime.2024.100702>
- Hossain, M. S., Al-Hamadani, S. M. & Rahman, M. T. (2015). E-waste: a challenge for sustainable development. *Journal of Health and Pollution*, 5(9), 3-11. <https://doi.org/10.5696/2156-9614-5-9.3>
- IEA, (2024). Una nueva frontera para la seguridad energética globalCritical minerals. <https://www.iea.org/topics/critical-minerals>.
- Ives, M. (2013). *Boom in mining rare earths poses mounting toxic risks*. [https://e360.yale.edu/features/boom\\_in\\_mining\\_rare\\_earths\\_poses\\_mounting\\_toxic\\_risks#:~:text=A%20half%20century%20of%20le...](https://e360.yale.edu/features/boom_in_mining_rare_earths_poses_mounting_toxic_risks#:~:text=A%20half%20century%20of%20le...)
- Jadoun, S., Chinnam, S., Jabin, S., Upadhyay, Y., Jangid, N.K. & Zia, J. (2024). Recovery of Metals from E-waste: Facts, Methods, Challenges, Case Studies, and Sustainable Solutions. *Environmental Science & Technology Letters*, 12(1), 8-24. <https://doi.org/10.1021/acs.estlett.4c00696>
- Korycki, L. (2024). *MobileMuster extends phone recycling services to business*. <https://wastemanagementreview.com.au/mobilemuster-extends-phone-recycling-services-to-business/>. (03/01/2025)
- Lamberg, E. (2022). *Problemas de salud y el teléfono celular*. <https://www.aarp.org/espanol/salud/vida-saludable/info-2022/problemas-salud-telefono-celular.html>.
- Laricchia, F. (2024). *Smartphones: estadísticas y datos*. <https://www.statista.com/topics/840/smartphones/#topicOverview>.
- Moeini, F., Doudi, M., Karvani, Z.E. & Fouladgar, M. (2024). Biosorption of copper, nickel, and manganese as well as the production of metal nanoparticles by *Bacillus* species isolated from soils contaminated with electronic wastes. *Brazilian Journal of Microbiology*, 1-17. <https://doi.org/10.1007/s42770-024-01369-z>

- Mustafaoglu, R., Yasaci, Z., Zirek, E., Griffiths, M.D. & Ozdincler, A.R. (2021). The relationship between smartphone addiction and musculoskeletal pain prevalence among young population: a cross-sectional study. *The Korean journal of pain*, 34(1), 72-81. <https://doi.org/10.3344/kjp.2021.34.1.72>
- NHM, (2020). *Your mobile phone is powered by precious metals and minerals*. <https://www.nhm.ac.uk/discover/your-mobile-phone-is-powered-by-precious-metals-and-minerals.html>
- OMS, (2023). *Electronic waste (e-waste)*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/electronic-waste-%28e-waste%29>
- Parvez, S.M., Jahan, F., Brune, M.N., Gorman, J.F., Rahman, M. J., Carpenter, D., ... & Sly, P. D. (2021). Health consequences of exposure to e-waste: an updated systematic review. *The Lancet Planetary Health*, 5(12), 905-920. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(21\)00263-1](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(21)00263-1)
- Thompson, S. (2022). *Walkie talkies and Operation Gold Rush*. [https://www.army.mil/article/255952/walkie\\_talkies\\_and\\_operation\\_gold\\_rush](https://www.army.mil/article/255952/walkie_talkies_and_operation_gold_rush). (10/10/2024)
- Tier1, (2024). El impacto ambiental oculto de nuestros teléfonos inteligentes. <https://www.tier1.com/the-hidden-environmental-impact-of-our-smartphones/>.
- Wankhede, C. (2024). <https://www.androidauthority.com/history-of-cell-phones-timeline-3264425/>. (03/01/2025)
- Widmer, R., Oswald-Krapf, H., Sinha-Khetriwal, D., Schnellmann, M. & Böni, H. (2005). Global perspectives on e-waste. *Environmental impact assessment review*, 25(5), 436-458. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2005.04.001>
- WRI, (2024). La extracción de más minerales críticos podría afectar el suministro de agua en regiones estresadas <https://www.wri.org/insights/critical-minerals-mining-water-impacts#:~:text=In%20Chile's%20Salar%20de%20Atacama,of%20...>

## Efectividad de los entornos de aprendizaje virtual en la educación basada en proyectos

Virtual environments learning effectiveness in Project-based education

**Daniel Contreras**

Universidad Técnica de Babahoyo, Ecuador

[ddanielcontrerasm@utb.edu.ec](mailto:ddanielcontrerasm@utb.edu.ec) <https://orcid.org/0000-0002-5101-1039>

**Jorge Tapia**

Universidad Técnica de Babahoyo, Ecuador.

[jtapial@utb.edu.ec](mailto:jtapial@utb.edu.ec) <https://orcid.org/0009-0007-3226-9345>

**María González**

Universidad Técnica de Babahoyo, Ecuador.

[mgonzalezq@utb.edu.ec](mailto:mgonzalezq@utb.edu.ec) <https://orcid.org/0009-0003-3593-5383>

Recibido: 28/11/2024

Aprobado: 02/03/2025

DOI <https://doi.org/10.48204/rea.v4n1.7335>

### Resumen

En los últimos años, la educación ha experimentado cambios impulsados por la integración de tecnologías digitales. Este estudio se centró en evaluar la efectividad de los entornos de aprendizaje virtual en la implementación de la educación basada en proyectos (PBL) en la Universidad Técnica de Babahoyo, específicamente en estudiantes del Nivel A2 según el Marco Común Europeo de Referencia (MCER). Utilizando un enfoque cuantitativo y descriptivo, se recolectaron datos de 200 estudiantes a través de cuestionarios sobre su participación, calidad del aprendizaje y desarrollo de habilidades blandas. Los resultados mostraron un aumento significativo en la motivación y participación estudiantil, mejoría en el rendimiento académico y desarrollo de habilidades de comunicación, colaboración y gestión del tiempo. Sin embargo, se identificaron desafíos técnicos y la necesidad de capacitación en el uso de plataformas digitales. Estos hallazgos sugieren que los entornos virtuales pueden mejorar la efectividad de PBL, siempre y cuando se aborden adecuadamente los desafíos tecnológicos.

**Palabras clave:** Educación basada en proyectos (PBL), Entornos de aprendizaje virtual, Calidad del aprendizaje, Habilidades blandas, Educación superior.

### Abstract

In recent years, education has experimented with changes driven by digital technology integration. This study evaluated the effectiveness of virtual learning environments in implementing project-based learning (PBL) at the Technical University of Babahoyo, specifically targeting A2 Level students according to the Common European Framework of Reference (CEFR). Employing a quantitative and descriptive approach, data were collected from 200 students through questionnaires regarding their participation, learning quality, and soft skills development. The results indicated a significant increase in student motivation and participation, improvement in academic performance, and enhancement of communication, collaboration, and time management skills. However, technical challenges and the need for training in digital platforms were identified. These findings suggest that virtual environments can enhance the effectiveness of PBL, provided that technological challenges are adequately addressed.

**Keywords:** Project-based learning (PBL), Virtual learning environments, Learning quality, Soft skills, Higher education.

## Introducción

En los últimos años, la educación ha experimentado cambios importantes mayormente impulsados por la integración de tecnologías digitales en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Campos, 2018). Esta evolución ha sido catalizada por diversos factores, incluyendo la globalización, el avance rápido de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), y, más recientemente, la necesidad de adaptar los entornos educativos a la crisis sanitaria global provocada por la pandemia de COVID-19 (Haro, 2017; Soplapuco, 2022). En este contexto, los entornos de aprendizaje virtual se consideran una alternativa viable y, en muchos casos, necesaria para la continuidad educativa (Carmona y Mancero, 2020).

Por su parte, de acuerdo a Guo et al. (2020) el aprendizaje basado en proyectos (PBL, por sus siglas en inglés) es un enfoque pedagógico que sitúa a los estudiantes en el centro del proceso educativo, permitiéndoles adquirir conocimientos y habilidades a través de la exploración activa de problemas y desafíos del mundo real. Este método promueve el pensamiento crítico, la colaboración, y la aplicación práctica del conocimiento, alineándose con las demandas de un mundo cada vez más interconectado y dinámico (Almulla, 2020; Warr y West, 2020). Sin embargo, su implementación efectiva requiere un entorno que apoye la colaboración, el acceso a recursos variados, y la capacidad de aplicar teorías en contextos prácticos (Mafruudloh y Fitriati, 2020).

La confluencia de la PBL y los entornos de aprendizaje virtual se presenta como oportunidad única para repensar la educación moderna (Owens y Hite, 2022). Los entornos virtuales dotan a los estudiantes de ecosistemas que pueden superar las limitaciones físicas y temporales de las aulas tradicionales, ofreciendo a los usuarios acceso a una gama de recursos digitales, herramientas colaborativas, y experiencias de aprendizaje interactivas (Farcis et al., 2022). En consecuencia, la transición de la PBL a un entorno virtual también plantea desafíos significativos, que pueden incluir la necesidad de diseñar actividades que mantengan el compromiso de los estudiantes, la adaptación de métodos de evaluación, y la superación de barreras tecnológicas y de conectividad (Peraza y Furumura, 2022).

La presente investigación busca explorar la efectividad de los entornos de aprendizaje virtual en la implementación de la educación basada en proyectos. Específicamente, se examinará cómo estos entornos influyen en la participación de los estudiantes, la calidad del aprendizaje,

el desarrollo de habilidades clave, y la satisfacción de los participantes. Para ello, se llevará a cabo una revisión de la literatura existente, complementada con un estudio empírico que incluye la recolección y análisis de datos cuantitativos.

El estudio tiene como objetivo comprender las dinámicas y resultados del uso de entornos virtuales en la PBL, identificando tanto las ventajas como los desafíos. Además, se pretende ofrecer recomendaciones prácticas para educadores y diseñadores de programas educativos que buscan integrar eficazmente la PBL en plataformas de aprendizaje virtual. A medida que las instituciones educativas continúan adaptándose a un panorama en constante cambio, esta investigación pretende contribuir al desarrollo de prácticas educativas que maximicen el potencial de las tecnologías digitales para mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

### Revisión de Literatura

El aprendizaje basado en proyectos (PBL) ha ganado una aceptación considerable como enfoque pedagógico innovador en diversos niveles educativos, este método, que sitúa a los estudiantes en el centro del proceso de aprendizaje, se ha demostrado eficaz en la promoción de habilidades críticas como el pensamiento crítico, la colaboración y la aplicación práctica del conocimiento (Cyrulies y Schamne, 2021; Zambrano Briones *et al.*, 2022). De acuerdo con Almulla (2020) el PBL no solo involucra a los estudiantes en el aprendizaje, sino que también les proporciona una experiencia educativa más profunda y significativa al enfrentarlos a problemas del mundo real.

El impacto del PBL en entornos virtuales ha sido objeto de varios estudios recientes, especialmente en el contexto de la pandemia de COVID-19, que forzó a las instituciones educativas a adoptar modalidades de enseñanza a distancia (Pari *et al.*, 2021). En el caso de Guo *et al.* (2020), llevaron a cabo una revisión exhaustiva del PBL en la educación superior y encontraron que los estudiantes en entornos de aprendizaje basados en proyectos generalmente muestran mejores resultados en términos de rendimiento académico, motivación y desarrollo de habilidades sociales. Este estudio subraya la necesidad de un entorno que facilite la colaboración y el acceso a recursos variados, elementos que pueden ser potenciados significativamente en plataformas virtuales (Guo *et al.*, 2020b).

Por otro lado, Dofe y Kurwadkar, (2021) contrastan la experiencia de los estudiantes en entornos de instrucción tradicional cara a cara con la instrucción virtual basada en proyectos. Los autores encontraron que, aunque los entornos virtuales presentan desafíos únicos, como problemas de conectividad y familiarización con las plataformas tecnológicas, también ofrecen oportunidades significativas para el aprendizaje colaborativo y el acceso a una amplia gama de recursos educativos. Los estudiantes en entornos virtuales demostraron una mayor flexibilidad y autonomía en su aprendizaje, lo cual es crucial para el éxito del PBL (Martín y Martínez, 2018).

Adicionalmente, Peraza y Furumura, (2022) examinaron el uso del PBL para desarrollar competencias comunicativas interculturales en contextos de intercambio virtual. Su estudio resalta cómo los entornos virtuales pueden ser utilizados eficazmente para fomentar la comunicación y colaboración entre estudiantes de diferentes culturas, ampliando así la dimensión intercultural del aprendizaje. Esta perspectiva es particularmente relevante en el contexto de la enseñanza de idiomas, donde la interacción y el intercambio cultural son componentes fundamentales del proceso educativo (Pérez, 2019).

Además, Rozal *et al.*, (2021) recalcan el efecto del PBL a través de presentaciones en YouTube sobre los resultados del aprendizaje del inglés en un curso de física. Los hallazgos de este estudio indican que el uso de plataformas de video como parte del PBL no solo mejora el dominio del idioma, sino que también aumenta el interés y la participación de los estudiantes. Esto subraya el potencial de las herramientas digitales para enriquecer el PBL y hacerlo más atractivo para los estudiantes (Suárez-Álvarez y Rivera, 2022). Sin embargo, también se ha discutido desafíos y oportunidades de implementar el PBL en contextos interdisciplinarios, diversos autores argumentan que, aunque la integración de diferentes disciplinas puede ser compleja, el PBL proporciona una estructura que facilita la colaboración interdisciplinaria y la aplicación práctica del conocimiento de varias áreas del saber (Macías *et al.*, 2022; Suárez-Álvarez y Rivera, 2022; Warr y West, 2020).

También se puede que la teoría del constructivismo aporta significativamente a este estudio, puesto que sostiene que los estudiantes construyen activamente su propio conocimiento a través de experiencias significativas (Vygotsky y Cole, 1978). En el contexto del PBL, esto implica que los estudiantes aprenden mejor cuando están involucrados en actividades que requieren la aplicación práctica de los conceptos aprendidos (Almulla, 2020). El constructivismo subraya

la importancia de entornos de aprendizaje que faciliten la colaboración, la reflexión y la resolución de problemas. Por otro lado, la teoría del aprendizaje sociocultural es relevante puesto que postula que el aprendizaje ocurre a través de la interacción social y que el conocimiento se construye en un contexto cultural y social (Córdoba, 2020). Los entornos de aprendizaje virtual, con sus herramientas colaborativas y capacidad para conectar a estudiantes de diversas culturas, proporcionan un espacio ideal para que se produzcan estas interacciones (Peraza y Furumura, 2022).

Consecuentemente, Guo et al. (2020) señalan que los entornos virtuales bien diseñados pueden aumentar la motivación de los estudiantes al ofrecerles mayor autonomía, competencia y conexión con otros, lo que a su vez mejora su rendimiento académico y desarrollo de habilidades. Autores también sugiere que los estudiantes se sienten más comprometidos y conectados cuando perciben una presencia social fuerte en el entorno de aprendizaje (Córdoba, 2020). Las herramientas digitales y las plataformas virtuales pueden potenciar esta presencia social al facilitar la comunicación y colaboración en tiempo real (Dofe y Kurwadkar, 2021).

### **Materiales y métodos**

Esta investigación se llevó a cabo utilizando un enfoque cuantitativo y descriptivo para evaluar la efectividad de los entornos de aprendizaje virtual en la implementación de la educación basada en proyectos (PBL) en el Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Babahoyo. El estudio se centró en una muestra de 200 estudiantes del nivel A2 según el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER) evaluando estudiantes de forma aleatoria en 10 cursos de los niveles 3, 4 y 5.

Para la recolección de datos, se diseñó un cuestionario estructurado que se administró a los estudiantes antes y después de la implementación del PBL en un entorno virtual. El cuestionario incluyó preguntas cerradas y escalas Likert para medir variables clave como la participación estudiantil, la calidad del aprendizaje, el desarrollo de habilidades blandas (como la comunicación y la colaboración), y la satisfacción general con el entorno de aprendizaje. Las preguntas del cuestionario se desarrollaron basándose en estudios previos sobre PBL y entornos de aprendizaje virtual, asegurando así su validez y relevancia.

La implementación del PBL en el entorno virtual se realizó utilizando plataformas digitales que proporcionan herramientas colaborativas, acceso a recursos multimedia y posibilidades de

interacción en tiempo real. Los estudiantes participaron en proyectos diseñados para fomentar la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos en el curso de inglés, trabajando en equipos para resolver problemas y crear productos finales que fueron presentados y evaluados digitalmente.

La recolección de datos se llevó a cabo en dos fases: una fase inicial, en la que se administraron los cuestionarios pre-implementación, y una fase final, en la que se administraron los cuestionarios post-implementación. Esto permitió comparar las percepciones y los resultados de los estudiantes antes y después de la experiencia de PBL en el entorno virtual. Los datos recolectados fueron analizados utilizando técnicas estadísticas descriptivas, como frecuencias, porcentajes y medias, para identificar tendencias y cambios significativos en las variables estudiadas.

Además, se realizó una triangulación de información para explorar las relaciones entre diferentes variables, como la relación entre la participación estudiantil y la calidad del aprendizaje, y entre el desarrollo de habilidades blandas y la satisfacción general con el entorno de aprendizaje. Los resultados cuantitativos se complementaron con un análisis de los comentarios abiertos proporcionados por los estudiantes, que ofrecieron una visión más profunda de sus experiencias y percepciones sobre la implementación del PBL en entornos virtuales.

La muestra de 200 estudiantes se seleccionó mediante un muestreo por conveniencia, considerando su disponibilidad y disposición para participar en el estudio. Este enfoque permitió una recopilación de datos eficiente y representativa del grupo estudiantil del nivel A2 del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Babahoyo. La ética de la investigación fue rigurosamente mantenida, asegurando la confidencialidad de los datos y obteniendo el consentimiento informado de todos los participantes.

## Resultados

Luego del levantamiento de información, previo y post la encuesta realizada a estudiantes, se utilizaron métodos estadísticos para sintetizar dicha información, este apartado presenta los principales resultados obtenidos en base a la metodología diseñada. Primeramente, la Tabla 1 presenta el resumen de la Participación Estudiantil en PBL en Entornos Virtuales.

**Tabla 1**

*Participación Estudiantil en PBL en Entornos Virtuales.*

Factor	Pre-test (% de acuerdo)	Post-test (% de acuerdo)
Motivación para participar en actividades	45%	85%
Participación activa en discusiones de grupo	40%	80%
Frecuencia de interacción con compañeros	35%	75%
Frecuencia de interacción con el instructor	30%	70%
Asistencia regular a sesiones virtuales	50%	90%

*Nota.* Esta tabla muestra una mejora significativa en la participación estudiantil después de la implementación de PBL en entornos virtuales.

La Tabla 1 analiza los resultados comparativos de la participación estudiantil antes y después de la implementación de PBL en entornos virtuales. Se observó un aumento significativo en todos los ítems evaluados: la motivación para participar en actividades pasó del 45% al 85%, la participación activa en discusiones de grupo se incrementó del 40% al 80%, la frecuencia de interacción con compañeros subió del 35% al 75%, la interacción con el instructor mejoró del 30% al 70%, y la asistencia regular a sesiones virtuales aumentó del 50% al 90%. Estos resultados indican que el entorno virtual tiene un impacto positivo en la participación y el compromiso de los estudiantes. Por su parte, la Tabla 2 evalúa la calidad del aprendizaje en base al enfoque estudiado.

**Tabla 2**

*Calidad del Aprendizaje en PBL en Entornos Virtuales.*

Factor	Pre-test (Media)	Post-test (Media)
Comprensión de conceptos clave	3.5	4.5
Aplicación práctica del conocimiento	3.2	4.3
Rendimiento académico (calificaciones)	7.0	8.0
Uso efectivo de recursos digitales	3.0	4.7
Satisfacción con el proceso de aprendizaje	3.8	4.6

*Nota.* Esta tabla refleja una mejora en la calidad del aprendizaje. La comprensión de conceptos clave y la aplicación práctica del conocimiento mostraron incrementos notables en sus medias.

Subsecuentemente, la Tabla 2 muestra cómo la implementación de PBL en entornos virtuales mejoró la calidad del aprendizaje entre los estudiantes. La comprensión de conceptos clave aumentó de una media de 3.5 a 4.5, y la aplicación práctica del conocimiento mejoró de 3.2 a 4.3. Además, las calificaciones promedio de los estudiantes subieron de 7.0 a 8.0, reflejando un impacto positivo en el rendimiento académico y el uso efectivo de recursos digitales también se incrementó de 3.0 a 4.7, y la satisfacción con el proceso de aprendizaje pasó de 3.8 a 4.6.

Estos hallazgos sugieren que los entornos virtuales pueden mejorar tanto el entendimiento teórico como la aplicación práctica del conocimiento. Luego, la Tabla 3 presenta información referente al desarrollo de habilidades blandas en los estudiantes.

**Tabla 3**

*Desarrollo de Habilidades Blandas en PBL en Entornos Virtuales.*

Habilidad	Pre-test (% de acuerdo)	Post-test (% de acuerdo)
Comunicación efectiva	50%	80%
Colaboración en equipo	45%	78%
Resolución de problemas	40%	75%
Gestión del tiempo	38%	70%
Adaptabilidad a nuevas tecnologías	30%	68%

*Nota.* Esta tabla indica un desarrollo significativo de habilidades blandas entre los estudiantes, la comunicación efectiva y la colaboración en equipo aumentaron notablemente, junto con la capacidad de resolución de problemas y la gestión del tiempo.

La Tabla 3 resalta el desarrollo de habilidades blandas como resultado de la implementación de PBL en entornos virtuales, inicialmente, la percepción de mejora de los estudiantes en la comunicación efectiva aumentó del 50% al 80%, la colaboración en equipo subió del 45% al 78%, y la capacidad de resolución de problemas pasó del 40% al 75%. Además, la gestión del tiempo mejoró del 38% al 70%, y la adaptabilidad a nuevas tecnologías aumentó del 30% al 68%. Estos resultados indican que los entornos virtuales no solo mejoran el aprendizaje académico, sino también las habilidades del trabajo en equipo. Por su parte, la Tabla 4 presenta los principales resultados de la Encuesta de Percepción sobre Participación Estudiantil.

**Tabla 4**

*Percepción de los estudiantes sobre la Participación en clases*

Factor Evaluado	Percepción	Pre-test (% de acuerdo)	Post-test (% de acuerdo)
Motivación	Me siento motivado para participar en las actividades	50%	88%
Interacción	Participo activamente en discusiones de grupo	45%	83%
Colaboración	Trabajo en equipo con mis compañeros	48%	80%
Frecuencia de contacto	Interactúo frecuentemente con el instructor	35%	72%
Asistencia	Asisto regularmente a las sesiones virtuales	55%	92%

*Nota.* Esta tabla muestra los resultados de la encuesta de percepción de los estudiantes sobre su participación en las actividades de PBL en entornos virtuales.

La tabla 4 sintetiza los resultados de la encuesta de percepción sobre la participación estudiantil en actividades de PBL en entornos virtuales, se recalca principalmente que la motivación para participar en actividades aumentó del 50% al 88%, la participación activa en discusiones de grupo subió del 45% al 83%, y el trabajo en equipo mejoró del 48% al 80%, la interacción frecuente con el instructor incrementó del 35% al 72%, y la asistencia regular a las sesiones virtuales pasó del 55% al 92%. Estos resultados refuerzan la idea de que los entornos virtuales fomentan una mayor participación y compromiso entre los estudiantes. A continuación, la Tabla 5 presenta los resultados sobre la Percepción de los estudiantes en materia de calidad del aprendizaje y desarrollo de habilidades blandas.

**Tabla 5**

*Percepción de estudiantes sobre Calidad del Aprendizaje y Habilidades Blandas.*

<b>Factor Evaluado</b>	<b>Percepción</b>	<b>Pre- implementación (% de acuerdo)</b>	<b>Post- implementación (% de acuerdo)</b>
Comprensión de conceptos	Entiendo los conceptos clave enseñados en el curso	58%	87%
Aplicación práctica	Puedo aplicar los conocimientos de manera práctica	50%	84%
Habilidades de comunicación	He mejorado mis habilidades de comunicación	45%	78%
Habilidades de colaboración	He mejorado mis habilidades de colaboración en equipo	47%	81%
Gestión del tiempo	Soy mejor en la gestión de mi tiempo	40%	75%
Uso de recursos digitales	Utilizo efectivamente los recursos digitales disponibles	38%	79%
Satisfacción general	Estoy satisfecho con el proceso de aprendizaje	60%	85%

*Nota.* Refleja los resultados de la encuesta de percepción sobre la calidad del aprendizaje y el desarrollo de habilidades blandas.

Por otro lado, la Tabla 5 analiza la percepción de los estudiantes sobre la calidad del aprendizaje y el desarrollo de habilidades blandas, en el que se puede remarcar que la comprensión de conceptos clave aumentó del 58% al 87%, y la capacidad de aplicar conocimientos de manera práctica mejoró del 50% al 84%. A su vez, las habilidades de comunicación subieron del 45% al 78%, y la colaboración en equipo pasó del 47% al 81% y la gestión del tiempo mejoró del

40% al 75%, el uso efectivo de recursos digitales incrementó del 38% al 79%, y la satisfacción general con el proceso de aprendizaje pasó del 60% al 85%. Finalmente, se presenta la Tabla 6 con una síntesis de los comentarios de los estudiantes.

**Tabla 6**

*Comentarios Relevantes de los Estudiantes para el Análisis de Correlación.*

Alumno	Comentario	Categoría
1	"Las herramientas digitales facilitaron la colaboración en equipo y mejoraron mi comprensión del tema."	Colaboración, Comprensión
2	"Me sentí más motivado y participativo en las actividades de PBL en el entorno virtual."	Motivación, Participación
3	"La gestión del tiempo fue un desafío, pero aprendí a organizarme mejor gracias al entorno virtual."	Gestión del tiempo
4	"La interacción con el instructor fue más frecuente y efectiva en el entorno virtual."	Interacción con instructor
5	"La calidad del aprendizaje mejoró, especialmente en la aplicación práctica de los conceptos."	Calidad del aprendizaje
6	"Aunque tuve problemas técnicos al principio, aprendí a adaptarme y usar las herramientas digitales."	Adaptabilidad, Uso de recursos
7	"Las actividades de PBL en el entorno virtual fueron más interesantes y desafiantes."	Interés, Desafío
8	"Desarrollé mejores habilidades de comunicación al trabajar en proyectos virtuales."	Habilidades de comunicación
9	"La colaboración en equipo fue excelente, todos pudimos contribuir y aprender de manera efectiva."	Colaboración
10	"Me gustó la flexibilidad de los entornos virtuales, pude participar en actividades desde cualquier lugar."	Flexibilidad, Participación

*Nota.* Esta tabla proporciona una base cualitativa para el triangular los resultados obtenidos previamente, mostrando cómo diferentes factores del entorno virtual están relacionados con la participación estudiantil, la calidad del aprendizaje y el desarrollo de habilidades.

Finalmente, la Tabla 6 presenta los comentarios más relevantes de los estudiantes recopilados durante la investigación, utilizados para triangular estos datos con los resultados cuantitativos obtenidos. Los comentarios se agruparon en categorías temáticas que reflejan las percepciones de los estudiantes sobre diversos aspectos del uso de PBL en entornos virtuales: primeramente, los estudiantes destacaron, en gran medida, la flexibilidad y accesibilidad del aprendizaje virtual, mencionando que les permitía gestionar mejor su tiempo y acceder a recursos educativos en cualquier momento y lugar.

Además, varios comentarios subrayaron la mejora en la colaboración y comunicación, ya que las plataformas digitales facilitaron el trabajo en equipo y la interacción con compañeros y profesores. Sin embargo, también se mencionaron desafíos, como problemas técnicos

recurrentes y una curva de aprendizaje inicial con las nuevas herramientas tecnológicas. Algunos estudiantes indicaron que se sentían abrumados por la cantidad de recursos disponibles y que requerían una mayor orientación y soporte técnico. Estos comentarios a su vez, proporcionan una visión cualitativa de los beneficios y dificultades experimentados, complementando los hallazgos cuantitativos y ofreciendo una comprensión más holística de la efectividad de los entornos de aprendizaje virtual en la educación basada en proyectos.

### Discusión

Los resultados de este estudio muestran efectos positivos significativos en varios aspectos del proceso educativo, incluyendo la participación estudiantil, la calidad del aprendizaje y el desarrollo de habilidades blandas. Los datos obtenidos muestran un aumento notable en la participación estudiantil después de la implementación de PBL en entornos virtuales, los que coinciden con los hallazgos de Almulla, (2020), quien destacó que PBL aumenta el compromiso de los estudiantes al proporcionarles un rol activo en su propio aprendizaje. La mejora en la interacción y colaboración también fue evidente, lo cual está en línea con las observaciones de Guo *et al.*, (2020) sobre cómo los entornos colaborativos virtuales pueden facilitar una participación más activa y significativa.

El estudio evidenció una mejora en la calidad del aprendizaje, con una comprensión de conceptos clave que aumentó y una capacidad de aplicar conocimientos de manera práctica, lo que refleja que el PBL a través de presentaciones más interactivas mejoraba los resultados de aprendizaje en inglés (Rozal *et al.*, 2021). Adicionalmente, se evidenció una mejora en el rendimiento académico, puesto que la instrucción virtual basada en proyectos puede ser tan efectiva, o incluso más, que la instrucción presencial tradicional (Dofe & Kurwadkar, 2021).

Los resultados de este estudio no solo se alinean con la literatura existente, sino que también amplían la comprensión de cómo los entornos virtuales pueden apoyar la educación basada en proyectos. Almulla (2020) y Warr y West (2020) señalaron los beneficios de PBL para el desarrollo de habilidades críticas y la aplicación práctica del conocimiento, lo cual se confirmó en este estudio. Sin embargo, también se identificaron desafíos, como los problemas técnicos iniciales y la necesidad de una capacitación más efectiva, lo cual resuena con los hallazgos de Farcis *et al.*, (2022) sobre las barreras tecnológicas en entornos virtuales.

Sin embargo, la alta satisfacción general con la implementación de PBL en entornos virtuales (85%) sugiere que las instituciones educativas deben considerar seriamente la integración de tecnologías digitales en sus programas. Las recomendaciones prácticas para educadores incluyen el diseño de actividades que fomenten la colaboración y el uso de herramientas interactivas, así como la provisión de soporte técnico continuo para superar las barreras iniciales. Por lo que, el presente estudio confirma que los entornos virtuales pueden mejorar significativamente la efectividad de la educación basada en proyectos, ofreciendo beneficios importantes mientras también subraya la necesidad de abordar los desafíos tecnológicos para garantizar una implementación exitosa y equitativa.

### Conclusiones

Este trabajo revela resultados significativos y a su vez positivos, en primer lugar, se constató un incremento en la participación estudiantil, con aumentos significativos en la motivación, la participación activa en discusiones de grupo, y la interacción tanto con compañeros como con el instructor. En cuanto a la calidad del aprendizaje, los resultados mostraron una mejora sustancial en la comprensión de conceptos clave y en la aplicación práctica de estos conocimientos. Las calificaciones promedio de los estudiantes también mejoraron, lo que sugiere que la implementación de PBL en entornos virtuales no solo facilita una mejor comprensión teórica sino que también potencia el rendimiento académico.

Por otro lado, los estudiantes reportaron que el entorno virtual les permitió desarrollar estas habilidades de manera más efectiva, gracias a las herramientas colaborativas y la flexibilidad del formato virtual. Sin embargo, el estudio también identificó ciertos desafíos, principalmente relacionados con problemas técnicos y la necesidad de una capacitación adecuada en el uso de plataformas digitales. Algunos estudiantes encontraron dificultades iniciales con la tecnología, lo que afectó su participación y rendimiento. Por lo que es importante considerar el proporcionar soporte técnico continuo y capacitación efectiva para asegurar que todos los estudiantes puedan beneficiarse plenamente de los entornos virtuales.

Como conclusión final, la investigación demostró que los entornos de aprendizaje virtual pueden mejorar la efectividad de la educación basada en proyectos, pero es también imperativo trabajar en recomendaciones para educadores y diseñadores de programas educativos que

buscan integrar eficazmente PBL en plataformas de aprendizaje virtual, contribuyendo así al avance de prácticas educativas innovadoras y efectivas.

### Referencias Bibliográficas

- Almulla, M. A. (2020). The effectiveness of the project-based learning (PBL) approach as a way to engage students in learning. *Sage Open*, 10(3), 1-15.
- Campos, H. (2018). *Uso, creencias y aptitudes sobre las TICs en los procesos de enseñanza-aprendizaje del personal académico de un Centro Público de Investigación: Caso: CIBNOR*. Universidad Internacional Iberoamericana.
- Carmona, C. V. y Mancero, P.C. (2020). Virtualidad como herramienta de apoyo a la presencialidad: Análisis desde la mirada estudiantil. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(1), 219–232.
- Córdoba, M. E. (2020). El constructivismo sociocultural lingüístico como teoría pedagógica de soporte para los Estudios Generales. *Revista Nuevo Humanismo*, 8(1). <https://doi.org/10.15359/rnh.8-1.4>
- Cyrulies, E., y Schamne, M. (2021). El aprendizaje basado en proyectos: una capacitación docente vinculante. *Páginas de Educación*, 14(1), 1–25.
- Dofe, J., & Kurwadkar, S. (2021). Project-based learning: Contrasting experience between traditional face-to-face instruction and virtual instruction. *2021 ASEE Virtual Annual Conference*.
- Farcis, F., Budi, G. S., & Wijayanti, E. (2022). Effect of Project-Based Learning and Science Literacy Ability on Critical Thinking Skills in Virtual Learning of the Thermodynamics Course. *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, 12(1), 56–68.
- Guo, P., Saab, N., Post, L. S., & Admiraal, W. (2020a). A review of project-based learning in higher education: Student outcomes and measures. *International Journal of Educational Research*, 102, 101586.
- Guo, P., Saab, N., Post, L. S., & Admiraal, W. (2020b). A review of project-based learning in higher education: Student outcomes and measures. *International Journal of Educational Research*, 102, 101586.
- Haro Gordillo, P. (2017). *Evaluando la innovación educativa con TIC en centros educativos. Estudio de un caso*. Universidad de Málaga.
- Macías, C. V., Silva, C. Z., Rodríguez, S. C., y Villón, M. C. (2022). Aprendizaje basado en proyectos y la gamificación para generar el aprendizaje activo en los estudiantes. *Ciencia Unemi*, 15(39), 35–43.
- Mafruudloh, N., & Fitriati, R. (2020). The effect of project based learning to the students' speaking Ability. *Celtic: A Journal of Culture, English Language Teaching, Literature and Linguistics*, 7(1), 57–64.
- Martín, J.G., y Martínez, J.E. (2018). Aprendizaje basado en proyectos: método para el diseño de actividades. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, 37–63.
- Owens, A. D., & Hite, R. L. (2022). Enhancing student communication competencies in STEM using virtual global collaboration project based learning. *Research in Science & Technological Education*, 40(1), 76–102.
- Pari, Y.R., Puma, M. I., y Ramos, C.B. (2021). Aprendizaje basado en proyectos y su incidencia en el logro de las competencias profesionales en tiempos de pandemia de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación de la UNAMAD–2020. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(3), 3048–3061.

- Peraza, A. V. F., & Furumura, Y. (2022). Project-based learning to develop intercultural communicative competence in virtual exchange contexts. *International Journal of Computer-Assisted Language Learning and Teaching (IJCALLT)*, 12(3), 1–17.
- Pérez, M.M. (2019). Aprendizaje basado en proyectos colaborativos. Una Experiencia en Educación Superior. *Laurus*, 14(28), 158–180.
- Rozal, E., Ananda, R., Zb, A., Fauziddin, M., & Sulman, F. (2021). The effect of project-based learning through YouTube presentations on English learning outcomes in physics. *AL-Ishlah: Jurnal Pendidikan*, 13(3), 1924–1933.
- Soplapuco, Y. (2022). Las TIC en el aprendizaje en educación básica, una revisión sistemática. *Revista Científica Emprendimiento Científico Tecnológico*, 3, 13.
- Suárez-Álvarez, R., & Rivera Martín, B. (2022). “Learning by doing” para la capacitación de los estudiantes universitarios basado en Aprendizaje Significativo y Aprendizaje Basado en Proyectos Colaborativos mediados por TIC. *Reto de La Evaluación En La Enseñanza Universitaria y Otras Experiencias Educativas*, 627–639.
- Vygotsky, L. S., & Cole, M. (1978). *Mind in society: Development of higher psychological processes*. Harvard university press.
- Warr, M., & West, R. E. (2020). Bridging academic disciplines with interdisciplinary project-based learning: Challenges and opportunities. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 14(1).
- Zambrano Briones, M.A., Hernández Díaz, A., y Mendoza Bravo, K.L. (2022). El aprendizaje basado en proyectos como estrategia didáctica. *Conrado*, 18(84), 172–182.

## Empoderamiento comunitario y desarrollo sostenible en territorios rurales: Evaluación participativa rural en comunidades agroecológicas

Community empowerment and sustainable development in rural areas:  
Participatory rural appraisal in agroecological communities

**David Gortaire-Díaz**

Universidad Técnica de Babahoyo, Ecuador

[dgortaire@utb.edu.ec](mailto:dgortaire@utb.edu.ec). <https://orcid.org/0000-0001-7364-7305>

**Roddy Real-Roby**

Universidad Técnica de Babahoyo, Ecuador

[real@utb.edu.ec](mailto:real@utb.edu.ec). <https://orcid.org/0000-0003-1474-9349>

**Erika Mora-Herrera**

Universidad Técnica de Babahoyo, Ecuador

[emorah@utb.edu.ec](mailto:emorah@utb.edu.ec). <https://orcid.org/0000-0002-8156-0557>

Recibido: 27/11/2024

Aprobado: 01/03/2025

DOI <https://doi.org/10.48204/rea.v4n1.7336>

### Resumen

Este estudio se centró en identificar y priorizar estas problemáticas y proponer soluciones colaborativas mediante un enfoque participativo. Se utilizó la Evaluación Participativa Rural (PRA) para involucrar activamente a los productores locales en el proceso de identificación y priorización de problemas. Este enfoque permitió recopilar datos cualitativos a través de talleres, discusiones grupales y votaciones comunitarias. Los instrumentos incluyeron cuestionarios estructurados, entrevistas en profundidad y técnicas de mapeo participativo. El territorio de estudio fue la comunidad agroecológica de Membrillal, en la que participaron 15 productores, y que fueron responsables de generar problemáticas y soluciones bajo un enfoque bottom-up, lo que facilitó la recopilación de datos de manera democrática y transparente. Los resultados mostraron que los productores priorizan las problemáticas sociales y ambientales antes que las económicas: la gestión del agua, la falta de asociatividad y la necesidad de políticas públicas de apoyo fueron identificadas como áreas críticas. Las soluciones propuestas incluyen estudios técnicos, capacitaciones y fortalecimiento de cooperativas. Se recomienda evaluar el impacto a largo plazo de las iniciativas de gestión del agua y reforestación, investigar las dinámicas de género en el trabajo rural, analizar modelos exitosos de asociatividad, estudiar el impacto de la migración rural-urbana y explorar el uso de tecnologías avanzadas en la agricultura sostenible.

**Palabras clave:** Desarrollo Rural Territorial, Agroecología, Asociatividad, Políticas Públicas.

### Abstract

This study aims to identify and prioritize community issues and propose collaborative solutions through a participatory approach. The Participatory Rural Appraisal (PRA) was utilized to actively involve local producers in the process of identifying and prioritizing problems. This approach enabled the collection of qualitative data through workshops, group discussions, and community voting. The instruments included structured questionnaires, in-depth interviews, and participatory mapping techniques. The study area was the agroecological community of Membrillal, involving 15 producers who generated problems and solutions through a bottom-up approach, facilitating democratic and transparent data collection. The results showed that producers prioritize social and environmental issues over economic ones: water management, lack of associativity, and the need for supportive public policies were

identified as critical areas. The proposed solutions include technical studies, training, and strengthening cooperatives. It is recommended to evaluate the long-term impact of water management and reforestation initiatives, investigate gender dynamics in rural work, analyze successful associativity models, study the impact of rural-urban migration, and explore the use of advanced technologies in sustainable agriculture.

**Keywords:** Territorial Rural Development, Agroecology, Associativity, Public Policies.

## Introducción

La agricultura familiar ha sido históricamente un pilar importante en las comunidades rurales, no solo como una fuente de sustento económico, sino también como una práctica que integra la cohesión social y cultural (Gras y Hernández, 2021; Martínez, 2015). En la parroquia Membrillal, situada en el cantón Jipijapa de la provincia de Manabí, Ecuador, la agricultura y la artesanía tradicional son las principales actividades económicas. Sin embargo, esta región enfrenta desafíos significativos, como la baja productividad agrícola debido a la escasez de agua para riego durante la temporada seca, y dificultades económicas relacionadas con el acceso limitado a créditos agrícolas y mercados (Ponce et al., 2023).

Este estudio busca analizar las condiciones socioeconómicas y aspectos agrícolas técnicos existentes en la parroquia Membrillal, con la finalidad de explicar la importancia de la agricultura familiar para el sector rural, su práctica y permanencia, y promover el desarrollo económico de los pequeños productores pertenecientes a este territorio. Es así como, la parroquia Membrillal, con una población de 1005 habitantes según el censo de 2010 del INEC, es una de las parroquias rurales menos pobladas de Jipijapa. Aproximadamente el 43.48% de su población es considerada vulnerable, compuesta principalmente por niños, adolescentes y adultos mayores y cuyo contexto socioeconómico y demográfico destaca la necesidad urgente de intervenciones que promuevan el desarrollo sostenible y mejoren las condiciones de vida de sus habitantes (Gortaire et al., 2020).

En este marco, la agroecología, es una estrategia viable para lograr una agricultura sostenible, que no solo preserve el medio ambiente, sino que también fortalezca las comunidades rurales a través del uso de prácticas agrícolas que respeten los saberes ancestrales y la biodiversidad local (do Nascimento et al., 2020). La implementación de enfoques participativos, como el Participatory Rural Appraisal (PRA) o Evaluación Rural Participativa en español, puede desempeñar un papel importante en este proceso, facilitando el empoderamiento comunitario y la construcción de capital social (Diannita, 2021).

El PRA es una metodología que incorpora activamente a los miembros de la comunidad en la identificación de problemas, la generación de soluciones y la toma de decisiones, promoviendo un enfoque de desarrollo bottom-up (de abajo hacia arriba) (Damayanti & Syarifuddin, 2020). A través de talleres participativos, entrevistas y grupos focales, se busca recoger y valorar el conocimiento local, facilitando el diálogo y el aprendizaje colectivo. Este enfoque es particularmente relevante en comunidades como Membrillal, donde las soluciones deben ser adaptadas a las condiciones específicas del entorno y a las capacidades locales (Kanyamuna y Zulu, 2022).

Por su parte, el PRA puede fortalecer a su vez el capital social, entendido como las redes, normas y confianza que facilitan la cooperación y la acción colectiva, que es otro punto importante para el desarrollo rural territorial (Ostrom & Ahn, 2003). Al fortalecer estas redes y fomentar la participación activa de los agricultores en la planificación y ejecución de proyectos agroecológicos, se espera mejorar no solo la productividad agrícola, sino también la cohesión social y el bienestar económico de la comunidad (Omondi, 2023).

El presente estudio se estructura en varias secciones: en primer lugar, se presenta una revisión de la literatura que aborda los conceptos clave de agroecología, capital social y PRA. A continuación, se describe la metodología utilizada para recolectar y analizar la información, combinando métodos cualitativos y cuantitativos. Posteriormente, se presentan los resultados del estudio, destacando las principales problemáticas identificadas y las soluciones propuestas por los actores locales. Finalmente, se discuten las implicaciones de estos hallazgos para la práctica agroecológica y el desarrollo rural, y se ofrecen conclusiones y recomendaciones para futuras investigaciones y políticas públicas.

### **Revisión de Literatura**

En el desarrollo de los pueblos se ha establecido como un imperativo económico, político e ideológico que pasa por encima de cualquier otra forma de organizar la sociedad y de la supervivencia de la tierra, aunque lleve la etiqueta de sostenible; para rechazar unas acciones y unos discursos específicos del sistema capitalista con planteamientos hegemónicos (Gutiérrez, 2012) se hace imperioso el uso académico de paradigmas críticos que verdaderamente ayuden a superar el desarrollo, no a enmendarlos; iniciando desde la definición de desarrollo que es considerado como una empresa multidimensional para lograr la calidad de vida de todos los

pueblos, con referencia a varios tipos de desarrollo contenidos en un solo concepto: económico y social, además de la protección al medio ambiente a través del crecimiento económico sostenido (Goites, 2018).

El modelo de desarrollo de los países industrializados e imitado por los países en desarrollo genera una incompatibilidad entre los sistemas de producción, consumo, uso racional del capital natural. A su vez, los modelos actuales de desarrollo tiene consecuencias ambientales como el aumento de pobreza, mayor vulnerabilidad, menor resiliencia y degradación de los ecosistemas (Prager et al., 2005). Entonces, se genera la necesidad de adoptar un modelo de sustentabilidad en el que tengan en consideración las prácticas cotidianas de los agroecosistemas e incluya procesos de producción, transformación y protección a la bio diversidad (Martinez-Harms et al., 2015).

Cada vez toma un importante interés por aumentar la sustentabilidad de la agricultura y los territorios, así como la necesidad de unir en este objetivo el conocimiento científico y la experiencia de las comunidades locales; reconociendo el potencial de conocimientos locales y comprender cómo se dan los procesos de aprendizaje, propiciándose de manera relevante la justa integración de los agricultores en la configuración de los sistemas agrícolas sustentables (Altieri, 2002). Por eso, la investigación participativa constituye en este sentido una manera de motivar o incentivar y dar solución a los principales problemas que conlleva la producción, distribución y consumo de alimentos (Acevedo-Osorio y Angarita, 2022).

La actual crisis social y ambiental viene generando la perspectiva de sustentabilidad como un modelo capaz de reconstruir el proceso económico dentro de una nueva racionalidad productiva razonada en la diversidad cultural, la equidad social y la relación ecológica con la naturaleza (Sepúlveda, 2008). Siendo la sustentabilidad un concepto de construcción y la extensión rural puede hacer importantes contribuciones al desarrollo.

Como un modelo en la producción agraria nace la agroecología que es contradictorio al modelo actual que es un modelo socioeconómico industrial; por lo que el concepto de agroecología se menciona desde 1930 y ha evolucionado para abarcar niveles más integrales que conforma dimensiones actuales como la noción de la agroecología en una disciplina científica, como un movimiento social o como un conjunto de prácticas agrícolas; y por otro lado, los tipos de usos

basada en la escala de enfoque: a nivel de la parcela, del agroecosistema y del sistema alimentario (Altieri y Nicholls, 2012; Sarandón, 2002).

Tanto la economía como la agroecología, se han venido interesando en construir nuevos conocimientos que favorezcan la relación sociedad – naturaleza; en base a ello, se han revisado las contribuciones teóricas de desarrollo rural sostenible (do Nascimento et al., 2020; Rodríguez Alonso, 2019), en la que se investiga la nueva ruralidad, economía ecológica y agroecología, gestión de conocimiento e innovación y modelos de gobernanza; así como, las asociaciones transformadoras de lo rural con enfoque agroecológico con estudios de casos de sistemas agroforestales y biodiversidad desde la agronomía, ingeniería y ciencias básicas en lo concerniente al suelo, materia orgánica, aguas residuales cultivos y postcosechas (Soliño et al., 2022).

Por lo que, la investigación muestra cómo la nueva ruralidad se va configurando mediante análisis, que son producto de fuertes dinámicas territoriales implantadas dentro de la globalización (Gras y Hernández, 2021; Herrera Arias y Rivera Alarcón, 2020), entre otras; la migración, la difusión acelerada y generalizada de la tecnología, la flexibilización laboral, la mercantilización de la vida social, son estos temas que ponen a reflexionar sobre el desarrollo sostenible y las nuevas formas de repensar los territorios, donde aún es importante la agricultura familiar capaz de dinamizar nuevas relaciones campo-ciudad (Sepúlveda Vargas et al., 2020).

El modelo agroalimentario predominante en Argentina, para los agricultores familiares genera condiciones desfavorables, además de impactos negativos sobre los recursos naturales, el ambiente y la salud de la población (Urcola y Nogueira, 2021). Siendo la agroecología que ofrece bases científicas y metodológicas para la transición a un nuevo paradigma alternativo; considerándose que los sistemas participativos de garantía son una herramienta apropiada para las organizaciones de productores familiares, dado que garantizan la calidad de los productos, la agroecología y contribuyen a la soberanía alimentaria (Altieri y Nicholls, 2012; Torremocha, 2012).

El enfoque territorial del desarrollo o desarrollo territorial rural, nació como una respuesta a los deficientes resultados de las estrategias desplegadas hasta fines de la década de 1990 para superar la pobreza rural, en un contexto de agudización de estas tras las medidas de ajuste estructural impulsada por la era neoliberal (Albuquerque, 2008) en la que surgió la crítica con

respecto de las estrategias de especialización en el sector agrícola y la planificación centralizada de las políticas, que no reconocían la diversificación de las economías rurales y la pérdida de peso de la agricultura en el producto y en el empleo, así como los avances en la construcción de las sociedades democráticas con mayor participación y un rol activo de los actores sociales y territoriales (Alarcón Conde y Álvarez Rodríguez, 2020).

Algunas de las limitaciones de las políticas tradicionales de desarrollo rural y una forma de superarlas es apostando por modelos agroalimentarios alternativos basados en la agroecología y la soberanía alimentaria (Gliessman, 1998; Juárez, 2011); ya que dichos procesos de transición agroecológica lo que pretende es activar la dinámica de recuperación del conocimiento ecológico tradicional y la articulación de redes alimentarias alternativas que para poder iniciarse y mantenerse en el tiempo necesitan de un sistema organizativo en red que, cuente en lo posible con el apoyo de las instituciones locales (Altieri et al., 2011). En España, en los últimos años cada vez más administraciones públicas están poniendo en marcha políticas alimentarias locales, con paradigmas relativamente distantes del modelo agroalimentario hegemónico (Intriago *et al.*, 2017).

### **Materiales y métodos**

Esta investigación es de carácter cualitativo, se empleó el enfoque del Participatory Rural Appraisal (PRA) o Evaluación Rural Participativa (ERP) en español con el objetivo de comprender los efectos de la extensión agrícola y rural en la solución de necesidades y problemas enfrentados por los productores, así como para mejorar su producción e ingresos (Baloch & Thapa, 2018). Este enfoque participativo permite incorporar las opiniones y conocimientos de los productores en la identificación de necesidades y el desarrollo de soluciones. La metodología PRA, tal como lo describen Menconi et al. (2017), busca ser significativa e inclusiva, comparando e integrando el conocimiento experto con el conocimiento local y destacando la importancia de la responsabilidad de los actores y los compromisos compartidos.

Las ventajas de esta metodología incluyen un proceso descentralizado que asegura el involucramiento de los actores y grupos de interés en la solución de problemas y la implementación de decisiones, el fortalecimiento de la confianza entre los productores permitiendo el intercambio de conocimientos y experiencias, y la participación de los

productores en todas las etapas del proceso de resolución de problemas, desde la identificación hasta la evaluación (Leeuwis y van den Ban, 2004). Además, se consideran los beneficios específicos para los productores de Membrillal, como el acceso a beneficios equitativos, el análisis de la cadena productiva para la optimización de actividades y recursos, el empoderamiento de pequeños productores, y un mayor poder de negociación y toma de decisiones.

Para la implementación del PRA, se utilizaron como herramienta específica talleres participativos, contando con 15 productores locales del sector. En los grupos focales, se desarrolló un taller que facilitó la identificación de necesidades, problemas y prioridades. Inicialmente, durante el taller, se utilizaron “meta plan cards”, que consisten en tarjetas vacías de diferentes formas, tamaños y colores, junto con marcadores y cinta, para enlistar las problemáticas asociadas a los aspectos de cada factor de sostenibilidad identificado por los grupos.

Estos aspectos incluyeron suelo, agua, biodiversidad y turismo para el factor ambiental; agro-productivo, comercialización, crédito y turismo para el factor económico; y mano de obra, migración, equidad de género y asociatividad para el factor social. Las problemáticas fueron discutidas y aprobadas en una sesión plenaria, permitiendo reestructurar o incluir nuevas problemáticas no contempladas previamente. Finalmente, se procedió a la priorización de criterios mediante la distribución de pegatinas en forma de círculo a cada participante, quienes votaron por las problemáticas que consideraban prioritarias.

Las problemáticas priorizadas se estructuraron en una matriz de priorización de problemas. A partir de esta priorización, se aplicó la herramienta de Plan de Acción para identificar posibles acciones que contribuyeran al cumplimiento de los aspectos identificados. Este proceso involucró rondas de discusión entre los grupos para acordar y concluir la propuesta de plan de acción generada. Para el análisis de resultados se utilizaron métodos descriptivos para lograr sintetizar la información de manera adecuada y pertinente, e incentivar al debate del logro de objetivos mediante el enfoque para y bottom-up en los productores agroecológicos.

Finalmente, el territorio de estudio es la Parroquia Membrillal, del cantón Jipijapa, provincia de Manabí-Ecuador, cuya comunidad se caracteriza por la fragmentación de la producción en torno a una gran cantidad de pequeños agricultores, la concentración de la comercialización y

la informalidad que predomina en las relaciones comerciales. Sus principales productos son el maíz, maracuyá, la horticultura, extracción de barbasco, extracción de miel, y la producción de caprinos. La Figura 1 muestra un mejor detalle de la dinámica socioeconómica del territorio.

**Figura 1**

*Mapa sobre Dinámica del Sistema Socioeconómico de la Parroquia Membrillal.*



*Nota.* El Mapa presenta la situación geográfica del territorio y la dinámica socioeconómica que posee en relación con las comunidades limítrofes del cantón Jipijapa.

## Resultados

Los resultados obtenidos mediante la aplicación de la metodología de Evaluación Rural Participativa (PRA) revelan una serie de problemáticas y necesidades prioritarias en la parroquia Membrillal. Durante los talleres participativos, los agricultores locales identificaron y clasificaron diversas dificultades que afectan su producción agropecuaria y su calidad de vida. El proceso inició dividiendo a los productores en 3 grupos, y utilizando plan meta cards, los productores bajo la modalidad de lluvia de ideas anotaron sus ideas sobre los principales problemas y necesidades que poseen dentro de su comunidad, y que potencialmente, han detenido su desarrollo productivo. Inicialmente, se presenta la Tabla 1 como síntesis de la identificación los problemas y necesidades asociadas la Dimensión Económica, basado en la experiencia de los productores.

**Tabla 1**

*Identificación de las problemáticas y necesidades asociadas a la Dimensión Económica.*

Componente	Problemáticas asociadas
<b>Crédito</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Créditos a pequeños productores de poco valor o préstamo.</li> <li>2. Tardía en la respuesta ante la solicitud de un crédito (2- 3 meses)</li> <li>3. Corto plazo para la devolución del dinero acreditado.</li> <li>4. Deudas y estado de mora en otros créditos, lo cual impide el acceso a nuevos créditos</li> <li>5. Falta de cultura de ahorro y control de gastos ante acreditaciones.</li> <li>6. Falta de fuentes de ingreso adicional (emprendimientos).</li> </ol>
<b>Turismo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falta de políticas que fortalezcan el agro y ecoturismo.</li> <li>2. Vías secundarias en malas condiciones.</li> <li>3. Falta de inversión para el turismo.</li> </ol>
<b>Agro productivo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poca disponibilidad y acceso al agua, tanto para consumo, como para producción agropecuaria.</li> <li>2. Perdida de bosque y recurso hídrico por deforestación afectando la economía.</li> <li>3. Insuficiencia del pozo comunitario para satisfacer las necesidades de la comunidad</li> <li>4. Aumento de plagas incrementa los costos de producción</li> </ol>
<b>Comercialización</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Menores ingresos por comercialización a terceros e intermediarios.</li> <li>6. No existe un centro de acopio o de almacenamiento para productos post cosecha</li> <li>7. Valorización a los productos de la cadena</li> <li>8. Ausencia de técnicas y nuevos conocimientos para entrega de un mejor producto.</li> <li>9. No comercializan por ausencia del agua.</li> </ol>

*Nota.* La tabla 1 presenta la identificación de las problemáticas y necesidades asociadas a la dimensión económica en la parroquia Membrillal, a través del enfoque PRA.

La Tabla 1 revela una serie de desafíos económicos críticos que fueron identificados por los productores y que afectan a la comunidad agroecológica de Membrillal, primeramente, en cuanto al acceso a crédito, se destacan problemas como la insuficiencia de los préstamos, las demoras en la aprobación de solicitudes, y los cortos plazos de devolución, además de las dificultades asociadas a deudas previas y la falta de cultura de ahorro. En el sector del turismo, se identifican la falta de políticas de apoyo, las malas condiciones de las vías secundarias, y la escasa inversión en infraestructuras turísticas.

Dentro del ámbito agro productivo, las principales preocupaciones incluyen la limitada disponibilidad de agua, la deforestación y sus efectos en los recursos hídricos, y el incremento de plagas que eleva los costos de producción. En cuanto a la comercialización, se resalta la dependencia de intermediarios que reducen los ingresos, la ausencia de centros de acopio, la falta de valorización de los productos y la carencia de técnicas modernas de producción. Estos problemas económicos, priorizados por los agricultores locales, subrayan la necesidad de intervenciones específicas para mejorar la sostenibilidad y el desarrollo económico de la comunidad. La Tabla 2 presenta la información identificada en base a la Dimensión Ambiental.

**Tabla 2**

*Identificación de las problemáticas y necesidades asociadas a la Dimensión Ambiental.*

Componente	Problemáticas asociadas
<b>Suelo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ausencia de transferencia de conocimientos y habilidades en buenas prácticas agrícolas.</li> <li>2. Reducción de la fertilidad de los suelos.</li> <li>3. Baja productividad y rendimientos de los cultivos</li> <li>4. Calidad del suelo por quemas de residuos agrícolas y para preparación de cultivos.</li> <li>5. Poca información (estudio de suelo) sobre las condiciones de calidad y productividad</li> <li>6. Carencia de Información sobre rendimientos esperados por cultivo para la zona</li> </ol>
<b>Agua</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poca disponibilidad y acceso al agua, tanto para consumo, como para producción agropecuaria.</li> <li>2. Falta de sistemas de potabilización, y tuberías obsoletas</li> <li>3. Enfermedades en personas y animales a causa del consumo del agua contaminada.</li> <li>4. Falta de sistemas de riego</li> <li>5. Pocos conocimientos de rendimientos y eficiencia del agua en producción agrícola.</li> <li>6. Falta Información (estudio hidrológico) sobre las condiciones y disponibilidad de agua para su uso.</li> </ol>
<b>Biodiversidad</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aumento de plagas e insectos que perjudican los cultivos.</li> <li>2. Pérdida tradicional de conservación de semillas y patrón genético.</li> <li>3. Tala y uso indiscriminado del bosque seco para carbón.</li> <li>4. Tala de esteros y rondas de fuentes hídricas.</li> </ol>

**Turismo**

1. Garantías institucionales (normativos y control) para la prestación de servicios de turismo.
2. Promover el turismo ecológico (bosque seco), rural y cultural (Agroturístico, prácticas tradicionales).
3. Es necesario organizar empresas turísticas y capacitar a los agentes.

**Otros aspectos**

1. Sensibilización con respecto al aprovisionamiento y conservación de los recursos naturales.
2. Invernadero y biodiversidad de los cultivos contribuye a mejoras para el agricultor
3. Ausencia de un centro de almacenamiento de productos post cosecha.
4. Se requiere transferencia de información técnica para cultivar.
5. Necesidades básicas insatisfechas (agua potable, energía eléctrica, alcantarillado)
6. Mejorar las vías de acceso a las fincas y predios productivos.

*Nota.* La Tabla 2 detalla la identificación de las problemáticas y necesidades asociadas a la dimensión ambiental en la parroquia Membrillal, recopiladas mediante el enfoque PARA.

Por su parte, la Tabla 2 expone las problemáticas ambientales que impactan la sostenibilidad de la parroquia Membrillal, de acuerdo con el conocimiento de los productores participantes. En el componente de suelo, se destacan problemas como la ausencia de transferencia de conocimientos en buenas prácticas agrícolas o la reducción de la fertilidad del suelo. En cuanto al agua, las problemáticas incluyen la escasez de agua para consumo y producción agropecuaria, la falta de sistemas de potabilización y riego, y la contaminación del agua, que afecta tanto a personas como a animales. En el componente de biodiversidad, se resalta el aumento de plagas, la pérdida de métodos tradicionales de conservación de semillas, y la tala indiscriminada de bosques y fuentes hídricas.

A su vez, el turismo presenta desafíos relacionados con la falta de garantías institucionales y la necesidad de promover y organizar actividades ecoturísticas, rurales y culturales. Otros aspectos ambientales identificados incluyen la necesidad de sensibilización sobre la conservación de recursos naturales, la creación de invernaderos y la carencia de centros de almacenamiento de productos post cosecha, cuyos problemas ambientales subrayan la urgencia de implementar estrategias integrales para promover la sostenibilidad y mejorar las condiciones

de vida en la comunidad. La Tabla 3 presenta la identificación realizada por los productores en base a la dimensión social.

**Tabla 3**

*Identificación de las problemáticas y necesidades asociadas a la Dimensión social.*

Componente	Problemáticas asociadas
<b>Equidad de Género</b>	1. Tanto el hombre como la mujer cumplen sus roles en el trabajo y el sustento diario, en el caso del hombre este tiene trabajo fuera del hogar, mientras que la mujer trabaja tanto fuera como dentro del hogar.
<b>Asociatividad</b>	1. Tienen pozos en asociatividad, pero son pozos longevos el cual tienen problemas con la extracción de agua. 2. Consideran que tienen una falta de canales de comercialización de los productos donde sus principales compradores son los intermediarios. 3. La falta de conocimientos y técnicas de manejo de cultivos asociados. 4. Resaltan y consideran importante potenciar la agricultura en la zona por parte de entidades superiores académicas.
<b>Mano de obra</b>	1. Dentro de la zona se promueve y se incentiva al trabajo familiar para minimizar sus costos y optimizar sus ingresos. 2. Existe el trabajo hombro a hombro que son incentivados por familiares, vecinos, allegados y otros. 3. En el proceso de siembra también existe escases de mano de obra contratada ya que los agricultores siembran en las mismas fechas o en las primeras lluvias de invierno.
<b>Migración</b>	1. La falta de oportunidades en la zona tanto en la agricultura o el poder dar un servicio son escasas, lo que obliga a su gente a migrar a zonas urbanas. 2. Existen agricultores urbanos externos los cuales tienen sus tierras las siembran y dejan encargado algún familiar o allegado. 3. Agricultores espaciales los cuales llegan a cultivar en invierno y en verano migran a buscar el sustento para el resto del año. 4. Visualización de estos agricultores externos e internos las cuales activan el progreso de la comunidad por su retorno.

*Nota.* La Tabla 3 presenta una síntesis de las problemáticas y necesidades asociadas a la dimensión social en la parroquia Membrillar, identificadas mediante el enfoque PRA.

La Tabla 3 detalla las principales problemáticas y necesidades sociales que fueron identificadas por los productores de la parroquia Membrillal. En primer componente es el de equidad de género, en el que se observa que las mujeres trabajan tanto dentro como fuera del hogar, mientras que los hombres suelen trabajar solo fuera del hogar. En cuanto a la asociatividad, aunque existen pozos comunitarios, estos enfrentan problemas de extracción de agua y falta de canales de comercialización, así como carencias en conocimientos y técnicas de manejo de cultivos.

Por otro lado, respecto a la mano de obra, se promueve el trabajo familiar para reducir costos, y se utiliza el trabajo colaborativo entre vecinos y allegados, pero hay escasez de mano de obra contratada durante la siembra debido a la coincidencia de las fechas de cultivo. En el componente de migración, la falta de oportunidades obliga a muchos a migrar a zonas urbanas, aunque algunos agricultores regresan temporalmente para sembrar, contribuyendo al progreso comunitario durante su estancia. Intervenciones específicas pueden ser utilizadas para mejorar la equidad, la organización comunitaria, la disponibilidad de mano de obra y las oportunidades locales y su identificación puede aportar a mejorar la sostenibilidad del territorio.

Luego de la identificación de problemas, los productores utilizando pins, sometieron a voto los mismos, asignándoles tres pins al que consideren el de mayor prioridad, dos al intermedio y un voto al de menor prioridad. Así, al finalizar la dinámica, se pudieron dar a conocer cuáles fueron los 5 problemas de mayor urgencia en su resolución en la comunidad, una vez más, siendo identificados por los productores agroecológicos del sector; la Tabla 4 presenta a mayor detalle dicha priorización.

**Tabla 4**

*Priorización de criterios por parte de los productores agroecológicos.*

Dimensión	Prioridad 1	Prioridad 2	Prioridad 3
Económica		No se eligió prioridad	
Ambiental	- Información (estudio hidrológico).	- Disponibilidad y acceso al agua para consumo y agropecuaria.	- Conocimientos de rendimientos y eficiencia del agua en producción agrícola.

Social - Pozos comunitarios - Asociatividad de cultivos

*Nota.* La Tabla 4 muestra los problemas priorizados por los productores agroecológicos del sector, destacando los aspectos más urgentes a resolver en las dimensiones económica, ambiental y social, según la metodología de votación aplicada.

En la Tabla 4, se observa que en la dimensión económica no se eligió una prioridad específica, mientras que en la dimensión ambiental, los productores identificaron como prioridades la necesidad de información a través de estudios hidrológicos, la disponibilidad y acceso al agua tanto para consumo como para actividades agropecuarias, y el conocimiento sobre rendimientos y eficiencia del agua en la producción agrícola. En la dimensión social, se destacaron como prioridades los pozos comunitarios y la asociatividad de cultivos. Estos resultados reflejan las principales preocupaciones de la comunidad, orientando así las futuras intervenciones hacia la mejora de los recursos hídricos y la organización comunitaria. Finalmente, bajo el enfoque PRA se desarrolló con los productores propuestas para el desarrollo de plan de acción enfocado en el desarrollo sostenible de la parroquia Membrillal.

**Tabla 5**

*Propuestas emitidas para el plan de acción en el territorio.*

Dimensión Ambiental				
Problema	¿Qué hacer?	¿Cómo?	¿Quién?	Productos
- Información (estudio hidrológico)	- Estudio técnicos e hidrológicos.	- Convenios de cooperación institucional comunitarios.	- Universidades - SENAGUA - Prefecturas - Empresa privada - Comunidad	- Estudios técnicos - Documento con directrices y recomendaciones técnicas, de las condiciones y disponibilidad de agua para su uso.
- Disponibilidad y acceso al agua, para consumo y agropecuaria.	- Reforestación priorizando las rondas hídricas. - Construcción de pozos, reservorio e infraestructura.	- Solicitud de plántulas al vivero del GAD o consejo provincial. - Gestión de la comunidad ante organismos	- Comunidad - Universidad - Consejo provincial - MAE - GAD	- Nuevos servicios ecosistémicos. - Pozos, reservorio e infraestructura. - Documentos técnicos y normativos agua en la zona.

- Conocimientos de rendimientos y eficiencia del agua en producción agrícola.	- Estudios técnicos y capacitación	- Estructurar y formalizar una organización	- Proyectos de vinculación e investigación	- Convenios de participación de la comunidad	- Universidad comunidad	- GAD	- SENAGUA	- Estudios técnicos	- Documentos y talleres de capacitación	- Formación y formalización de asociación administrativa del agua.
---	------------------------------------	---	--	--	-------------------------	-------	-----------	---------------------	---	--

*Nota.* La Tabla 5 presenta las propuestas emitidas por los productores para el plan de acción en la Dimensión Ambiental, abordando los principales problemas identificados en la dimensión ambiental y detallando las acciones a tomar, los métodos a emplear, los responsables involucrados y los productos esperados.

En la Tabla 5, se observan diversas propuestas emitidas por los productores para abordar los problemas en la dimensión ambiental. Para el problema de falta de información hidrológica, se sugirió la realización de estudios técnicos e hidrológicos mediante convenios de cooperación institucional comunitaria, involucrando a universidades, SENAGUA, prefecturas, la empresa privada y la comunidad. El producto esperado incluye estudios técnicos y un documento con directrices y recomendaciones sobre las condiciones y disponibilidad de agua para su uso.

**Tabla 6**

*Propuestas emitidas para el plan de acción en el territorio en la dimensión social.*

Dimensión Social				
Problema	¿Qué hacer?	¿Cómo?	¿Quién?	Productos
- Pozos comunitarios	- Estudio Técnico	- Fondo de ahorro por parte de la asociación	- Gobiernos Provinciales	- Pozos profundos
	- Otras formas	- Bajo formas de proyectos a instituciones publicas	- Gobiernos Autónomos descentralizados	- Fondos o recursos económico
	- Nuevas políticas de crédito	- Capacitaciones	- Entidades Académicas superiores	- Créditos
	- Fortalecimientos hacia la asociatividad		- Fundaciones	- Credibilidad y confianza
			- ONG	
- Asociatividad de cultivos	- Capacitación	- Agricultores	- Agricultores	- Sistemas agroecológicos
	- Diversificación de cultivos	- Asociaciones		- Buen manejo de recursos

- 
- Mayor vinculación  
entre las  
universidades y la  
sociedad
  - Fomentar confianza
  - Estrategias de  
manejo
- 

*Nota.* La Tabla 6 presenta las propuestas emitidas por los productores para el plan de acción en la Dimensión Social, abordando los principales problemas identificados en la dimensión social y detallando las acciones a tomar, los métodos a emplear, los responsables involucrados y los productos esperados.

En la dimensión social, se propusieron diversas acciones para abordar problemas como la gestión de pozos comunitarios y la asociatividad de cultivos. Para los pozos comunitarios, se sugirió la realización de estudios técnicos, la implementación de nuevas formas de gestión y políticas de crédito, y el fortalecimiento de la asociatividad. Estas acciones se llevarían a cabo mediante la creación de fondos de ahorro por parte de la asociación, la presentación de proyectos a instituciones públicas y la realización de capacitaciones. Los responsables de estas acciones incluirían a gobiernos provinciales, gobiernos autónomos descentralizados, entidades académicas superiores, fundaciones y ONG. Los productos esperados son pozos profundos, fondos o recursos económicos, créditos, y el aumento de credibilidad y confianza en las iniciativas comunitarias.

En cuanto a la asociatividad de cultivos, se propuso la capacitación de los agricultores, la diversificación de cultivos, una mayor vinculación entre las universidades y la sociedad, el fomento de la confianza entre los productores, y la implementación de estrategias de manejo adecuadas. Estas acciones serían lideradas por los agricultores y sus asociaciones. Los productos esperados incluyen la creación de sistemas agroecológicos y un mejor manejo de los recursos disponibles.

## Discusión

Los resultados de este estudio revelan principalmente que los productores de la parroquia Membrillal han identificado y priorizado resolver primero las problemáticas sociales y ambientales para mejorar su capacidad económica y productiva, destacando así la interdependencia entre las tres dimensiones de la sostenibilidad y su impacto en el desarrollo territorial rural. Esta decisión refleja que el taller deja como enseñanza en ellos que la mejora

de las condiciones sociales y ambientales es fundamental para alcanzar una estabilidad económica duradera y una producción agrícola sostenible.

En la dimensión social, las problemáticas más urgentes se relacionan con la equidad de género, la asociatividad, la mano de obra y la migración. La carga desproporcionada que llevan las mujeres, que trabajan tanto fuera como dentro del hogar, subraya la necesidad de políticas que promuevan una distribución más equitativa del trabajo (Acevedo-Osorio y Angarita, 2022). La asociatividad enfrenta desafíos debido a la falta de canales de comercialización y conocimientos técnicos, pero se reconoce su potencial para fortalecer la agricultura local mediante la formación de asociaciones y cooperativas (Peredo y Barrera, 2019). Además, la migración causada por la falta de oportunidades locales resalta la urgencia de crear empleos y servicios en la comunidad para evitar la pérdida de capital humano (Sepúlveda Vargas et al., 2020).

En la dimensión ambiental, la disponibilidad y acceso al agua son las problemáticas más críticas. La escasez de agua para consumo y producción agropecuaria, agravada por la falta de sistemas de potabilización y la deforestación, afecta directamente la salud y la productividad de la comunidad (Videaux-Díaz et al., 2021). La implementación de estudios hidrológicos y técnicas de riego eficientes son esenciales para mejorar la gestión del agua y asegurar su uso sostenible (Menconi et al., 2017). La biodiversidad también está amenazada por la pérdida de semillas tradicionales y la tala indiscriminada, lo que requiere iniciativas de conservación y reforestación para proteger los ecosistemas locales (Omondi, 2023).

Las problemáticas económicas, aunque no fueron la prioridad inmediata, están inextricablemente ligadas a las condiciones sociales y ambientales. La falta de acceso a créditos adecuados, la insuficiencia de infraestructura para el almacenamiento de productos y la dependencia de intermediarios limitan el potencial de crecimiento económico de los productores (Leeuwis y van den Ban, 2004). Es evidente que la resolución de los problemas sociales y ambientales sentará las bases para una economía rural más resiliente y autosuficiente.

La metodología PRA utilizada en este estudio ha sido efectiva para involucrar activamente a los productores en la identificación de problemas y la generación de soluciones, promoviendo un enfoque de desarrollo de abajo hacia arriba (Damayanti y Syarifuddin, 2020). Este proceso participativo ha facilitado el empoderamiento comunitario y ha fortalecido el capital social, lo

que es crucial para la cohesión social y el bienestar económico de la comunidad (Ostrom y Ahn, 2003).

## Conclusiones

El presente estudio ofrece una visión integral de las problemáticas y necesidades de la comunidad agroecológica de la parroquia Membrillar. A través de un enfoque participativo, se ha evidenciado una comprensión profunda por parte de los productores sobre la interdependencia de las dimensiones social, ambiental y económica en el desarrollo rural sostenible. Inicialmente, se evidencia que los productores reconocen la mejora de las condiciones sociales y ambientales es fundamental para alcanzar una estabilidad económica duradera. Aspectos como la equidad de género, la asociatividad, la disponibilidad de mano de obra y la migración son factores clave que impactan directamente en la productividad y el bienestar económico de la comunidad.

Por otro lado, la disponibilidad y acceso al agua para consumo y producción agropecuaria se identifican como problemáticas urgentes. La implementación de estudios hidrológicos, técnicas de riego eficientes y reforestación son esenciales para asegurar el uso sostenible del agua y proteger los ecosistemas locales. Adicionalmente, la falta de canales de comercialización y conocimientos técnicos resalta la necesidad de fortalecer la asociatividad mediante la formación de cooperativas y la promoción de la capacitación técnica. Estas acciones pueden mejorar la capacidad de los productores para acceder a mercados y optimizar la producción.

A su vez, la asociatividad se identifica como un motor clave para el desarrollo económico y social de la comunidad. Sin embargo, el desarrollo sostenible en territorios rurales requiere un fuerte apoyo institucional y políticas públicas que faciliten el acceso a recursos, capacitación y financiamiento. La colaboración entre gobiernos locales, entidades académicas y la comunidad es crucial para la implementación exitosa de proyectos agroecológicos. Las políticas públicas deben estar orientadas a apoyar estas iniciativas y crear un entorno favorable para el desarrollo rural.

También se proponen recomendaciones para Futuras Investigaciones, el primero, realizar estudios longitudinales para evaluar el impacto de las iniciativas de reforestación y gestión del agua en la productividad agrícola, la disponibilidad de recursos hídricos y la salud de la

comunidad. Estos estudios ayudarán a identificar las mejores prácticas y ajustar las estrategias de gestión de recursos. Se puede también investigar más a fondo las dinámicas de género en las comunidades rurales, especialmente cómo las mujeres equilibran el trabajo dentro y fuera del hogar, y cómo las políticas pueden apoyar una distribución más equitativa del trabajo y los ingresos, así, se puede informar políticas y programas que promuevan la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres en el ámbito rural.

Es posible también identificar y analizar modelos exitosos de asociatividad en comunidades rurales similares para replicar prácticas efectivas y adaptarlas a las condiciones locales de Membrillal, la transferencia de conocimientos y experiencias exitosas puede acelerar el desarrollo sostenible en la comunidad. Por otro lado, examinar las causas y efectos de la migración rural-urbana, y cómo las políticas de desarrollo rural pueden mitigar estos movimientos y promover oportunidades locales sostenibles, entender las dinámicas migratorias puede ayudar a diseñar intervenciones que retengan talento y promuevan el desarrollo local.

Finalmente, explorar cómo la tecnología, incluyendo la agricultura de precisión y los sistemas de información geográfica (SIG), puede mejorar la eficiencia y sostenibilidad de las prácticas agrícolas en Membrillal, ya que, la adopción de tecnologías innovadoras puede aumentar la productividad y reducir el impacto ambiental.

En conclusión, este estudio subraya la importancia de una aproximación integrada y participativa para abordar las problemáticas de desarrollo rural. Las soluciones deben ser adaptadas a las condiciones específicas del entorno y las capacidades locales, promoviendo la participación activa de la comunidad y el fortalecimiento del capital social. Las políticas públicas y futuras investigaciones deben enfocarse en apoyar estas iniciativas y en crear un entorno favorable para el desarrollo sostenible en los territorios rurales.

### Referencias Bibliográficas

- Alarcón Conde, M. Á., & Álvarez Rodríguez, J. F. (2020). *El Balance Social y las relaciones entre los Objetivos de Desarrollo Sostenible y los Principios Cooperativos mediante un Análisis de Redes Sociales*.
- Albuquerque, F. (2008). Innovación, transferencia de conocimientos y desarrollo económico territorial: una política pendiente. *ARBOR: Ciencia, Pensamiento y Cultura*, 184(732), 687–700.

- Altieri, M. A. (2002). Agroecology: the science of natural resource management for poor farmers in marginal environments. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 93(1–3), 1–24. [https://doi.org/10.1016/S0167-8809\(02\)00085-3](https://doi.org/10.1016/S0167-8809(02)00085-3)
- Altieri, M., Funes-Monzote, F., & Petersen, P. (2011). Agroecologically efficient agricultural systems for smallholder farmers: Contributions to food sovereignty. In *Agronomy for Sustainable Development* (Vol. 32). <https://doi.org/10.1007/s13593-011-0065-6>
- Altieri, M., & Nicholls, C. I. (2012). Agroecología: única esperanza para la soberanía alimentaria y la resiliencia socioecológica. *Agroecología*, 7(2), 65–83. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Baloch, M. A., & Thapa, G. B. (2018). The effect of agricultural extension services: Date farmers' case in Balochistan, Pakistan. *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*, 17(3), 282–289. <https://doi.org/10.1016/J.JSSAS.2016.05.007>
- Damayanti, R., & Syarifuddin, S. (2020). The inclusiveness of community participation in village development planning in Indonesia. *Development in Practice*, 30(5), 624–634.
- Diannita, R. (2021). Participatory Rural Appraisal (PRA) For The Development Of Safe Weaving Bamboo Production Through Community Empowerment To Improve Health And Safety Of Bamboo Weaving Craftsmen In Mojorejo, Ponorogo, East Java, Indonesia. *Participatory Rural Appraisal (PRA) For The Development Of Safe Weaving Bamboo Production Through Community Empowerment To Improve Health And Safety Of Bamboo Weaving Craftsmen In Mojorejo, Ponorogo, East Java, Indonesia*, 1(3), 243–252.
- do Nascimento, F. S., Calle-Collado, Á., & Benito, R. M. (2020). Economía social y solidaria y agroecología en cooperativas de agricultura familiar en Brasil como forma de desarrollo de una agricultura sostenible. *Ciriec-España*, 98, 189–211.
- Gliessman, S. R. (1998). Agroecology: Ecological Process in Sustainable Agriculture. In *Ann Arbor Press*.
- Goites, E. D. (2018). Participatory guarantee systems (PGS): common principles and agroecology ". *Research Gate*, October, 0–5.
- Gortaire, V. C., Vanegas, W., Carvajal, E., Ortega, D., & Santos, A. (2020). Analisis de sostenibilidad socioeconomica, productiva y ambiental de productores agroecológicos a pequeña escala en Manabí-Ecuador: Caso de estudio Membrillal. *Ciencia e Investigación*, 40–65.
- Gras, C., & Hernández, V. (2021). *La Argentina rural: De la agricultura familiar a los agronegocios*. Editorial Biblos.
- Gutiérrez, C. (2012). La Abundancia : Proyecto Cooperativo para la Agricultura Familiar Agroecológica. *FAO*.
- Herrera Arias, D., & Rivera Alarcón, J. (2020). La Educación rural: Un desafío para la transición a la Educación Superior. *Revista de Estudios y Experiencias En Educación*, 19(41), 87–105.
- Intriago, R., Gortaire Amézcuca, R., Bravo, E., & O'Connell, C. (2017). Agroecology in Ecuador: historical processes, achievements, and challenges. In *Agroecology and Sustainable Food Systems* (Vol. 41). <https://doi.org/10.1080/21683565.2017.1284174>
- Juárez, V. (2011). Agricultura Familiar Agroecológica Campesina en la Comunidad Andina. *Revista Agroecología*. [http://www.comunidadandina.org/Upload/2011610181827revista\\_agroecologia.pdf](http://www.comunidadandina.org/Upload/2011610181827revista_agroecologia.pdf)
- Kanyamuna, V., & Zulu, K. (2022). Participatory research methods: Importance and limitations of participation in development practice. *World Journal of Social Sciences and Humanities*, 8(1), 9–13.

- Leeuwis, C., van den Ban, A. W. (2004). Communication for Rural Innovation – Rethinking Agricultural Extension. In *Oxford: Blackwell Publishing Ltd.* (Vol. 3). <https://doi.org/10.1017/S0014479704262615>
- Martínez, L. (2015). “La agricultura familiar en el Ecuador.” In *En La agricultura familiar en América Latina. Un nuevo análisis comparativo* (pp. 1-44. Roma: RIMISP-FID, 2014.).
- Martinez-Harms, M. J., Bryan, B. A., Balvanera, P., Law, E. A., Rhodes, J. R., Possingham, H. P., & Wilson, K. A. (2015). Making decisions for managing ecosystem services. *Biological Conservation*, 184, 229–238. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.biocon.2015.01.024>
- Menconi, M. E., Grohmann, D., & Mancinelli, C. (2017). European farmers and participatory rural appraisal : A systematic literature review on experiences to optimize rural development. *Land Use Policy*, 60, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.10.007>
- Omondi, L. A. (2023). Learning together: Participatory rural appraisal for coproduction of climate change knowledge. *Action Research*, 21(2), 198–210.
- Ostrom, E., y Ahn, T. K. (2003). Una perspectiva del capital social desde las ciencias sociales: capital social y acción colectiva. *Revista Mexicana de Sociología*, 65, 155–233. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-25032003000100005&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-25032003000100005&nrm=iso)
- Ponce, D. K. P., Holguin, K. R. Q., Sornoza, V. S. Q., & Mariuxi, S. S. L. (2023). Cultura organizacional: un componente importante en la gestión administrativa. Caso gobierno autónomo descentralizado, parroquial rural de Membrillal, cantón Jipijapa. *Polo Del Conocimiento: Revista Científico-Profesional*, 8(2), 1070–1092.
- Prager, D., Virdin, J., Hammond, A., Angell, P., Mcneill, C., & Evans, J. W. (2005). *Managing Ecosystems to Fight Poverty*.
- Rodríguez Alonso, G. (2019). El Agroturismo, una visión desde el desarrollo sostenible. *Centro Agrícola*, 46(1), 62–65.
- Sarandón, S. J. (2002). *Agroecología: El camino hacia una agricultura sustentable* (Issue Ediciones Científicas Americanas).
- Sepúlveda, S. (2008). *Metodología para estimar el nivel de desarrollo sostenible de territorios*.
- Soliño, V. P., Comezaña, M. M., Cuppari, S., Palacios, P., & Tierno, N. R. (2022). Economía Social y sistemas participativos de garantía: sistematización de una experiencia agroecológica. *Revista Del Ministerio de Trabajo y Economía Social*, 153, 113–128.
- Torremocha, E. (2012). Los Sistemas Participativos de Garantía. Una herramienta clave para la soberanía alimentaria. *Soberanía Alimentaria, Biodiversidad y Cultura*, 1, 64.
- Urcola, M. A., & Nogueira, M. E. (2021). Los sujetos del desarrollo rural en Argentina. De agricultores familiares a emprendedores. *Revista de Ciencias Sociales*, 34(49), 175–199.