

ISSN: 2960-8104

Revista "Ciencia y Líderes" Vol 3 N° 1 Enero - Junio (2024)



# Revista

## Ciencia y Líderes FCE

Universidad Estatal del Sur de Manabí



# Equipo editorial

Volumen 3 · Nº 1 · Enero - Junio del 2024

## Editorial-Jefe

Dra. Maritza Sandra Pibaque Pionce, PhD.- UNESUM. Ecuador

## Editor Ejecutivo

Omar Mar Cornelio. PhD. UNESUM. Ecuador

## Asesores

Dr. C. William Proaño Ponce. UNESUM. Ecuador

Mg. Kirenía Maldonado Zúñiga. UNESUM. Ecuador

## Editor de Sección

Lic. Amparo Baque Morán. UNESUM. Ecuador

Ing. José Jorge Tualombo Tituaña. UNESUM. Ecuador

Ing. Marco Antonio Cali Rivera. UNESUM. Ecuador

Ing. Erick Raúl Baque Sánchez. UNESUM. Ecuador

Ec. Carlos Zea Barahona. UNESUM. Ecuador

Ing. Pedro Segundo Falconí Yépez. UNESUM. Ecuador

Ing. Yomira Lilibeth Solís Barreto. UNESUM. Ecuador

Ing. Miguel Ángel Jaime Baque. UNESUM. Ecuador

Lcdo. Bernal Álava Ángel Fortunato. UNESUM. Ecuador

Ing. Leopoldo Vinicio Venegas Loor. UNESUM. Ecuador

Licdo. Paola Yadira Moreira Aguayo. UNESUM. Ecuador

Ing. Gina Mercedes Zorrilla Zamora. UNESUM. Ecuador

Licdo. Boris Miguel López Vera. UNESUM. Ecuador

Ing. Silvio Patricio Burgos Salazar. UNESUM. Ecuador

## Comité Científico

PhD. González Benítez Neilys. Pinar del Río - Cuba

PhD. Mora Aliseda Julián. Universidad de Extremadura- España

PhD. Rojas Botner Andrés. Universidad Autónoma de Chile

PhD. Suárez Brito Alí Javier. Universidad de Zulia- Venezuela

PhD. Rivera Cervantes Luis Eugenio. Universidad de Guadalajara- México

PhD. José Hoyo Rodrigo. Academia Internacional de las Ciencias, Tecnológicas, Educación y Humanidades- Universidad de Valencia- España.

PhD. Pérez Gracia Elisa. Universidad de Córdoba de España

PhD. Marín Díaz José. Universidad Central de Venezuela

Máster Sánchez Peña Walter Egardo. Universidad San José de Cañas – El Salvador

Máster Baca Plazaola Roberto. Consultor Independiente Panamá

PhD Aniuska Ortiz Pérez. Universidad de Holguín - Cuba

PhD Cano Lara Evelyn Dyann. ULEAM

PhD. Ponce Andrade Jonny Edison. ULEAM

PhD. Esthela María San Andrés Laz. Universidad Estatal Amazónica

PhD. Ruth Yadira Sumba Bustamante. UNESUM

PhD Libia Soledad Ayón Villafuerte. UNESUM

PhD. Karina Lourdes Santistevan Villacreses. UNESUM

PhD. Erick Geovanny Salazar Ponce. UNESUM

PhD. Parrales Reyes Jenny Elizabeth. UNESUM

PhD. Macías Mendoza Doris Magdalena. Empresaria Hotelera

PhD. Loor Chávez Temistocles Deodato. ULEAM

Máster Baque Pibaque Liliana Margarita. Universidad de Guayaquí

### Impresión / Publisher

Universidad Estatal del Sur de Manabí

DIRECCIÓN: KM 1½ VÍA JIPIJAPA-NOBOA - CAMPUS LOS ÁNGELES

TELÉFONO: 05-2600229/05-2601657/05-2600223

Jipijapa - Manabí - Ecuador

website: <https://revistas.unesum.edu.ec/rclideres/index.php/rci/index>

Diseño: Ediciones MAWIL

Corrección de estilo: Ediciones MAWIL

© Autores de cada artículo (2024)

ISSNe: 2960-8104

# Contenido

Volumen 3 · N° 1 · Enero - Junio del 2024

## Artículos Originales

<b>Autogestión comunitaria como alternativa para el impulso del desarrollo local</b> Libia Soledad Ayón Villafuerte, Jimmy Leonardo Zavala Pisco	<b>4-9</b>
<b>Financial education as a support for entrepreneurship in Technical High School students</b> Oswaldo Vicente Baque Sánchez, Walter Enrique Jalca Moreira, Verónica Isabel Pincay Reyes, Jennifer Valeria Macías Solórzano	<b>10-17</b>
<b>La enseñanza aprendizaje y su aporte en las ciencias naturales</b> Mariuxi del Carmen Bernal Álava, Juana María Bernal Álava, Monserrate del Rocio Álava Álava, Melissa Dayana Loor Velez, Maritza Maribel Mendoza Zambrano	<b>18-31</b>
<b>Mortalidad de fauna silvestre en carreteras estatales: Caso vía E483</b> Gonzalo Alexander Cantos Victores, Jessenia Alejandra Zavala Acebo	<b>32-41</b>
<b>Estrategia didáctica en la enseñanza de la multiplicación</b> Emilia Jessenia Choez Macias , Freddy Alberto Reyes Tello	<b>42-51</b>
<b>Herramientas tecnológicas educativas en el desempeño académico</b> Angela Mireya Pin Flores , María Magdalena Sánchez Gorozabel	<b>52-60</b>
<b>Potenciando el aprendizaje en lengua y literatura: técnicas activas para estudiantes de segundo año de educación general básica</b> Aura Elizabeth Anchundia Vera	<b>61-68</b>



# Autogestión comunitaria como alternativa para el impulso del desarrollo local

Community self-management as an alternative to promote local development

 <https://doi.org/10.47230/revista.ciencia-lideres.v3.n1.2024.4-9>

**Recibido:** 13-02-2024    **Aceptado:** 16-05-2024    **Publicado:** 20-06-2024

Libia Soledad Ayón Villafuerte<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-6422-0959>

Jimmy Leonardo Zavala Pisco<sup>2</sup>

 <https://orcid.org/0009-0009-7268-1152>

1. Magíster en Planificación y Gestión de Proyectos Agroturísticos y Ecológicos; Magíster en Educación y Desarrollo Social; Doctora Dentro del Programa de Doctorado en Filosofía y Letras; Ingeniera en Auditoría; Universidad Estatal del Sur de Manabí; Jipijapa, Ecuador.
2. Universidad Estatal del Sur de Manabí; Jipijapa, Ecuador.

**Volumen:** 3

**Número:** 1

**Año:** 2024

**Paginación:** 4-9

**URL:** <https://revistas.unesum.edu.ec/rclideres/index.php/rcl/article/view/72>

**\*Correspondencia autor:** soledad.ayon@unesum.edu.ec



## RESUMEN

La investigación evidencia la importancia la autogestión como alternativa para el impulso del desarrollo local de la comuna Sancàn del cantón Jipijapa, mediante acciones encaminadas a la autogestión en la vida económica, vinculante con grupos sociales homogéneos en tanto los actores sociales se encuentran unidos e integrados por un interés común, con el objetivo de determinar los componentes teóricos y metodológicos que sustentan la propuesta basada en el impulso del desarrollo local. Se utilizaron metodología cualitativa y cuantitativa, método documental, descriptivo y estadístico, mismo que se realizaron a través de la revisión bibliográfica en bases de datos académicos y páginas web, referenciando variables como autogestión comunitaria y desarrollo local, afín de aplicar de manera justificada el impulso del desarrollo local. Se analizo experiencias donde el rol de la participación comunitaria se convierte en uno de los principales ejes de desarrollo alternativo, tomando como referencia los principales aportes científicos que contribuyan al desarrollo de una economía sostenida, sustentable y de esta manera generar nuevas alternativas de producción que induzcan en la población, mejorar su calidad de vida y bienestar.

**Palabras clave:** Autogestión, Alternativas de producción, Desarrollo local, Estrategias.

## ABSTRACT

The research shows the importance of self-management as an alternative to promote local development of the Sancàn commune of the Jipijapa canton, through actions aimed at self-management in economic life, binding with homogeneous social groups as long as the social actors are united and integrated by a common interest, with the objective of determining the theoretical and methodological components that support the proposal based on the promotion of local development. Qualitative and quantitative methodology, documentary, descriptive and statistical methods were used, which were carried out through bibliographic review in academic databases and web pages, referencing variables such as community self-management and local development, in order to apply the impulse in a justified manner. of local development. Experiences were analyzed where the role of community participation becomes one of the main axes of alternative development, taking as reference the main scientific contributions that contribute to the development of a sustained, sustainable economy and in this way generate new production alternatives that induce in the population, improve their quality of life and well-being.

**Keywords:** Self-management, Production alternatives, Local development, Strategies.



Creative Commons Attribution 4.0  
International (CC BY 4.0)

## Introducción

La discusión sobre desarrollo local se inicia en el contexto de la crisis que sufrieron los países industrializados en la década del setenta. A partir de la cual se hace necesario imaginar otras formas de desarrollo que superaran cualitativamente las formas anteriores. La crisis y decadencia de las tradicionales palancas de crecimiento y clivajes de los modos de acumulación, así como la coexistencia de regiones hiperindustrializadas con otras en franca regresión, exigían reflexionar sobre los modos de desarrollo cuestionando la pertinencia de los grandes aparatos industriales concentrados. Por tanto, se revaloriza la pequeña dimensión como la respuesta acertada a la dinámica acelerada del cambio tecnológico, sustituyendo la creencia en las macrodinámicas, los grandes proyectos y polos industriales por lo pequeño y lo local. Se

comienza hablar entonces desarrollo local como la alternativa ante la crisis, orientada a movilizar el potencial humano a través de acciones locales en diversas áreas, como, introducción de nuevas tecnologías, nuevas fuentes de energía, renovación de actividades tradicionales, innovación en la comercialización y en la prestación de servicios, la revitalización de la pequeña empresa, entre otros y ligado a ellos como instrumento importante para movilizar los recursos humanos: la formación profesional y la capacitación. Procesos que expresan la revalorización actual de la iniciativa individual y colectiva que emerge en el contexto de la gran crisis, con efectos múltiples sobre las sociedades de dinamización efectiva de los tejidos socioeconómicos locales, así como la entrada en escena de nuevos actores.

## Desarrollo

**Tabla 1**

CONCEPTO	CONTENIDO	AUTOR	LIBRO/REVISTA/ARTÍCULO	AÑO
Autogestión comunitaria	La autogestión comunitaria es un enfoque integral de la vida en sociedad, que no solo se refiere a organizar democrática o participativamente el lugar de trabajo o la empresa productora de bienes o servicios que se extiende a todas las dimensiones de la vida económica y social en comunidad. La base de la autogestión está en el concepto mismo de la persona (o del ser humano) y sus derechos fundamentales, como el derecho a la autodeterminación y a la participación, en las esferas personales, familiares y comunitarias.	Prof. Angélica Martínez Díaz Especialista en DRC	Art 05 Autogestión-Comunitaria	2014
	La autogestión comunitaria, es una gestión de la comunidad, que ocurre como consecuencia de transformar la espiral descendente de la pobreza en espirales ascendentes de desarrollo. La fuente de la autogestión comunitaria es el cambio de una visión fatalista de la pobreza, sólo como suma de carencias, a una visión esperanzadora, como generadora del impulso necesario para el desarrollo.	Brivio Borja Adriano.	La autogestión comunitaria	2001
	La autogestión comunitaria, es una gestión propia de un sector social, que ocurre como consecuencia de transformar la espiral descendente de la pobreza en espirales ascendentes de desarrollo. La fuente de la autogestión comunitaria es el cambio de una visión fatalista de la pobreza, sólo como suma de carencias, a una visión esperanzadora, como generadora del impulso necesario para el desarrollo. La autogestión comunitaria es, entonces, el canal a través del cual el potencial infinito inherente del ser humano se encauza hacia el logro de una vida digna a través de mejorar la calidad de vida de cada uno de los moradores, de acuerdo con sus propios objetivos, metas y con el apoyo solidario de sus semejantes.	Lic. Yorman José	La autogestión: una opción para la adquisición de recursos materiales y financieros en una institución docente bolivariana	2017

**Análisis:** De acuerdo con los resultados obtenidos por la investigación de los autores, la autogestión comunitaria realiza un enfoque integral para la vida en sociedad, basado en los derechos fundamentales del individuo. Destaca su relación con la transformación de la pobreza en desarrollo, la gestión propia de un sector social, la importancia de la colaboración y solidaridad, y su objetivo de mejorar la calidad de vida de cada miembro de la comunidad, por lo que aborda un enfoque global y participativo que promueve el empoderamiento y la participación activa de los individuos en su desarrollo y el de su comunidad.

CONCEPTO	CONTENIDO	AUTOR	LIBRO/REVISTA/ARTICULO	AÑO
Desarrollo local	Se comienza a definir el Desarrollo Local como la alternativa ante la crisis, orientada a movilizar el potencial humano a través de acciones locales en diversas áreas, como, introducción de nuevas tecnologías, nuevas fuentes de energía, renovación de actividades tradicionales, innovación en la comercialización y en la prestación de servicios, la revitalización de la pequeña empresa, etc, y ligado a ellos como instrumento importante para movilizar los recursos humanos: la formación profesional y la capacitación.	Nersa Cárdenas	El desarrollo local su conceptualización y procesos	2002
	El desarrollo local se puede entender, de manera muy sintética, como un proceso complejo, que es producto de una construcción colectiva a nivel local, que tiene como objetivo movilizar los recursos del territorio en torno de un proyecto común e incluir al conjunto de la población. Supone una perspectiva integral del desarrollo, es decir, que incluye la dimensión social, política, ambiental, cultural, el perfil productivo, etc.	Lic. Alejandro Casalis	Centro de estudios para el desarrollo local	2009
	El Desarrollo Local es entendido como un proceso de transformación de la economía y la sociedad territorial orientado a superar las dificultades y exigencias del cambio estructural, la apertura y la globalización, con el fin de mejorar las condiciones de vida de la población local. Esta definición supone desarrollar un arduo proceso tendiente a promover un desarrollo local equilibrado, fomentar la profundización de la democracia en un sentido amplio y contribuir a una mayor igualdad social.	Percy J. Paredes Villarreal	DESARROLLO LOCAL: GESTIÓN, Estrategia, Elementos, Características, Dimensiones Y Agentes	2001

**Análisis:** El análisis de los anteriores conceptos ofrece una visión completa y reflexiva sobre el Desarrollo Local como una estrategia integral para promover el progreso socioeconómico en comunidades locales, destacando su enfoque en la movilización de recursos humanos, la participación comunitaria y una perspectiva holística del desarrollo.

CONCEPTO	CONTENIDO	AUTOR	LIBRO/REVISTA/ARTICULO	AÑO
Alternativa para el impulso del desarrollo local	Las estrategias de desarrollo local han surgido como una propuesta alternativa a las políticas tradicionales de desarrollo centradas en la promoción del crecimiento económico. Las mismas han surgido a partir del mejoramiento del comportamiento de los grandes agregados macroeconómicos como la inflación, el empleo, el ingreso entre otras variables.	Erika Paulina Tapia Panchi; Silvia Marcela Tapia Panchi; Jeanette Lorena Moscoso Córdova; et al.	ARTÍCULOS CIENTÍFICOS Economía solidaria: estrategia alternativa para el desarrollo local.	2013
	Busca destacar el tema del desarrollo local como alternativa posible para que las comunidades busquen y definan objetivos de desarrollo acordes con su contexto y a partir de sus propias realidades y potencialidades. Esta posibilidad se enmarca en un escenario en el que se dan dos procesos que hacen del desarrollo un reto para las autoridades territoriales: la descentralización administrativa y la elección popular de alcaldes, que a su vez redefinen las funciones del Estado.	Álvaro Albán Moreno Héctor Darío Zapata González	La Acción Local como alternativa de Desarrollo.	2005
	Las Alternativas para el impulso del desarrollo local se definen como el "conjunto coherente de operaciones cuyo fin es satisfacer objetivos y necesidades locales, para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador, diseñado y puesto en práctica por un grupo de acción local", estas se basan en un diagnóstico del territorio, realizado a partir de un análisis FODA de debilidades,	Plaza Juan	Alternativas y estrategias de Desarrollo Local	2016

amenazas, fortalezas y oportunidades. Este análisis permite detectar las necesidades propias priorizarlas, detallar las operaciones a realizar, asignarles un presupuesto y establecer los objetivos que, con cada una de ellas, se espera alcanzar, de esta forma constituyen la hoja de ruta encaminada a promover un mayor desarrollo económico y mejores condiciones sociales para la población de los entornos rurales.

**Análisis:** En resumen, el texto proporciona un análisis detallado de cómo las alternativas de desarrollo local representan una opción viable y efectiva para abordar las necesidades y desafíos específicos de las comunidades locales, especialmente en el contexto de cambios institucionales como la descentralización administrativa y la elección popular de alcaldes. Además, destaca la importancia de una planificación estratégica basada en un análisis exhaustivo de las condiciones locales para promover un desarrollo económico y social sostenible.

## Conclusiones

En definitiva la autogestión comunitaria es importante para el desarrollo de una localidad, a través de la investigación documental, diseñada con la operacionalización de las variables de autogestión y desarrollo local, ambas variables se sustentan a través de autores y revistas científicas de alto impacto para la aplicación de manera justificada, para el desarrollo de la investigación, además, posibilita a los pobladores y prestadores de servicios ser partícipes dentro del sector productivo y por efecto de ello contribuir a mejores condiciones de vida del sector.

El tema de la autogestión local ha ganado en relevancia en los últimos tiempos. No sólo porque se vincula a nuevas visiones y prácticas de las relaciones socioeconómicas, sino también desde el lado de la organización y la praxis política de la sociedad. Por supuesto en ambos casos es enfocada con diferentes prismas teóricos, a veces contrapuestos y que van desde posiciones reformistas y conservadoras hasta perspectivas emancipatorias.

## Bibliografía

- Alvesson, M. & Willmott, H. (1992). "On the Idea of Emancipation in Management and Organization Studies". *The Academy of Management Review*, v. 17, n°3, p. 432-464.
- Arocena, José. (1995). *El Desarrollo Local: un desafío contemporáneo*. Centro Latinoamericano de Economía Humana. Universidad Católica de Uruguay. Edit. Nueva Sociedad. Caracas.

- BOISIER, Sergio. (1992). "Las relaciones entre descentralización y equidad" en *Revista de la CEPAL*, No 46, abril de 1992. Chile.
- CALDERON F, HOPENHAYN M Y OTTONE E. (1996). *Esa Esquiva Modernidad. Desarrollo, Ciudadanía y Cultura en América Latina y el Caribe*. Edit. Nueva Sociedad. Caracas.
- CHENEY, G. (2018). "Alternative organization and alternative organizing". Documento electrónico obtenido en <[www.criticalmanagement.org/node/3182](http://www.criticalmanagement.org/node/3182)>.
- CHIAVENATO I. (1999). "Administración de recursos humanos". McGraw Hill: México D.F.; p.. 127172.
- CORAGGIO, José L. (1994). "Las dos corrientes de descentralización en América Latina" en *Revista Gobierno Regional y Municipal* No 1, Edit. jurídica CONOSUR LTDA. Enero. Chile.
- CORAGGIO, J. (2008). "La Economía Social y Solidaria como estrategia de desarrollo en el contexto de la integración regional latinoamericano" Montevideo: RIPESS.
- CORTÉS, A. (2014). "El movimiento de pobladores chilenos y la población La Victoria: ejemplaridad, movimientos sociales y el derecho a la ciudad". *EURE* v. 40, n°, 119, p. 239-260.
- ENRÍQUEZ, Alberto. (2003). "Desarrollo Local: hacia una nueva forma de desarrollo nacional y centroamericano". *Alternativas para el Desarrollo* No. 80. FUNDE. San Salvador, El Salvador.
- Favaro, O.: luorno, G. (2007). "Experiencia de autogestión de los trabajadores en Argentina. La recuperación de fábricas y empresas en la última década". *Temas y Procesos de la Historia reciente de América Latina*, n°4, p. 1-24.
- Lopera, L. y Posada, G. (2009). *Contribuciones de la economía solidaria al desarrollo local: el caso del altiplano norte del departamento de Antioquia*. *Semestre Económico* 23(12), 119-132.

Parker, M.; Cheney, G.; Fournier, V.; Land, C. (2014). "The Routledge Companion to Alternative Organization". Londres: Routledge.

Wyczykier, D. (2010). Sobre procesos de autogestión laboral en América Latina y en la Argentina: Algunas referencias históricas para su análisis. REMS, v. 3, n°3, p. 139-149.

**Cómo citar:** Ayón Villafuerte, L. S., & Zavala Pisco, J. L. (2024). Autogestión comunitaria como alternativa para el impulso del desarrollo local . Revista Ciencia Y Líderes, 3(1), 4-9. <https://doi.org/10.47230/revista.ciencia-lideres.v3.n1.2024.4-9>



# Financial education as a support for entrepreneurship in Technical High School students

La educación financiera como soporte del emprendimiento en los estudiantes del bachillerato Técnico

 <https://doi.org/10.47230/revista.ciencia-lideres.v3.n1.2024.10-17>

**Recibido:** 21-02-2024    **Aceptado:** 18-05-2024    **Publicado:** 20-06-2024

Oswaldo Vicente Baque Sánchez<sup>1</sup>  
 <https://orcid.org/0009-0009-2748-1557>

Verónica Isabel Pincay Reyes<sup>3</sup>  
 <https://orcid.org/0009-0004-3724-8269>

Walter Enrique Jalca Moreira<sup>2</sup>  
 <https://orcid.org/0009-0004-6686-8686>

Jennifer Valeria Macías Solórzano<sup>4</sup>  
 <https://orcid.org/0000-0002-6797-8930>

1. Docente de la Unidad Educativa Quince de Octubre; Jipijapa, Ecuador.
2. Docente de la Unidad Educativa Quince de Octubre; Jipijapa, Ecuador.
3. Magíster en Educación Básica; Licenciada en Ciencias de la Educación Mención Educación General Básica; Docente de la Unidad Educativa Dr. Edmundo Carbo; Jipijapa; Ecuador.
4. Magíster en Educación; Licenciada en Ciencias de la Educación Mención Inglés Francés; Docente de la Unidad Educativa Manuel Inocencio Parrales I Guale; Jipijapa; Ecuador.

**Volumen:** 3

**Número:** 1

**Año:** 2024

**Paginación:** 10-17

**URL:** <https://revistas.unesum.edu.ec/rclideres/index.php/rcl/article/view/73>

**\*Correspondencia autor:** baque-vicente9849@unesum.edu.ec



## ABSTRACT

Educational programs in the field of finance and entrepreneurship as an early career boost are a goal in the Ecuadorian educational system, therefore the objective of this research was to analyze the impact of financial education on entrepreneurship of young high school graduates at an early age. To analyze the research problem, a prior study of the educational, economic and social context of current educational programs was carried out. For this purpose, a documentary-bibliographic review of works related to the topic was carried out, with which the theoretical content was substantiated and contrasted. The research had a qualitative approach. It was concluded that the main difficulties in guaranteeing the sustainability of ventures are an inadequate financial culture, as well as the lack of innovation in educational establishments that allows competitiveness in local markets.

**Keywords:** Innovation. Entrepreneurship, Educational context.

## RESUMEN

Los programas educativos en el ámbito de las finanzas y el emprendimiento como impulso laboral temprano, son una meta en el sistema educativo ecuatoriano, por ello el objetivo de esta investigación fue analizar el impacto de la educación financiera para el emprendimiento de jóvenes bachilleres a una temprana edad de manera sostenible. Para el análisis de la problemática de la investigación se realizó un estudio previo del contexto educativo, económico y social de los programas educativos actuales. Para este efecto, se realizó una revisión documental-bibliográfica de trabajos relacionados con la temática, con lo cual se fundamentó y contrastó el contenido teórico. La investigación tuvo un enfoque cualitativo. Se concluyó que las principales dificultades para garantizar la sostenibilidad de los emprendimientos es una inadecuada cultura financiera, así como la falta innovación en los planteles educativos que permita competitividad en los mercados locales.

**Palabras clave:** Innovación, Emprendimiento, Contexto educativo.



Creative Commons Attribution 4.0  
International (CC BY 4.0)

## Introduction

Financial education is a fundamental pillar for people to obtain the maximum benefit from the financial products and services offered by the national financial system and, consequently, the national financial inclusion policy and the National Financial Education Strategy are closely related, reinforcing each other mutually (Inter-American Development Bank, 2020) (MINEDUC, 2022). Therefore, it is pertinent to have mechanisms that promote financial inclusion and that this is framed by current educational bases.

According to (North et al., 2019), finance constitutes an economic discipline that focuses on money management. In the field of business finance, organizations give value to money through the efficient use of their resources. In the case of public finances, we analyze how fiscal and monetary policies optimize tax collection for reinvestment. Regarding personal finances, families calculate their income and determine how much prudence they need to pay for the end-of-the-year vacations. Despite this, it is important to highlight that finances are not universal nor do they follow an exact pattern, since they are closely linked to cultural values.

In Latin America, Ecuador has the highest rate of entrepreneurial activity, as revealed by a report that the ESPAE Graduate School of Management of ESPOL presented as part of the Global Entrepreneurship Monitor (GEM) project in 2015, in a global report that measures entrepreneurship. The GEM data indicate on a regional scale that Ecuador is in first place for entrepreneurship, followed by countries such as Chile with 25.9%, Colombia with 22.7%, and Peru with an entrepreneurial rate of 22.2%. (Global Entrepreneurship Monitor, 2016)

In the country different programs encourage and finance entrepreneurship as a micro-business management model, however, many of these businesses do not have continuity, development, sustainability

or long-term economic sustainability, which leads to a research problem aimed at the factors that influence or limit local entrepreneurship. Given this, some investigations will be addressed during the research process, as indicated by (Anchundia Baque and Barrezueta Ayala, 2017) as job opportunities have closed the doors to a countless number of inhabitants, what is entrepreneurship is born. which provides a means of entry into a highly competitive labour market.

With the participation of the leaders of the Ministry of Education, the Secretariat of Higher Education, Science, Technology and Innovation (SENESCYT) and the Council of Higher Education (CES), an Intersectoral Agreement was signed on November 20 to implement the Financial Education in the Educational System, with the support of the private and public sectors. This agreement provides the opportunity for students to acquire important life skills, especially in financial literacy and entrepreneurship, which are increasingly crucial in globalized societies. Among the strengthened competencies are adaptability, effective communication, creativity, autonomous problem-solving, emotional management, social interaction and teamwork. (MINEDUC, 2022)

The Ecuadorian educational system, in its commitment to generating opportunities for young entrepreneurs, has developed the subject of entrepreneurship and management within the national curriculum (emprendimiento.ec, 2021), trying to boost the resources that a certain community has with the human value of preparation and development of skills and abilities for entrepreneurship and innovation from schooling. It refers to the additional effort that a person makes to achieve their goal; the term is also used for the person who starts a new project or business (Dorf, 2013). In Ecuador, poverty, unemployment, and inequality are problems that Ecuadorians face daily. For this reason, other survival options were sought, such as the creation of new sustainable ventures that improve the economic situation, gene-

rate new jobs, and contribute to the country's economy (Paredes, 2017).

The incorporation of the subject of Entrepreneurship and Management in the educational curriculum of the Unified General Baccalaureate of Ecuador responds to the national guidelines established by the current Legal Regulations, which seek to prepare the students willing to create, build, innovate, take risks, plan, execute and evaluate projects of all kinds. (Ecuador, 2017). This initiative responds to the social needs of generating employment opportunities taking into consideration existing natural resources that contribute to strengthening the local economy.

The present research aims to diagnose the development of entrepreneurship and its sustainability in the international market based on adequate financial education, through an epistemological study in which designs are implemented in the labour market and from the educational sector for the country's economic development. This work arises from the need to develop an appropriate methodology for the learning, design, development and execution of projects that allow young people to enter the world of work and under the conditions of global competitiveness.

In educational institutions, it is evident that despite the integration of the entrepreneurship subject as the basis of the educational system, where the aim is to instill in the student a financial and entrepreneurship culture, these high school graduates cannot manage and organize businesses that allow them to consolidate a commercial projection, on the contrary, they focus on following that traditional pattern of behaviour that involves loans and businesses without market studies and with a total lack of administrative structures and financing methods for the management of capital. sustainable way; and define this as the way to decide what they will do in the future.

## **Methods**

For the research to have a relationship between the proposed objectives and the problem statement, the historical-logical method was used, where the diagnosis was carried out and the antecedents that expanded the research framework of the entrepreneurship management process used in the first were evaluated. year of high school according to the curricular plan of the Ministry of Education.

To determine the impact that is generated as a result of the interaction between application of new knowledge, different online classes developed on the Teams platform (platform proposed by the MINEDUC) were observed, as well as interviews with teachers from the subject.

Through the analysis and synthesis method, the bibliography and sources related to the topic are analyzed, as well as the induction-deduction method that allows for establishing the contextual model for the development of entrepreneurship management. In the logical historical method in the analysis of the chronological process of development and implementation of Entrepreneurship Management as a subject in the Ecuadorian educational sector, as well as the background that frames the importance and efficiency at a global level.

## **Results**

The social, urban and, above all, economic development in developed countries has been based on their capacity for entrepreneurship in different areas. This has generated large-scale opportunities since; by opening new jobs, the living conditions of its inhabitants have improved. They become more sophisticated, comfortable and bearable, especially in the face of critical situations in which underdeveloped countries live.

Before the 1990s, entrepreneurship was thought to be primarily restricted to domestic settings. More recently, it has become evident that ventures can be internationally active and successful (Presutti, 2017). As indicated, entrepreneurship was conceived as an extra-domestic activity that allowed certain members of the household to develop activities in their leisure time to obtain some additional good or remuneration. This mode of entrepreneurship could be considered as an empirical and entertainment activity, in which a good or service was offered, sold or exchanged.

This type of practices has been developed many years ago and in different countries and societies, giving rise to innovative ideas that allowed the development of informal commercial activities and that in some cases resulted in a way of life and financial sustainability (Vecchio, 2013). In this way, the first patterns of unplanned entrepreneurship arose, without a business plan and with acceptable profitability.

The well-known industrial development in first world countries has been the result of investment, entrepreneurship and innovation programs accompanied by efficient financial education as part of projects that have sustained their sustainability in the preparation of human talent as added value, both to design, management, produce, distribute and promote small and large-scale production, satisfying consumer needs and generating employment and investment opportunities.

Despite what is known internationally about successful entrepreneurship models, in Ecuador there is a deep-rooted conformist culture in which entrepreneurs and micro-entrepreneurs reject processes of change and innovation due to factors such as fear of failure and change, sentimental attachment to real estate or simple conformity to obtain what is necessary for a simple lifestyle.

In Ecuador, there are programs that promote entrepreneurship through the application of viable and sustainable projects that

require capital to start their operation (De Bono, 2019) (Presutti, 2017). This is an information and data management platform for the Ecuadorian entrepreneurship ecosystem, which is connected to the Trueque Emprende APP, to obtain data such as: geolocation, mapping, monitoring, interactions and tracking of actors in the ecosystem.

## **Discussion**

The inclusion of financial culture in the educational field is a crucial aspect that indicates the progress, need and opportunities of countries. Financial education is of great importance both for nations with extensive experience that serve as models and for those that are in the process of preparation and implementation. Based on World Bank data first published in 2011, it provides growth indicators and comparisons of the actions people take around the world regarding saving, borrowing, payments and risk management (CEF, 2018).

The challenge of the Ministry of Education is to place entrepreneurship as a fundamental part in the development of the student, changing traditional paradigms and instilling in them to be versatile and versatile people that allows them to be autonomous and able to adapt to the environment that surrounds them and commit to the social and economic development of its environment by creating enterprises that are competitive, that are maintained and positioned in the market, making the context a primary aspect in the investigation of this problem, which is why this article aims to analyze innovation strategies that promote Sustainable entrepreneurship in high school students.

In Ecuador starting in 2015 the entrepreneurship and management subject was implemented, the purpose of which was to prepare autonomous high school graduates with new ideas and a consolidated entrepreneurial spirit, however, the results are not encouraging since the rate of entrepreneurs is one of the lowest in Latin America, and when it comes to commercial sustainability,

many structural deficiencies affect young entrepreneurs, especially high school graduates who lack experience and innovative and efficient knowledge.

The entrepreneur is that individual who identifies, evaluates and takes advantage of lucrative opportunities, considering the risk, being attentive to opportunities and the need for innovation (Venkataraman, 2017). The results obtained during the research with high school students show optimism on the part of educational actors in the creation of strategies that promote entrepreneurship and knowledge with the related area, through innovative projects. These projects are developed in an organized, systematized manner and with constant evaluation in the proposed stages, to ensure the sustainability of each initiative.

The research work of (Pulido, 2015) is considered, which states: entrepreneurship is a way of thinking and acting oriented towards the creation of wealth. It is a way of thinking, reasoning and acting focused on opportunities, presented with a global vision and carried out through balanced leadership and the management of calculated risk, its result is the creation of value that benefits the company, economy and society ; This concept goes hand in hand with innovation, which not only talks about technological aspects, it is about changing an environment; In other words, we seek to set objectives and work diligently to achieve them for the benefit of our society.

In 2021, (Alberto Mogrovejo, 2021) in his thesis stated entrepreneurship as a dynamic strategy in Latin American economies has been going on since the 90s, Ecuador is one of the pioneers, although, with several problems due to the difficulties that new businesses have in being sustainable, the objective is to determine the importance of entrepreneurship to achieve independence and economic stability. The high levels of unemployment, and the low quality of the existing ones, have created

the need to generate its own resources. The State must train entrepreneurs by facilitating knowledge of the different stages, in addition; to the banking investment contribution in a better way; The research method is a bibliographic review based on the technical reports of the Global Entrepreneurship Monitor (GEM) (2018). The conclusion is that the Government should create laws that encourage greater participation by banks in microcredit; and, coordinate the monitoring of these new business initiatives.

Taking into account the importance of promoting a change of mentality in university students, both authorities and parents consider it crucial to motivate and guide young people towards innovation from the high school stage. For (Rauch et al., 2019) this fosters proactive environments that facilitate the analysis of the student's immediate environment to address and resolve present challenges.

## **Conclusion**

From an educational point of view, entrepreneurship and business productive management must be taken as a need of the individual for their academic training, professional development and insertion into the world of work and be true entities of progress and generators of opportunities and social growth. With this premise, it is stated that the best strategy to combat poverty, unemployment, crime, corruption and underdevelopment in general is education. Governments are obliged to prepare young entrepreneurs, generators of their own progress, with an innovative spirit and with sufficient cognitive capacity to face new challenges that lead to social economic development.

## **Bibliography**

- 2U, Inc. (2017). Teach Make a Diference. <http://teach.com>
- Alberto Mogrovejo, E. V. (2021). EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN EN ECUADOR; UNA ALTERNATIVA CON PROPUESTAS. Cotopaxi, Ecuador: Revista de Ciencias Administrativas y Económicas.

- Anchundia Baque, M., & Barrezueta Ayala, A. (2017). PROPUESTA DE ASESORÍA EN GESTIÓN DE EMPRENDIMIENTOS EN EL CANTÓN DURAN. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- Ardichvili, A., Cardozo, R., & Ray, S. (2003). A theory of entrepreneurial opportunity identification and development. *Journal of Business Venturing*.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2020). Escalando la nueva educación. Innovaciones inspiradoras masivas en América Latina. Washington.
- Carrillo, L. L. (2014). El emprendimiento como motor de crecimiento económico. BICE.
- CEF. (2018). Creative Education Foundation. <http://www.creativeeducationfoundation.org>.
- Christensen, C. (1997). *The Innovator's Dilemma When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Boston: Harvard Business School Press.
- De Bono, E. T. (2019). *El pensamiento creativo. El poder del pensamiento lateral para la creación de nuevas ideas*. México D.F.: Paidós Mexicana S.A.
- Dorf, B. &. (2013). *Manual del Emprendedor*. Chile.
- Ecuador, M. d. (2017). [Educacion.gob.ec](https://educacion.gob.ec). <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Guia-de-implementacion-del-Curriculo-de-Emprendimiento-y-Gestion-BGU.pdf>
- emprendimiento.ec. (2021). <https://emprendimiento.ec/tag/instituciones-de-apoyo/>
- Fuller-Love, N. (2016). Management development in small firms. *International Journal of Management Reviews*, 175-190.
- Garcia, R. A. (s.f.). *Studio S.L. Design Thinking en Español*. s.f. <http://designthinking.es>
- Global Entrepreneurship Monitor. (08 de Junio de 2016). GEM. <http://www.eltelegrafo.com.ec/especiales/Documentos/GEM2015-Ecuador.pdf>
- Interaction Design Foundation. The Interaction Design Foundation ApS [DK]. . (2017). *The Interaction Design Foundation ApS [DK]*. . s.f. <https://www.interaction-design.org/>.
- Jarrín, C. M. (2018). *Estrategias innovadoras para la generación de nuevos proyectos tecnológicos y educativos*. Universidad Andina Simon Bolivar-Ecuador.
- Kirzner, I. (2009). *The alert and creative entrepreneur: A clarification*. Small Business.
- Manolova, T. S., Eunni, R. V., & Gyoshev, B. S. (2018). Institutional environments for entrepreneurship: Evidence from emerging economies in Eastern Europe. *Entrepreneurship Theory and Practice*.
- MINEDUC. (2022). Ministerio de Educación de Ecuador. pagina oficial: <https://educacion.gob.ec/educacion-financiera-se-ensenara-a-estudiantes-desde-inicial-hasta-bachillerato/>
- National Science Fundation. (2017). National Science Fundation. <http://www.nsf.gov/>
- North, D., Smallbone, D., & Vickers, I. (2019). Public sector support for innovating SMEs. *Small Business Economics*.
- Osborn, A. (2013). *Applied Imagination - Principles and Procedures of Creative Writing*. Read Books Ltd.
- P, S. R. (2018). Reflexiones sobre el concepto de innovación. *Revista San Gregorio*, 120-131.
- Paredes, E. E. (2017). *La demanda académica en la Zona 3 como elemento determinante en el mercado ocupacional*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato, Facultad Ciencias Administrativas.
- Presutti, M. B. (2017). Knowledge acquisition and the foreign development of high-tech start-ups: A social capital approach. *International Bussiness Rewiew*.
- PriceWaterhouseCoopers. (2020). *Global Consumer Insights Survey 2020: The consumer transformed*. <https://www.pwc.es/es/retail-consumo/assets/informe-pwc-consumer-insights-survey-2020.pdf>
- Pulido, W. A. (2015). *La inno La innovación y el empra ción y el emprendimient endimiento en la Univ o en la Universidad de La Salle*. Colombia: Ciencia Unisalle.
- Rauch, A., Wiklund, J., Lumpkin, G. T., & Frese, M. (2019). Entrepreneurial orientation and business performance: An assessment of past research and suggestions for the future. *Entrepreneurs-hip: Theory and Practice*.
- Ries, E. (2011). *El método Lean Startup. Cómo crear empresas de éxito utilizanod innovación continua*. New York: Crown Business.
- Runco, M. (1994). *Problem finding, problem solving and Creativity*. New Jersey: Ablex Publishing Corporation.
- Vecchio, J. G. (2013). *Utilidad social y económica. Finanzas digital*.

Venkataraman, S. y. (2017). ¿Fomentar el espíritu empresarial universitario? El efecto del Bayh-Dole Acton. *Ciencia Digital*.

Zamora-Boza, C. (2018). La importancia del emprendimiento en la economía: El caso de Ecuador. *Revista espacios*, 39 (15-26).

**Cómo citar:** Baque Sánchez, O. V., Jalca Moreira, W. E., Pincay Reyes, V. I., & Macías Solórzano, J. V. (2024). Financial education as a support for entrepreneurship in Technical High School students. *Revista Ciencia Y Líderes*, 3(1), 10-17. <https://doi.org/10.47230/revista.ciencia-lideres.v3.n1.2024.10-17>



# La enseñanza aprendizaje y su aporte en las ciencias naturales

Teaching learning and its contribution to the natural sciences

doi <https://doi.org/10.47230/revista.ciencia-lideres.v3.n1.2024.18-31>

Recibido: 25-02-2024 Aceptado: 18-05-2024 Publicado: 20-06-2024

Mariuxi del Carmen Bernal Álava<sup>1</sup>  
ID <https://orcid.org/0000-0002-5511-4860>

Melissa Dayana Loor Velez<sup>4</sup>  
ID <https://orcid.org/0009-0008-5041-9324>

Juana María Bernal Álava<sup>2</sup>  
ID <https://orcid.org/0000-0002-7761-9907>

Maritza Maribel Mendoza Zambrano<sup>5</sup>  
ID <https://orcid.org/0000-0003-0661-8760>

Monserrate del Rocio Álava Álava<sup>3</sup>  
ID <https://orcid.org/0009-0008-8283-8953>

1. Licenciada en Ciencias de la Educación, Mención Educación Primaria; Docente del Magisterio Fiscal y Líder Educativa de la Unidad Educativa "Eloy Alfaro" de Ecuador; Santa Ana, Ecuador.
2. Licenciada en Ciencias de la Educación, Mención Educación Primaria; Docente del Magisterio Fiscal y Líder Educativa de la Unidad Educativa "José María Santana"; Santa Ana, Ecuador.
3. Magister en Recursos Humanos; Economista; Asistente Gondi S.A; Secretaria Digitadora Tramaco Express; Atención al Usuario-Facturación en Escuela de Pesca del Pacífico Oriental "EPESPO"; Manta, Ecuador.
4. Licenciada en Pedagogía del Idioma Inglés; Docente en la Unidad Educativa Particular "Arco Iris" Portoviejo, Ecuador.
5. Magister en Redes y Comunicaciones; Ingeniera en Sistemas; Docente y Administrativa como Analista de Fortalecimiento Institucional en la Universidad Técnica de Manabí; Portoviejo, Ecuador.

Volumen: 3

Número: 1

Año: 2024

Paginación: 18-31

URL: <https://revistas.unesum.edu.ec/rclideres/index.php/rcl/article/view/74>

\*Correspondencia autor: [mariuxi.bernal@educacion.gob.ec](mailto:mariuxi.bernal@educacion.gob.ec)



## RESUMEN

La enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales constituyen todo un proceso de desarrollo y pensamiento de los estudiantes que facilitan el avance de múltiples capacidades. Entre estas se encuentran la capacidad de enfrentar situaciones problemáticas como de investigación, de observación y de experimentación. Además, es esencial para entender el desencadenamiento de diferentes situaciones. En ellas se encuentran el avance tecnológico, los cambios en la salud y el medio ambiente. El objetivo de este trabajo de investigación es analizar la enseñanza aprendizaje y su aporte en las ciencias naturales. Mediante el uso del método Análisis-Síntesis y documental; para concientizar el beneficio de su aplicación de sus asignaturas de los estudiantes, además, el enfoque de la investigación es cuantitativa y cualitativa, también se usó la técnica de la observación directa donde se aborda el lugar de estudio. El estudio fáctico se aplicó mediante una encuesta a través de un grupo focal dirigida a los estudiantes. El propósito de la enseñanza de las ciencias naturales es que favorecen a la comunidad científica de los ciudadanos desde la escolaridad temprana, procurando que comprendan conceptos, practiquen conocimientos y procedimientos, a la vez desarrollen actitudes que les permita participar de una cultura analítica y crítica ante cualquier información que se le brinde. Se concluye que, la enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales es un aporte para la vida de todos los estudiantes y docentes, para poder emplearla en diferentes ámbitos, como la salud y el cuidado del medio ambiente, siendo esto favorable para toda la humanidad.

**Palabras clave:** Enseñanza, Aprendizaje, Ciencia Naturales, Medio Ambiente.

## ABSTRACT

The teaching-learning of Natural Sciences constitutes a whole process of development and thought of the students that facilitate the advancement of multiple capacities. Among these are the capacity for research, observation and experimentation. Furthermore, it is essential to understand the triggering of different situations. They include technological progress, changes in health and the environment. The objective of this research work is to analyze teaching-learning and its contribution in the natural sciences. Through the use of the Analysis-Synthesis and documentary method; To raise awareness of the benefit of its application of its students' subjects, in addition, the research approach is quantitative and qualitative, the direct observation technique was also used where the place of study is addressed. The factual study was applied through a survey through a focus group addressed to the students. The purpose of teaching natural sciences is that they favor the scientific community of citizens from early school, ensuring that they understand concepts, practice knowledge and procedures, while developing attitudes that allow them to participate in an analytical and critical culture before any information that is provided. It is concluded that the teaching-learning of natural sciences is a contribution to the life of all students and teachers, to be able to use it in different fields, such as health and environmental care, I feel this is favorable for all humanity.

**Keywords:** Teaching, Learning, Natural Sciences, Environment.



Creative Commons Attribution 4.0  
International (CC BY 4.0)

## Introducción

El hombre como especie biológica está marcada por un constante proceso de descubrimiento, comprensión y aprovechamiento de los recursos naturales. A medida que continuamos avanzando, la búsqueda de un equilibrio sostenible entre el progreso humano y la preservación del medio ambiente se vuelve cada vez más crucial. El desarrollo de sus conocimientos lo ha llevado a comprender los cambios existentes y leyes que rigen su medio, ha descubierto nuevos elementos químicos, cada día son mayores los avances en el campo científico-técnico, en la medicina, en la industria, entre otros.

Vivimos en una época turbulenta, en un milenio con una crisis ambiental galopante, una época en que, a los problemas de deforestación generalizada y la pérdida de la biodiversidad, el cambio climático, la disminución de la capa de ozono, entre otros, se unen grandes problemas como los son, las pandemias y pobreza extrema, en este contexto, es esencial que la sociedad global trabaje unida para abordar estos desafíos de manera integral.

El estudiante tiene un papel importante en el proceso enseñanza-aprendizaje, y se necesita la implementación de estrategias educativas que contenga didácticas en la enseñanza de las Ciencias Naturales, que impulsen su participación, y los ponga en situaciones que requieran habilidades cognitivas superiores y que, a la vez, promuevan la interacción con los elementos de su entorno (Álvarez-Villacis, 2023)

Por medio de la presente investigación se puede decir que con el pasar de los tiempos a través de diversas circunstancias el aprender ha sido para algunos fácil y para otros se les ha complicado, pero para esto existen diferentes métodos y técnicas a aplicar para que las clases se hagan interesantes y llamen la atención de los estudiantes, por tal razón los alumnos de la Unidad Educativa Fiscal “Leopoldo N Chávez”, que

no demuestran el interés por la enseñanza de las ciencias naturales en el ámbito del cuidado del medio ambiente, por ello se pretende realizar una educación duradera a través de la aplicación del aprendizaje significativo, el mismo que ha marcado la pauta en el aprender haciendo.

Los docentes de la Unidad Educativa Fiscal “Leopoldo N Chávez”, en la actualidad no desarrollan estrategias de aprendizaje en la asignatura Ciencias Naturales para que los estudiantes obtengan un mejor conocimiento, así como aplicación de actividades que provoquen al estudiantes ser innovador en clase, así podemos valorar la importante que es el medio ambiente para todos los seres vivos, el mismo que ahora es una herramienta básica y fundamental en la institución educativa a través de ella se puede reutilizar los materiales como: cartón, botella, plástico, entre otras, por lo que permite al docente enseñar una asignatura de fácil entendimiento para los estudiantes de una manera activa manipulando el material concreto transmitiendo así interés por aprender las habilidades determinadas por medio de la enseñanza – aprendizaje de ciencias naturales en este establecimiento educativo.

En función de lo planteado, el presente trabajo de investigación tiene como objetivo general analizar la enseñanza aprendizaje y su aporte en las ciencias naturales. Apoyado en los siguientes objetivos específicos:

- Caracterizar el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes de la Unidad Educativa Fiscal “Leopoldo N Chávez” del Cantón Jipijapa.
- Diagnosticar el aporte de las ciencias naturales en el alumnado que cursan el octavo año de educación básica.
- Identificar la situación actual del proceso enseñanza aprendizaje como aporte en la asignatura de Ciencias Naturales y el cuidado del medio ambiente en los educandos.

El presente trabajo de investigación nos da a conocer la importancia que se desarrolla a través de los mecanismos que promueve en el mejoramiento del rendimiento académico en los estudiantes de la unidad educativa, en donde se pone en consideración todos los procesos en el nivel de la educación, la visión del futuro es mejorar el ambiente escolar para los educandos de las instituciones educativas, donde el aprendizaje significativo sea una forma sencilla y dinámica de aprender en ambientes aptos para desarrollar cómodamente el proceso de enseñanza de las ciencias naturales.

### **Enseñanza de ciencias naturales en el nivel inicial**

Llamamos Ciencias Naturales a las ciencias que, desde distintos puntos de vista, estudian los fenómenos naturales. Muy a menudo se consideran a: Física, Biología, Química y la Geología. Para fines del presente texto, cuando se hable de enseñanza de Ciencias Naturales, se hará referencia a la enseñanza de Física, Química y Biología en su conjunto. Diversas investigaciones demuestran que el niño, desde que nace, aprende y responde a los estímulos que excitan sus sentidos y este interés por su medio debe encontrar una adecuada respuesta para continuar con un gradual y correcto desarrollo.

La educación inicial es la que recibe el niño no mayor de 6 años con el objetivo de guiar sus primeras experiencias, estimular el desarrollo de su personalidad y así facilitar su integración al medio. Dentro de los propósitos de la educación inicial, encontramos el de estimular la formación de actividades hacia la investigación científica, esto acerca al niño a diversas experiencias y conocimientos que potencien una visión más compleja del mundo, se trata de “mirar con otros ojos aquello que resulta habitual y a la vez acercarse a otros contextos menos conocidos”.

En el nivel inicial no se puede hablar de enseñanza propiamente dicha de contenidos de Biología, Química o Física, sino más bien de una interacción con el medio

ambiente que contribuirá a la construcción del conocimiento, ampliando y enriqueciendo estas primeras estructuras cognitivas.

### **Enseñanza de ciencias naturales en el nivel primaria**

La enseñanza de Ciencias Naturales constituye una prioridad en la formación de los niños ya que promueve el desarrollo del pensamiento crítico y creativo. En este nivel se reúnen contenidos vinculados con el conocimiento y exploración del mundo, además de una progresiva apropiación de algunos modelos y/o teorías propias de la Ciencias Naturales, para empezar a interpretar y explicar la naturaleza. Aun en la actualidad, en muchas escuelas públicas (y en algunas privadas) la enseñanza de las ciencias se reduce a que los niños memoricen conceptos, hechos, leyes, fórmulas y ejercicios logrando una “educación” en la que el alumno tiene su cabeza repleta de conocimientos aislados y no se logra desarrollar su espíritu comprensivo, reflexivo e innovador.

El docente de Ciencias Naturales ya no solo debe transmitir información, sino enseñar a utilizarla en un proceso continuo de construcción, reconstrucción, organización y reorganización de ideas y experiencias esto puede incluir habilidades de pensamiento crítico, resolución de problemas, comunicación efectiva y trabajo en equipo, capaces de aplicar sus conocimientos en contextos del mundo real, esto puede incluir actividades prácticas, proyectos de investigación, discusiones en grupo y otros métodos que involucren a los estudiantes de manera directa.

En los primeros tres años (1.º, 2.º y 3.º grado de primaria) se propone una aproximación lenta y progresiva, un tránsito de ideas que describían el mundo hacia ideas que contribuyan a la construcción del conocimiento, como plantea Piaget: Se debe enseñar con la manipulación de material concreto luego con explicaciones verbales. Se tiene que desarrollar el espíritu inquisidor, y la primera muestra de ello es que los alumnos aprendan a formu-

lar preguntas y a dar respuestas tentativas; así mismo empezar a realizar observaciones y exploraciones cuantitativas, recolectar datos y describir sus observaciones.

### **Enseñanza de ciencias naturales en el nivel de secundaria**

Es en esta etapa que la enseñanza de las Ciencias Naturales debe poner atención en desarrollar la capacidad de comprender que los cambios e interacciones que ocurren en el mundo no son aislados. Se empieza a plantear preguntas como: ¿Qué sucede si...? o ¿Qué sucede mientras...? Se debe despertar el espíritu científico, investigativo. La búsqueda y organización de información, desarrollo de experiencias, formulación de opiniones fundamentadas, flexibilidad frente a las opiniones, desconfianza ante las apariencias y poco a poco lograr la precisión en las preguntas.

Muchos docentes caen en creer que la enseñanza de las Ciencias Naturales se limita al dictado y/o exposición de los contenidos, mutilando la capacidad de desarrollo psíquico e intelectual de sus alumnos. Las consecuencias de esta nefasta práctica docente se ven reflejadas cuando los alumnos pasan al nivel secundaria creyendo que la ciencia es engorrosa y aburrida, la implementación de simulaciones, herramientas interactivas y recursos en línea pueden enriquecer la experiencia de aprendizaje y permitir a los estudiantes explorar conceptos de manera práctica.

La enseñanza de las Ciencias Naturales nos ayuda comprender el mundo que nos rodea con toda su complejidad, y lo más importante, dota a nuestros alumnos de estrategias para que puedan operar sobre la realidad, conociéndola y transformándola. En este nivel que la enseñanza de las ciencias es crucial, pues hay que tener presente que se enseña mayormente a individuos que no estudiarán ciencias posteriormente, pero al menos habrán ganado esa comprensión de la ciencia para el bien común (Huamán, 2018).

Las ciencias naturales permiten comprender el funcionamiento del mundo que nos rodea. Desde la física que explica los principios básicos de la materia y la energía, hasta la biología que estudia la vida en sus diversas formas, estas disciplinas nos ayudan a entender la naturaleza y los fenómenos que ocurren en ella, desde la medicina y la ingeniería hasta la tecnología de la información, el conocimiento en ciencias naturales impulsa el progreso y mejora la calidad de vida.

### **Aprendizaje significativo**

Según (Marino, 2017, pág. 2) el aprendizaje significativo es “el que puede relacionar los conocimientos nuevos con los conocimientos previos del estudiante y esto le permite asignar significado a lo aprendido y poderlo utilizar en otras situaciones de la vida” (p. 02). El aprendizaje es significativo cuando una nueva información adquiere significados mediante una especie de anclaje en la estructura cognitiva preexistente en el estudiante, es decir, cuando el nuevo conocimiento se engancha de forma sustancial, lógica, coherente y no arbitraria en conceptos y proposiciones ya existentes en su estructura de conocimientos con claridad, estabilidad y diferenciación suficientes (Ausubel 1983 como se citó en (Marino, 2017, pág. 2)

El aprendizaje significativo ofrece herramientas pedagógicas que pueden contribuir a mejorar substancialmente la calidad educativa, bajo la premisa de que “en la utilización de los conocimientos previos radica el sentido y significado que los estudiantes dan a la nueva información para una mayor retención y profundización en la mente de los educandos para que los puedan utilizar en la vida cotidiana” (Rocha, 2021)

El aprendizaje significativo es una teoría educativa desarrollada por el psicólogo cognitivo David Ausubel. Según esta teoría, el aprendizaje es más efectivo cuando los nuevos conocimientos se relacionan de manera sustantiva con la estructura cognitiva

previa del estudiante. En otras palabras, los nuevos conceptos e información deben ser relevantes y tener un significado personal para el estudiante, y deben conectarse con lo que ya saben.

### **Aprendizaje a lo largo de la vida**

Según lo establecido por (Belando, 2017), es una forma global de entender el aprendizaje, un principio en el que se basa la organización de una estructura y unos contenidos de aprendizaje y supone un proyecto que comprende todas las posibilidades de formación sobre cualquier ámbito de conocimiento y en cualquier momento de la vida de una persona” (p.219-234) Analizando lo establecido por el autor, se puede identificar la vinculación de ambos conceptos.

El aprendizaje significativo y el aprendizaje a lo largo de la vida. En ambos aspectos, el autor resalta que dichos aprendizajes son el resultado de los conocimientos adquiridos en cualquier momento de la vida de una persona. Por tanto, se indica que el aprendizaje significativo no solo es un método de aprendizaje que perdura a través del tiempo, sino que, se afianza mediante los conocimientos y las experiencias previas de los estudiantes, por lo cual influyen los conocimientos obtenidos a lo largo de su vida hasta el momento en el cual se produce el aprendizaje.

### **Enseñanza y aprendizaje**

Al hablar de estrategias de enseñanza y de aprendizaje es bueno saber que existe una diferencia muy marcada entre una y otra, pero hablar de una sin hacer mención de la otra, muchas veces se presta a confusión, ¿Por qué? Porque la estrategia de enseñanza es utilizada como un medio o un recurso a través del cual se ofrece una ayuda pedagógica, es aplicada por un educador, instructor o guía, en el proceso de aprendizaje; mientras que la estrategia de aprendizaje internaliza un proceso en el alumno/a ya que, son más bien conductas que facilitan el aprendizaje, y para ello uti-

lizan una gran cantidad de recursos, actividades y medios (Baque-Reyes, 2021).

El proceso de enseñanza – aprendizaje se concibe como un sistema de comunicación deliberado que involucra la implementación de estrategias pedagógicas con el fin de propiciar aprendizajes. Al respecto, (Barrera & Bonilla, 2018), argumentan que, el proceso de enseñanza-aprendizaje es comunicativo, porque el docente organiza, expresa, socializa y proporciona los contenidos científico-históricos-sociales a los estudiantes y estos, además de construir su propio aprendizaje, interactúan con el docente, entre sí, con sus familiares y con la comunidad que les rodea: aplicando, debatiendo, verificando o contrastando dichos contenidos (Osorio, 2022).

La implementación exitosa de estrategias pedagógicas implica la planificación, ejecución y evaluación de métodos específicos destinados a facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje, requiere flexibilidad y adaptabilidad, ya que cada grupo de estudiantes es único. Además, es fundamental estar dispuesto a implementar estrategias inclusivas para atender a la diversidad de habilidades y estilos de aprendizaje, según las necesidades cambiantes de los estudiantes y los resultados obtenidos.

### **El cuidado del medio ambiente**

Hoy en día la educación ambiental en el ámbito educativo es tomada en cuenta como un elemento primordial en la que participan los docentes, estudiantes, padres de familia con el afán de crear conciencia desde los más pequeños sobre el cuidado del medio ambiente para que en un futuro se inculque una ética ecologista en la sociedad por ende la importancia de la creación de proyectos relacionados con estos temas.

Si bien es cierto la urbe estudiantil crece día a día y con ello también se ve incrementado el uso de materiales necesarios para la educación los mismos que después de ser utilizados pasan a convertirse en

desechos que contaminan el medio ambiente. De esta manera se deben generar propuestas encaminadas a dar respuestas a las diferentes problemáticas. Surgiendo la necesidad de una adecuada educación que permita comprender la importancia del manejo de basura para obtener un avance sostenible y poder disfrutar en el futuro de un entorno saludable con recursos suficientes para las nuevas generaciones.

### **La ética y el medio ambiente**

Según la revista (Ciencias) menciona que.” La ética del medio ambiente es la rama de la ética que analiza las relaciones que se establecen entre los seres humanos y el mundo natural que les rodea”. Desde el hogar deben demostrar los valores y la ética, cautivar y cuidar el diario vivir, poner en práctica desde los más pequeños para que a futuro sean persona de bien y sepan proteger el ecosistema, la naturaleza y los valores, que son del dominio de la misma, han estado circunscritas a una esfera en donde ha quedado excluido el tema del medio ambiente.

### **Estrategias para el desarrollo de la educación ambiental**

Los métodos de enseñanza transmisora se basan en un abordaje formal, más bien centrado en el profesor; por ejemplo, una charla informativa a cargo de un experto que expone contenidos, sin involucrar de manera activa a los participantes. En contraste, el enfoque transformativo ofrece más oportunidades de interacción entre educadores y estudiantes, entre los propios estudiantes y entre ellos y los temas de estudio. Además, los ayuda para que activamente construyan su propia comprensión, sus significados y sus valores.

En este mismo sentido la formación de la niñez con respecto a la responsabilidad ambiental es necesario analizar las estrategias metodológicas más idóneas. Para enfrentar la problemática de una visión holística de la realidad, de este modo incluir

activamente al alumnado en la práctica de actividades de reciclaje, políticas de reducción y acciones para reutilizar los materiales contaminantes del ambiente. De este modo desde el enfoque práctico se puede incentivar a los estudiantes a ejecutar diferentes acciones para conservar el medio ambiente (Rosario, 2018).

Incluir a los alumnos en prácticas de reciclaje es una excelente manera de fomentar la conciencia ambiental y proporcionarles habilidades prácticas relacionadas con la sostenibilidad, además implementar programas, como aumentar la conciencia sobre la importancia del reciclaje, enseñar habilidades prácticas de gestión de residuos y promover un comportamiento sostenible y establece un plan de estudios que incluya información teórica sobre reciclaje, clasificación de residuos, impacto ambiental y soluciones sostenibles.

### **Materiales y métodos**

El enfoque que presentó esta investigación es mixto (cuantitativo y cualitativo). Mediante el uso del método Análisis-Síntesis y documental puesto que la información se obtuvo en diferentes repositorios digitales y bases de datos científico académico; para concientizar el beneficio de su aplicación de sus asignaturas de los estudiantes, además, también se usó la técnica de la observación directa donde se aborda el lugar de estudio. El estudio fáctico se aplicó mediante una encuesta dirigida a los estudiantes.

### **Resultados y discusión**

**Tabla 1**

Coordenadas de la Unidad Educativa Fiscal "Leopoldo N Chávez"	
Latitud	1°14'19.40\"S
Longitud	80°39'54.00\"O
Alcance	351M

**Fuente:** En base a Google earth.

### **Caracterizar el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes de la Unidad Educativa Fiscal "Leopoldo N Chávez" del Cantón Jipijapa**

El proceso de enseñanza aprendizaje debe ser entendido desde la complejidad que envuelve a sus actores. Es decir, se deben tomar en cuenta los mecanismos de aprendizaje de los estudiantes y las metodologías que emplean los docentes, en atención a las características particulares de un contexto. Además, si bien no se puede considerar que exista una teoría pedagógica única que domine el ámbito educativo y que represente la solución óptima al proceso, se evidencia una evolución de las teorías educativas. Por ejemplo, ya no predomina el conductismo como único modelo enfocado en el docente, sino que la tendencia está dirigida a centrarse en el estudiante, como eje central de lo que se aprende y se enseña.

La asignatura de Ciencias Naturales "tienen por objeto el estudio de la naturaleza que sigue la modalidad del método científico conocida como método experimental" (Paucar, 2022). Es decir, las Ciencias contemplan el estudio de la naturaleza y todas sus implicaciones. Por tal razón, el estudio del medio requiere del método científico y

experimental para poder disipar los fenómenos e interrelaciones que se manifiesta en el contexto actual. Además, la asignatura "orienta al conocimiento y la indagación científica sobre los seres vivos y sus interrelaciones con el ambiente, el ser humano y la salud, la materia y la energía, la Tierra y el universo, y la ciencia en acción" (MINEDUC, 2016, p.59) (García, 2018).

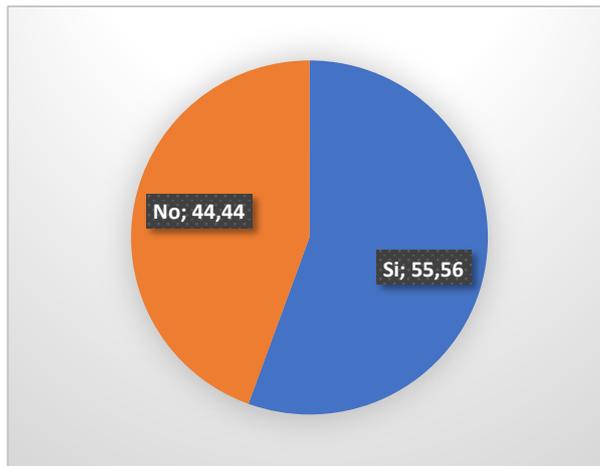
Las ciencias naturales nos proporcionan conocimientos sobre la estructura, el funcionamiento y la interconexión de los elementos en el mundo natural, desde las partículas subatómicas hasta los sistemas ecológicos complejos. Esto nos permite entender cómo funcionan los fenómenos naturales y cómo interactuamos con ellos. Este campo abarca varias disciplinas que investigan fenómenos naturales y buscan comprender las leyes que rigen el mundo que nos rodea,

**Pregunta 1. Sus docentes utilizan materiales audiovisuales para dar clases en el aula:**

**Tabla 2.** Utilización de audiovisuales

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	15	55,56
No	12	44,44
Total	27	100%

**Gráfico 1.** Utilización de audiovisuales



**Fuente:** Unidad Educativa Alejo Lascano.

**Elaborado por:** Solange Chilán, Luis Toala, Estefanía Vera, Angela García, Antonio García y Isabel Chávez.

**Análisis e interpretación:**

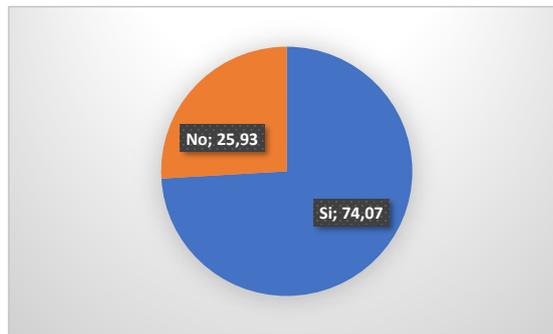
El 44,44% de los encuestados manifiestan que los docentes no utilizan medios audiovisuales como una estrategia de enseñanza-aprendizaje, mientras que un 55,56% si hacen uso de estos medios para mayor entendimiento en sus aulas de clases. Los

docentes aplican en sus clases un aprendizaje receptivo en donde existe poco desarrollo de habilidades cognitivas que permita captar nueva información, retenerla, almacenarla, transformarla, reproducirla, emitirla.

**Pregunta 2. Sus docentes plantean interrogantes en el transcurso de la clase**

**Tabla 3.** Planteamiento de interrogantes

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	20	74,07
No	7	25,93
Total	27	100%

**Gráfico 2.** Planteamiento de interrogantes

**Fuente:** Unidad Educativa Alejo Lascano.

**Elaborado por:** Solange Chilán, Luis Toala, Estefanía Vera, Angela García, Antonio García y Isabel Chávez.

#### **Análisis e interpretación:**

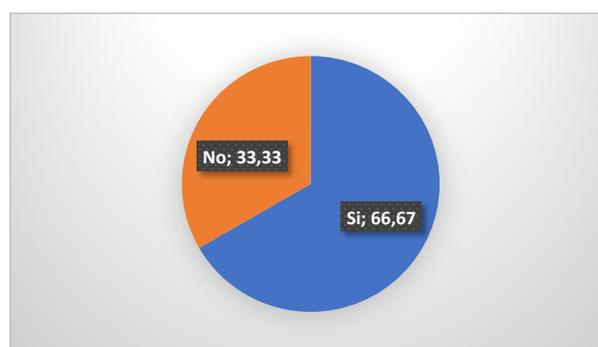
El 74,07% de estudiantes, manifiesta que los docentes si plantean preguntas en el desarrollo de sus clases. Mientras que el 25,93% no están cumpliendo con lo ante

mencionado. Se deduce, que la información que se procesa es repetitiva, receptiva y pasiva, no hay incentivo en el aprendizaje.

**Pregunta 3 ¿Sus docentes promueven procesos de motivación antes de la clase?**

**Tabla 4.** Procesos de motivación

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	18	66,67
No	9	33,33
Total	27	100%

**Gráfico 3.** Planteamiento de interrogantes

**Fuente:** Unidad Educativa Alejo Lascano.

**Elaborado por:** Solange Chilán, Luis Toala, Estefanía Vera, Angela García, Antonio García y Isabel Chávez.

### **Análisis e interpretación:**

Del 100% de estudiantes encuestados el 33,33% han respondido que su docente no motiva las clases, provocando desinterés en el estudio, así como la participación. El 66,67% nos da a conocer que Si se motiva las clases con dinámicas de grupo en cier-

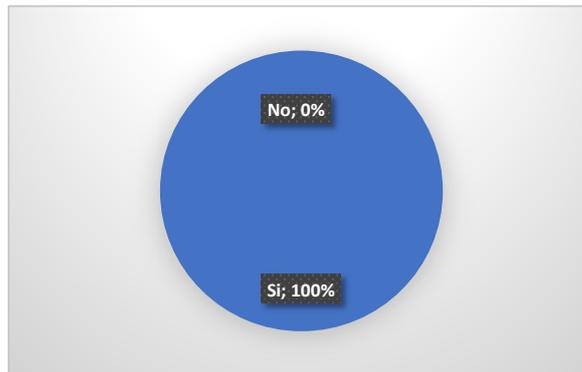
tas ocasiones. Se deduce que los procesos de enseñanza aprendizaje, deben merecer atención, especialmente despertando el interés con actividades que motiven al estudiante a reducir necesidades o conflictos.

### **Pregunta 4 Sus docentes envían tareas de investigación en su área de estudio:**

**Tabla 5.** Tareas de investigación

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Si</b>	27	100%
<b>No</b>	0	0%
<b>Total</b>	27	100%

**Gráfico 4.** Tareas de investigación



**Fuente:** Unidad Educativa Alejo Lascano.

**Elaborado por:** Solange Chilán, Luis Toala, Estefanía Vera, Angela García, Antonio García y Isabel Chávez.

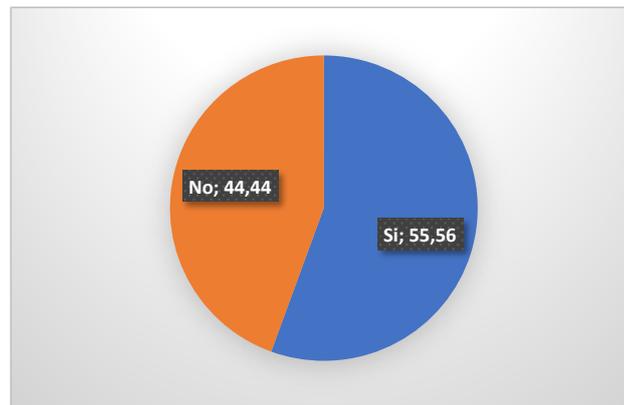
### **Análisis e interpretación:**

El 100% de los encuestados, manifiestan que los docentes envían tareas de investigación a la casa en las diferentes áreas de estudio. El docente enfoca la nueva información con tareas fuera del aula que permita optimizar su función de autoevaluación.

### **Pregunta 5. Sus docentes elaboran material didáctico para cada clase:**

**Tabla 6.** Material didáctico

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	15	55,56
No	12	44,44
<b>Total</b>	27	100%

**Gráfico 5.** Material didáctico

**Fuente:** Unidad Educativa Alejo Lascano.

**Elaborado por:** Solange Chilán, Luis Toala, Estefanía Vera, Angela García, Antonio García y Isabel Chávez.

### **Análisis e interpretación:**

Del 100% de encuestados, el 44,44% han respondido negativamente, en cuanto a la utilización de material didáctico en el proceso de enseñanza aprendizaje, el 55,56% contesta que si utiliza en las clases material didáctico. La acción didáctica, no es eficaz para consolidar los aprendizajes siendo el material didáctico un auxiliar e instrumental de trabajo, para ilustrar, demostrar, concretar y aplicar conocimientos.

Identificar la situación actual del proceso enseñanza aprendizaje como aporte en la asignatura de Ciencias Naturales y el cuidado del medio ambiente en los educandos.

En la actualidad, continuamente se escucha hablar sobre los valores del cuidado del medio ambiente, entre ellos la responsa-

bilidad y respeto que se debe tener para proteger a la naturaleza, esto se da de manera mundial que padece vivir en una crisis de anti-valores. Frente a esta realidad, el tiempo de confusión y ambigüedad, más que nunca es necesaria que toda acción educativa se oriente hacia el mundo de los valores ambientales, para evitar que los niños y jóvenes sean sustituidos en sus conocimientos.

El respeto por la naturaleza se caracteriza por la dignidad de las personas, desde muy niños aprenden por los padres, educadores que a diario están presente con el estudiante, para que sean mejor y que aprendan a valorar lo que les rodea, ya sean las cosas materiales, la naturaleza u objeto (Segovia, 2022).

Por otra parte, se argumenta que “la educación en ciencias va más allá de la idea tradicional de la enseñanza expositiva de contenidos”. Con lo cual es necesario que el proceso de aprendizaje se realice generando ese vínculo entre la teoría y la práctica, a la vez que los conocimientos generados lleguen a aplicarse en la resolución de problemas del entorno que involucran a las Ciencias Naturales. De esta manera, se genera una adecuada presentación con la interacción entre contenidos, docente y estudiantes, de forma que “el profesor da prioridad a la metodología utilizada en el aula haciendo atractiva e interesante la enseñanza logrando que los alumnos se comporten como pequeños científicos” (Paucar, 2022).

## Conclusiones

La enseñanza aprendizaje de la ciencias naturales se debe contextualizar acorde a las realidades de los alumnos, a sus entornos inmediatos, en los que ellos puedan intervenir creando y solucionando problemas de la vida cotidiana, de esta manera es importante que docentes y estudiantes interactúen en las cátedras, que tengan nuevos métodos de enseñar para que sus clases sea hagan interesante y así pueda aprender de forma fácil y creativa, esto puede ser por medio de audiovisuales para motivar sus actividades.

La falta de estrategias metodológicas para la enseñanza de las ciencias naturales, a partir de las experiencias del alumno no ha potenciado los aprendizajes que permitan elevar la calidad de vida, por ende, se debe elaborar materiales didácticos en cada una de las temáticas que se explique en las clases, para generar habilidades y competencias que le permitan a los estudiantes desenvolverse en el ámbito académico y así tener un mejor rendimiento en el aula de clases que les sirva para el futuro.

El desarrollo del valor de la responsabilidad en el medio ambiente, se logra en la medida en que se reflexione sobre la manera de educar acerca del medio ambiente

en las escuelas y colegios llevando al estudiante a encontrar sentido a su participación en el cuidado del mismo, por tal razón en las instituciones educativas se debe hablar de la importancia que debemos tener para cuidar de nuestro medio ambiente, ya que en un futuro se verán los resultados por no prestar atención a esta temática para poder solucionarla.

## Bibliografía

- Álvarez-Villacis, D. F. (2023). Diagnóstico sobre el desarrollo del aprendizaje de las ciencias naturales mediado por la educomunicación en la educación básica superior. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 3-15.
- Baque-Reyes, G. R. (2021). El aprendizaje significativo como estrategia didáctica para la enseñanza – aprendizaje. *Polo del conocimiento*, 75-86.
- Barrera, A., & Bonilla. (2018). ELEMENTOS DEL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE Y SU INTERACCIÓN EN EL ÁMBITO EDUCATIVO. *Qualitas*. Obtenido de <https://revistas.unibe.edu.ec/index.php/qualitas/article/view/117/124>
- Belando, M. (2017). Aprendizaje a lo largo de la vida, conceptos y componentes. España.
- Ciencias, R. (s.f.). La ética y el medio ambiente. *Revista Ciencias*. Obtenido de <https://www.revistacienciasunam.com/es/44-revistas/revista-ciencias-91/236-la-etica-y-el-medio-ambiente.html>
- García, P. G. (2018). “Influencia de la Metodología Docente, en el Aprendizaje de los estudiantes de la Escuela Benjamín Araujo”. Universidad Técnica de Ambato.
- Huamán, D. R. (2018). LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA EDUCACIÓN BÁSICA. *Investigación Educativa*, 26.
- Marino, L. (2017). Aprendizaje significativo funcional. Lima.
- Osorio, L. (2022). ELEMENTOS DEL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE Y SU INTERACCIÓN EN EL ÁMBITO EDUCATIVO. *Qualitas*, 1-11.
- Paucar, J. I. (2022). APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES: UNA. Quito. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/19793/Huacho%20Paucar-Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Paucar, J. I. (2022). APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES: UNA PROPUESTA PEDAGÓGICA DESDE EL ENFOQUE DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS. PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR.
- Rocha, J. C. (2021). Importancia del aprendizaje significativo en la construcción de conocimiento. FAREM Estelí, 63-75.
- Rosario, A. C. (2018). EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE. UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y EDUCACIÓN, 16-25.
- Segovia, C. J. (2022). Estrategia didáctica basada en el aprendizaje cooperativo en los estudiantes del décimo año de educación general básica . UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ.

**Cómo citar:** Bernal Álava, M. del C., Bernal Álava, J. M., Álava Álava, M. del R., Loor Velez, M. D., & Mendoza Zambrano, M. M. (2024). La enseñanza aprendizaje y su aporte en las ciencias naturales. *Revista Ciencia Y Líderes*, 3(1), 18-31. <https://doi.org/10.47230/revista.ciencia-lideres.v3.n1.2024.18-31>



# Mortalidad de fauna silvestre en carreteras estatales: Caso vía E483

Wildlife mortality on state highways: Caso via E483

doi <https://doi.org/10.47230/revista.ciencia-lideres.v3.n1.2024.32-41>

Recibido: 29-02-2024    Aceptado: 21-05-2024    Publicado: 20-06-2024

Gonzalo Alexander Cantos Victores<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-8648-6130>

Jessenia Alejandra Zavala Acebo<sup>2</sup>

 <https://orcid.org/0009-0009-7338-7844>

1. Máster en Hidrología y Gestión de Recursos Hídricos; Ingeniero en Medio Ambiente; Fundación Hidrocodesarrollo; Quito, Ecuador.
2. Ingeniera en Medio Ambiente; Investigadora Independiente; Guayaquil, Ecuador.

**Volumen:** 3

**Número:** 1

**Año:** 2024

**Paginación:** 32-41

**URL:** <https://revistas.unesum.edu.ec/rclideres/index.php/rcl/article/view/75>

**\*Correspondencia autor:** gonalecanvic@hotmail.com



## RESUMEN

La mortalidad de fauna silvestre en las vías se trata de una problemática que actualmente experimenta un aumento vinculado al desarrollo de las ciudades. A partir de este argumento, se planteó evaluar el índice de mortalidad de las especies de fauna silvestre en vías. Con la aplicación del método descriptivo en base a la observación directa con monitoreo continuo en 5 trayectos definidos a lo largo de la vía, esto permitió identificar los factores que inciden en la mortalidad de fauna silvestre, para los trayectos: Jipijapa - Joa, Joa - Chorrillo, Chorrillo - Galán Arriba, Galán Arriba - Olina, Olina - Puerto Cayo, haciendo un total de 26,6 km. Posterior a la identificación, se realizó un inventario de las especies, dónde se describe aquellas con mayor afectación, obteniendo como resultado una tasa de atropellamiento de 0.06 ind/km/día en la vía de estudio. El mayor índice de mortalidad se presenta en los trayectos 1 (Jipijapa - Joa) y 2 (Joa - Chorrillo), siendo los mamíferos el grupo más afectado con 55,77 %, principalmente la especie *Didelphis marsupialis* (zarigüeya) 34,62 %, seguido de las aves con 26,92 %, donde la especie *Coragyps atratus* (gallinazo) tiene mayor índice de mortalidad 11,54 %, finalmente los reptiles con 17,31 %, donde la *Bothrops atrox* (culebra x) representa el 7,79 % como la especie con mayor mortalidad.

**Palabras clave:** Índice de mortalidad, Inventario de especies, Atropellamiento.

## ABSTRACT

Wildlife mortality on roads is a problem that is currently experiencing an increase linked to the development of cities. Based on this argument, it was proposed to evaluate the mortality rate of wildlife species on roads. With the application of the descriptive method based on direct observation with continuous monitoring in 5 defined routes along the road, this allowed us to identify the factors that affect wildlife mortality, for the following routes: Jipijapa - Joa, Joa - Chorrillo, Chorrillo - Galán Arriba, Galán Arriba - Olina, Olina - Puerto Cayo, making a total of 26.6 km. After the identification, an inventory of the species was carried out, describing those most affected, resulting in a roadkill rate of 0.06 ind/km/day on the study road. The highest mortality rate occurred on routes 1 (Jipijapa - Joa) and 2 (Joa - Chorrillo), with mammals being the most affected group with 55.77%, mainly the species *Didelphis marsupialis* (opossum) 34.62%, followed by birds with 26.92%, followed by birds with 26.92%, where the species *Coragyps atratus* (gallinazo) has the highest mortality rate of 11.54%, and finally reptiles with 17.31%, where *Bothrops atrox* (snake x) represents 7.79% as the species with the highest mortality.

**Keywords:** Mortality rate, Species inventory, Roadkill.



Creative Commons Attribution 4.0  
International (CC BY 4.0)

## Introducción

El impacto que genera el atropellamiento de animales se manifiesta en la afectación de las poblaciones de especies implicadas, sobre todo aquellas que son objeto de amenaza o vulnerabilidad, y en menor medida, las que son más comunes y abundantes. Los atropellamientos afectan del mismo modo a las personas que se ven implicadas en accidentes por colisión con fauna, debido a que la gravedad del impacto puede ocasionar en muchos casos la pérdida de vida de las mismas. (Arroyave, María del Pilar, 2016)

Para los trayectos definidos en el estudio de la carretera de la vía E483, se evidenció el atropellamiento de diferentes especies de fauna silvestre, lo que afecta directamente a dichas especies que tienen como hábitat el área por la que atraviesa la vía, por citar un ejemplo la especie *Didelphis marsupialis*, conocida como zarigüeya, se trata de la especie que experimenta mayor tasa de atropellamiento a causa del exceso de velocidad de los conductores.

Los índices de atropellamiento están relacionados con diversos factores relacionados a la anchura de la vía, el flujo vehicular, la velocidad de los automotores, cobertura vegetal y el comportamiento de las especies que habitan en el área. Ciertos patrones de conducta de las especies como apareamiento, reproducción, o alimentación hace posible que exista mayor o menor cantidad de animales muertos en las carreteras determinados períodos del año.

La inadecuado planificación para la construcción de nuevas vías de comunicación, resulta uno de los principales factores que afecta a la fauna silvestre, causando a su vez un deterioro de los ecosistemas. En la vía 483, se evidencia el impacto a la fauna silvestre, basándose en la presencia de cadáveres de diferentes especies a lo largo de la misma; ocasionados por la colisión vehicular, como resultado a que la vía

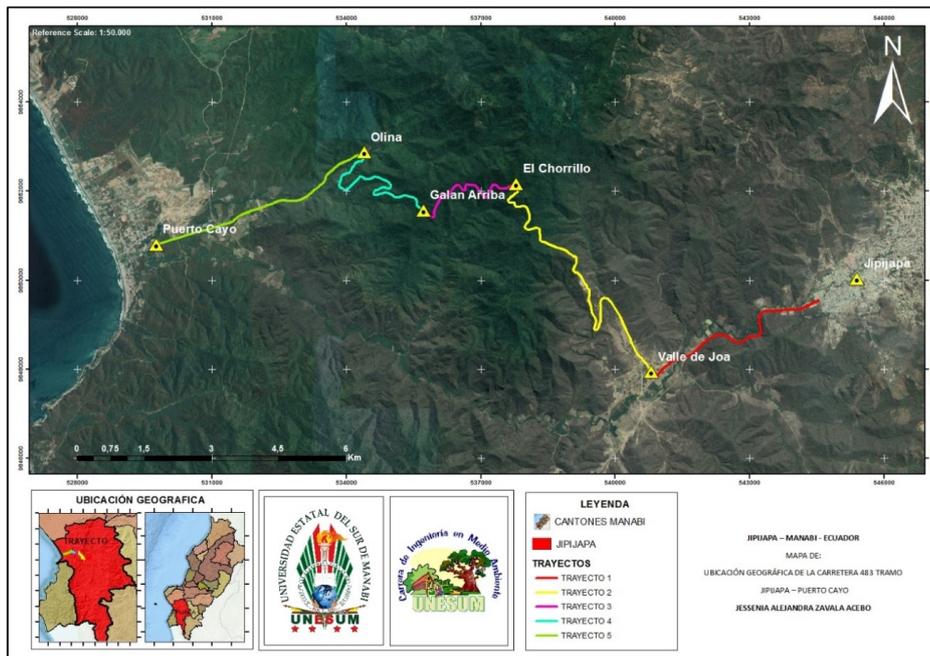
soporta un alto tráfico de vehículos livianos y de carga pesada, que circulan para desarrollar múltiples actividades económicas, comerciales y de ocio.

## Materiales y métodos

### Área de estudio

El presente estudio se llevó a cabo en la vía E483 ubicada en la Provincia de Manabí con una longitud de 26.6 kilómetros. Se la dividió en cinco trayectos, el primer trayecto desde Jipijapa hasta la comuna Joa, el segundo trayecto desde la comuna Joa hasta sitio el Chorrillo, el tercero desde el Chorrillo hasta Galán Arriba, el cuarto trayecto desde Galán Arriba hasta Olina y el quinto trayecto desde el sector Olina hasta Puerto Cayo. El clima de los trayectos antes mencionados es tropical con una temperatura media anual de 23°C, la vía cuenta con dos carriles con un ancho promedio de 7,9 metros.

**Figura 1.** Trayectos definidos en la vía E483



### Determinación del índice kilométrica de abundancia

Se realizó el índice kilométrico de abundancia (IKA) (Ferry & Frochot, 1958), que corresponde a una medida de frecuencia que relaciona el número de atropellos con el número de kilómetros recorridos, de manera que permite comparar trayectos de diferente longitud; mediante la fórmula:

$$IKA = \frac{\text{Número de atropellos}}{(\text{No. de km} * \text{No. recorridos})}$$

Para la determinación de los puntos críticos de la carretera se dividió el área por trayectos, los cuales se caracterizaron considerando la ubicación. Los trayectos corresponden a: (1) Jipijapa – Joa, (2) Joa – Chorrillo, (3) Chorrillo - Galán Arriba, (4) Galán Arriba -Olina, (5) Olina – Puerto Cayo.

### Análisis de datos

Para la detección de grupos y especies más y menos afectados se hizo uso de análisis de estadística descriptiva, incluyendo análisis de frecuencia y agrupación de datos, siendo la técnica de la observación con ficha la que permitió la verificación de las

incidencias de animales muertos en vías, dentro de los 35 kilómetros y las 32 visitas realizadas a los trayectos de estudio.

Para registrar los animales atropellados, se elaboró una ficha en la que consta: especie, estado en que se encontró (vivo o muerto), localización mediante GPS, el kilometraje de la ruta y su estado de conservación; esto en relación a los mamíferos, aves y reptiles y anexos fotográficos.

Para ello se utilizó el método de observación para constatar la veracidad de la información obtenida del recorrido realizado en la carretera 483 desde Jipijapa a Puerto Cayo; permitiendo in situ obtener los resultados de la localización mediante la utilización del GPS.

### Validez y confiabilidad

Existen investigaciones muy similares al estudio, es así que (Carvajal & Díaz, 2016), presenta un registro en el que consta: familia, nombre científico, nombre común, número de individuos/100km. Del mismo modo, (Bauni, Anfuso, & Schivo, 2017), presentó un registro de animales atropellados por gru-

pos, clasificando los animales: mamíferos, aves, reptiles. Abundancia (N), porcentaje y TA ind./km\*día), por otro lado, (Rincón & Parra, 2016), también diseñó un modelo de registro por atropellamiento, muy similar al que se escogió para el desarrollo de la investigación, el mismo que consta de: fecha, taxonomía, lugar del evento, descripción del suceso y anexos fotográficos. Modelos de registros que permitieron que los datos del proyecto tengan validez y confiabilidad.

Al hablar de la muerte de la fauna, en el eje vial Jipijapa-Puerto Cayo, para lo cual se subdividió en trayectos (Jipijapa-Joa), Joa-Chorrillo), (Chorrillo-Galán arriba), (Galán arriba-Olina) (Olina-Puerto Cayo) se establecen diversidad de temas aleatorios y complementarios que asisten a la comprensión de un estudio específico y minucioso del tema en relación a la causa, quien lo provoca, incidiendo en la destrucción de la fauna, sobre todo con especies endémicas, como el Tigrillo, por citar un caso, el Cacique, todas estas acciones por la falta de conciencia y educación ambiental.

### Aplicación de metodología

El proceso metodológico aplicado en la investigación, facilitó el uso de métodos, técnicas e instrumentos, cuya finalidad fue la de describir los factores que inciden negativamente en el deterioro de la fauna de los trayectos en estudio, la utilización del método cualitativo, entre los cuales se centró la observación, visita de 32 veces a los trayectos antes citados, aprovechando con ello la realización de entrevistas con tres preguntas elementales bajo el método aleatorio simple, para los cual hay un esquema definido de acción y trabajo.

1. Identificación de las actividades del proyecto susceptibles de generar impactos en la fauna silvestre entre Jipijapa y Puerto Cayo.
2. Identificación de los componentes ambientales con posibilidad de ser impactados en el proceso de mor-

talidad de los animales según sus especies.

3. Elaboración de una ficha de datos para determinar las causas e incidencia de la mortalidad de aves reptiles y mamíferos en esta área.
4. Descripción de los tipos y clases de aves, reptiles y mamíferos encontrados muertos en las vías.
5. Determinación y valoración de los impactos ambiental según criterio del evaluador, en referencia al efecto negativo para la fauna.

### Mortalidad de fauna en los tramos de estudios

Desde noviembre de 2019 a febrero de 2020, se realizaron dos visitas a la semana al área de estudio (32 visitas), es decir se visitó los trayectos descritos anteriormente, donde se observaron e identificaron las especies que habían sufrido colisión con vehículos. Cada recorrido que se realizó fue en vehículo particular a una velocidad promedio de 35km/h en ambos carriles deteniéndose donde se detectó la presencia de algún animal muerto, después de ser identificado se realizó el siguiente trabajo a cada individuo localizado.

1. Localización geográfica (coordenadas) mediante GPS.
2. Registro fotográfico (anexo 1), sexo (de ser posible), tamaño de cada individuo.
3. Con el fin de no realizar un doble conteo, una vez realizado el trabajo de campo se procedió a marcar el área y los restos eran retirados de la calzada.
4. Entrevistas a conductores

### Resultados y discusión

Con el fin de identificar las incidencias negativas del impacto a la fauna en los cinco trayectos que comprende el eje vial Jipijapa

-Puerto Cayo, (Jipijapa-Joa), (Joa-Chorrillo), (Chorrillo-Galán arriba), (Galán arriba-Olina) (Olina-Puerto Cayo), se logró identificar las especies afectadas por cada tramo.

**Tabla 1.** Tipo de especies atropelladas por tramo

<i>Especies</i>	<i>N° de atropellos</i>	<i>Km del tramo</i>
<b>Tramo 1: Jipijapa - Joa</b>		
<i>Aves</i>	4	7
<i>Reptiles</i>	2	7
<i>Mamíferos</i>	7	7
<b>Tramo 2: Joa - Chorrillo</b>		
<i>Aves</i>	3	7
<i>Reptiles</i>	3	7
<i>Mamíferos</i>	7	7
<b>Tramo 3: Chorrillo - Galán Arriba</b>		
<i>Aves</i>	3	3,6
<i>Reptiles</i>	3	3,6
<i>Mamíferos</i>	5	3,6
<b>Tramo 4: Galán Arriba - Olina</b>		
<i>Aves</i>	3	5
<i>Reptiles</i>	1	5
<i>Mamíferos</i>	3	5
<b>Tramo 5: Olina – Puerto Cayo</b>		
<i>Aves</i>	2	4
<i>Reptiles</i>	0	4
<i>Mamíferos</i>	6	4
<b>Total</b>	<b>52</b>	

**Tabla 2.** Puntuación del impacto ambiental en el margen derecho

CATEGORIA AMBIENTAL	ELEMENTO ALTERABLE	CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO	PUNTAJE	PROM DE EVIDEN DEL IA	RELEV. DEL IA
Medio Físico	Agua		-19	-1,9	Bajo
	Suelo		-66	-6,6	Severo
	Aire		-60	-6,0	Severo
	Fauna		-68	-6,8	Severo
	Flora		-72	-7,2	Severo
Medio Socio Económico	Económico		-72	-7,2	Severo
	Salud		-64	-6,4	Severo
	Infraestructura		-62	-6,2	Severo
	Paisaje y turismo		-52	-5,2	Severo

10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 535

Manteniendo el mismo esquema de cálculo de la matriz de evaluación de impacto ambiental, y con los mismas catego-

ría ambientales y elementos alterable, se presentan los puntajes obtenidos para cada elemento y su relevancia.

**Tabla 3.** Puntuación del impacto ambiental en el margen izquierdo

CATEGORIA AMBIENTAL	ELEMENTO ALTERABLE	CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO 10	PUNTAJE	PROM DE EVIDEN	RELEV. DEL IA								
Medio Físico	Agua		-20	-2,0	Bajo								
	Suelo		-70	-7,0	Severo								
	Aire		-54	-5,4	Severo								
Medio Biótico	Fauna		-66	-6,6	Severo								
	Flora		-68	-6,8	Severo								
Medio Socio Económico	Económico		-38	-3,8	Moderado								
	Salud		-45	-4,5	Moderado								
	Infraestructura		-70	-7,0	Severo								
	Paisaje y turismo		-46	-4,6	Moderado								
			10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	477

Al establecer la sumatoria de la valoración por cada margen obtenemos el impacto global de incidencia sobre el medio ambiente en la comunidad de las Gilces por extracción de arena. En cuanto al elemento biofísico agua, mantiene en ambos márgenes calificación bajo en torno al promedio general correspondiente a -1,95%. debido a la ausencia de afluentes superficiales. Los elementos suelo y aire, presentan un promedio de -6,8 y -5,7 respectivamente que corresponden a categoría severo, debido a la masiva afectación a los restrojos y bosque seco que desaparecen totalmente en los lugares aptos para extracción de la arena.

Los medios bióticos, con ello flora y fauna presentan una valoración promedio de -6,7 y -7,0, que corresponden a carácter severo debido sobre ellos recae con mayor incidencia la extracción de arena.

Los elementos que hacen parte del medio socioeconómico, siendo aspecto económico, salud, infraestructura, paisaje en turismo; comparte el grado de afectación entre moderado y severo en referencia a la interacción y dinamismo que presentan con el medio físico y biótico.

**Tabla 4.** Datos promedios (suma de datos margen derecho y el izquierdo)

Categoría ambiental	Elemento alterable	Derecho	Izquierdo	Suma total	Promedio de incidencia	Valoración
Medio Físico	Agua	-19	-20	-39	-1,95	Bajo
	Suelo	-66	-70	-136	-6,8	Severo
	Aire	-64	-50	-114	-5,7	Severo
Medio Biótico	Fauna	-68	-66	-134	-6,7	Severo
	Flora	-72	-68	-140	-7,0	Severo
Medio Socio Económico	Económico	-72	-34	-106	-5,3	Severo
	Salud	-52	-35	-87	-4,35	Moderado
	Infraestructura	-64	-70	-134	-6,7	Severo
	Paisaje y turismo	-48	-42	-90	-4,5	Moderado

## Discusión

De acuerdo con los resultados acumulados (margen derecho e izquierdo), expuestos en la tabla #4, los elementos alterables enfatizan la identificación del criterio del evaluador, se estableció en calidad de criterio, obtener una media aritmética de resultados, producto de la suma de cada elemento alterado y evaluado, no se determina incidencia en la eutrofización de agua de cielo abierto, por cuanto no existen vertientes superficiales en esta comunidad, los elementos alterables con definición de moderado, que no requieren de urgente acción de reposición; salud y empleo se mantienen por cuanto la comunidad ha vivido en el medio y conoce los cambios que se generan sea por extracción de arena o por efectos del climas.

Los medios físicos que presentan afectaciones severas son, suelo con (-6,8) y aire con (-5,7), en el caso del suelo su deterioro en el lugar de extracción de arena es total, porque desaparece la capa del suelo original, la misma que es imposible de ser recuperada ni a largo plazo, formándose hoyos de más de 15 metros de profundidad con una extensión de 100 metros de diámetro

y mucho más , el aire se ve afectado con la influencia directa de radiación solar que modifica el clima, generando calor, desapareciendo el clima fresco y de humedad ambiental que existía en la comunidad.

Los medios bióticos la flora tiene un impacto negativo del (-6,7), perdiendo el paisaje típico de la zona como es el bosque seco de pequeños arbustos y matorrales que de verano son completamente seco y con las lluvias de invierno cambia su color al verde lo que llama mucho la atención a los turistas del interior del país. La fauna con una valoración de (-7,0), evidencia su impacto con la disminución de aves, reptiles e insectos del área se ven obligados a cambiar de hábitat y buscar nuevos ecosistemas para su desarrollo, lo que hace perder un atractivo natural como son las gaviotas, el cantar de aves al amanecer.

El medio socio-económico, como generador de fuentes de trabajo e ingresos económicos, es de carácter severo, con una valoración del (-5,3), se interpreta por el cambio en cuanto a las actividades económicas que tradicionalmente se realizan en la zona como la pesca o agricultura.

Para el elemento infraestructura, con una valoración de (-6,7), en el aspecto habitacional se evidencia viviendas con mejoras, pero en su mayoría aun las tradicionales viviendas rurales de caña y madera. La comunidad esta asistida por una vía de segundo orden asfaltada para la libre circulación de vehículos livianos del sector turismo recreativo de playas, el mismo que de manera permanente experimenta daños por tránsito de volquetas cargadas de arena.

Al considerar la suma total de los medios alterable, por márgenes observamos que el margen derecho tabla #2 suma -535 puntos y el margen izquierdo tabla #3, suma -477 puntos, demostrando que, a mayor cantidad de impactos generados por la extracción artesanal de arena, corresponde al margen derecho, donde se identificaron 25 minas activas.

## Conclusiones

La evaluación ambiental por extracción de arena en la comunidad de las Gilces, constituyó un proceso de observación estratégico y directo al interpretar la situación actual de la extracción artesanal de arena, identificar los problemas por medio del levantamiento de información, focalizando sus impactos en el medio ambiental, integrándolos a los factores bióticos, físico y socio cultural, en donde sus componentes, son cada vez más afectados por la extracción de arena.

El establecimiento de la línea base por componentes, describe el medio físico del lugar de extracción de arena, observando la situación actual del entorno ambiental y evaluando cualitativamente los factores alterados y sus características, aplicando su valoración técnica, cuyos resultados de alteración de carácter severo son los de mayor prevalencia, requiriendo medidas de mitigación a corto plazo, salvo la eutrofización de agua a cielo abierto que es bajo por no existir afluentes superficiales de agua.

Se determinó que las causas de relación del impacto ambiental, es la falta de orientación y baja cultura ambientalista de los tenedores de minas de arena a lo cual se suma la nula participación que tienen los organismos públicos, para tomar alternativas que limiten el deterioro del entorno ambiental en esta área.

## Bibliografía

- Adárraga, C. M., & Gutiérrez, M. L. (2019). Mortalidad de vertebrados silvestres en carretera Troncal del Caribe, Magdalena, Colombia. *Biota Colombiana*, 20(07), 106 - 119. doi:10.21068/c2019.v20n01a07
- Arroyave, M. d. (2015). Impactos de las carreteras sobre la fauna silvestre y sus principales medidas de manejo. *Revista EIA*,(5), 45 - 47.
- Arroyave, María del Pilar. (2016). Impactos de las carreteras sobre la fauna silvestre y sus principales medidas de manejo. *Revista EIA*,(5), 45 - 47.
- Asamblea Nacional. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Quito: Asamblea Constituyente.
- Bauni, V., Anfuso, J., & Schivo, F. (2017). Mortalidad de fauna silvestre por atropellamiento en el bosque atlántico del Alto Paraná, Argentina. *Revista Científica de Ecología y Medio Ambiente*, 26(3).
- Bedoya, V. M., Arias, A. A., & Delgado, V. C. (2018). Atropellamiento de fauna silvestre en la red vial urbana de cinco ciudades del Valle de Aburrá. *UNAL*, 15.
- Botero, C. S., & González, C. S. (2015). Estrategias para mitigar los efectos de las carreteras y el transporte motorizado sobre la fauna silvestres. Envigado: Universidad CES.
- Carvajal, A. V., & Díaz, Q. F. (2016). Registro de mamíferos silvestres atropellados y hábitat asociados en el Cantón de La Fortuna, San Carlos, Costa Rica. *Biocenosis*, 30, 1-10.
- Castillo, J., Urmendez, D., & Zambrano, G. (2015). Mortalidad de fauna Por atropello Vehicular en un sector de la Vía Panamericana entre Popayán Y Patía. *Ccolombia*.
- Chávez, R. J. (2011). Manual de Señalización para el Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE). Quito: Ministerio de Ambiente del Ecuador.

- Cleven, A., & Huijser, M. (2011). Wildlife crossing structure handbook. Design and evaluation in North America. Technical report No. FHWAC-FL/TD-11-003. Western Transportation Institute. Bozeman – United States of America. 223 pp. United States of America: Western Transportation Institute Bozeman.
- Corbella, J. (05 de 05 de 2017). La Vanguardia. (L. Vanguardia, Productor) Recuperado el 08 de 10 de 2019, de El ruido humano perturba la naturaleza: <https://www.lavanguardia.com/ciencia/20170505/422290644428/contaminacion-acustica-efectos-especies-ecosistemas.html>
- Cordero, D. (2011). Los bosques en America Llatina. Pucara.
- De la Ossa, J., & Galvan, S. (2015). Registro de mortalidad de fauna silvestre por colisión vehicular en la carretera Toluviejo – ciénaga La Caimanera, Sucre, Colombia. Bogota Colombia: Biota Colombia.
- De la Ossa, V. J. (2015). Atropellamiento de fauna silvestre. Revista Colombiana Ciencia Animal , 109 - 116.
- Espinoza, C., & Loja, S. (2017). Mortalidad de aves en la carretera Cuenca – Molleturo –Naranjal: tramo que atraviesa el Parque Nacional Cajas. Cuenca.
- Ferry, C., & Frochot, B. (1958). Un metodo para descubrir los nichos. Red Ecologica.
- Ambiental: <http://www.ecoestrategia.com/articulos/glosario/glosario.pdf>
- Galvan Guevara, S., Ballud Dajud, G., & Dela Ossa-V, J. (2015). Determinación de la fragmentación del bosque seco del arroyo Pechelín, Montes de María, Caribe, Colombia. Biota Colombia.
- Gonzalez Ruiz, M. (2018). Mortalidad de fauna silvestre por efecto vehicular en el área de influencia de la Reserva Ecológica Manglares de Churute durante la época seca y húmeda. Guayaquil.
- Hernández, S. R., Fernández, C. C., & Batista, L. C. (2014). Metodología de la investigación. México: McGrawHill.
- MAE. (21 de 01 de 2015). Inicia campaña para evitar atropellamiento de animales. El Expreso.
- Medrando, P. (2015). Efecto de las carreteras en la mortalidad de vertebrados en un área megadiversa. Tesis de Maestría en Biología de la Conservación. Quito: Pontificia Universidad Católica Del Ecuador. .
- Ministerio del Ambiente. (2016). Inicia la campaña no más corazones verdes en las vías. Obtenido de <http://www.ambiente.gob.ec/inicia-la-campana-no-mas-corazones-verdes-en-las-vias/>
- Ministerio del Ambiente. (2017). Código Orgánico del Ambiente. Recuperado el 08 de 10 de 2019, de [http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/01/CODIGO\\_ORGANICO\\_AMBIENTE.pdf](http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/01/CODIGO_ORGANICO_AMBIENTE.pdf)
- Monroy, M. C., De La Ossa - Lacayo, A., & De La Ossa, V. J. (2015). Tasa de atropellamiento de fauna silvestre en la vía San Onofre. Revista de la Asociación Colombiana de Ciencias Biológicas, 88-95.
- Pacheco, V. G., & Losada, P. S. (2015). Efecto del ruido del tráfico vehicular en cantos de *Hylophilus flavipes* y *Cyclarhis gujanensis*. Revista de Ciencia en Desarrollo, 6(2), 177-183.
- Ponce, L. (2013). Mortalidad de fauna silvestre por atropellamiento en el Refugio de vida Silvestre Marino Costero Pacoche. Ministerio del Ambiente. Manabí.
- PUC, S. J. (12 de Junio de 2016). Obtenido de LAS CARRETERAS como una fuente de mortalidad de fauna silvestre en México: [https://www.researchgate.net/publication/277776718\\_LAS\\_CARRETERAS\\_como\\_una\\_fuente\\_de\\_mortalidad\\_de\\_fauna](https://www.researchgate.net/publication/277776718_LAS_CARRETERAS_como_una_fuente_de_mortalidad_de_fauna)
- Rincón, D. P., & Parra, V. Y. (2016). Guía para el manejo de fauna atropellada en vías . Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Sánchez, J., & Delgado, C. M. (2013). Las carreteras como una fuente de mortalidad de fauna silvestre de México. CONABIO. Biodiversitas, 12 - 16.
- Vargas, S. F., Delgado, O. I., & López, A. F. (2011). Mortalidad por atropello vehicular y distribución de anfibios y reptiles. Caldasia, 33(1).

**Cómo citar:** Cantos Victores, G. A., & Zavala Acebo, J. A. (2024). Mortalidad de fauna silvestre en carreteras estatales: Caso vía E483. Revista Ciencia Y Líderes, 3(1), 32-41. <https://doi.org/10.47230/revista.ciencia-lideres.v3.n1.2024.32-41>



# Estrategia didáctica en la enseñanza de la multiplicación

Didactic strategy in the teaching of multiplication

 <https://doi.org/10.47230/revista.ciencia-lideres.v3.n1.2024.42-51>

**Recibido:** 02-03-2024

**Aceptado:** 23-05-2024

**Publicado:** 20-06-2024

Emilia Jessenia Choez Macias<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0009-0009-3458-7376>

Freddy Alberto Reyes Tello<sup>2</sup>

 <https://orcid.org/0009-0004-1507-5723>

1. Magíster en Educación; Ingeniera en Ecoturismo; Unidad Educativa La Unión; Jipijapa, Ecuador.

2. Magíster en Educación; Licenciado en Ciencias de la Educación Mención Educación General Básica; Unidad Educativa La Unión; Jipijapa, Ecuador.

**Volumen:** 3

**Número:** 1

**Año:** 2024

**Paginación:** 42-51

**URL:** <https://revistas.unesum.edu.ec/rclideres/index.php/rcl/article/view/76>

**\*Correspondencia autor:** [jessychoezm1980@outlook.es](mailto:jessychoezm1980@outlook.es)



## RESUMEN

El trabajo de investigación se centró en desarrollar e implementar una estrategia didáctica para la enseñanza de la multiplicación en los alumnos de cuarto año de Básica Elemental en la Unidad Educativa La Unión del Cantón Jipijapa. La metodología adoptada fue de diseño preexperimental con un solo grupo, con un enfoque cuantitativo (mixto) y un nivel exploratorio, descriptivo y correlacional. Se combinaron modalidades bibliográficas y de campo. La población estuvo compuesta por estudiantes y un docente, con un total de 25 participantes en la muestra. Se utilizaron pruebas y encuestas como técnicas de recolección de datos, y se implementó un cuestionario como instrumento de medición. La investigación se enmarcó en el comportamiento social y educativo. Los resultados indicaron que la estrategia didáctica diseñada logró un aumento significativo en el aprendizaje de la multiplicación en los estudiantes de cuarto año de educación Básica Elemental. Al realizar una evaluación inicial denominado (pretest), los estudiantes mostraron un nivel cercano al requerido para los aprendizajes, mientras que después de aplicar la estrategia denominado (post test), alcanzaron los objetivos de aprendizaje. Además, se observó que la utilización de la estrategia permitió a los estudiantes desarrollar nuevas habilidades en las matemáticas, lo que les facilitó resolver ejercicios de multiplicación de una manera más dinámica y efectiva. El empleo de esta estrategia didáctica resultó significativo para mejorar el aprendizaje de la multiplicación en los estudiantes de cuarto año de Básica Elemental, mediante el desarrollo de habilidades matemáticas clave y una mayor dinámica en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

**Palabras clave:** Multiplicación, Estrategias didácticas, Enseñanza.

## ABSTRACT

The research work focused on developing and implementing a didactic strategy for teaching multiplication in fourth-year Elementary School students at La Unión Educational Unit of Jipijapa Canton. The methodology adopted was a pre-experimental design with a single group, with a quantitative (mixed) approach and an exploratory, descriptive and correlational level. Bibliographic and field modalities were combined. The population was made up of students and a teacher, with a total of 25 participants in the sample. Tests and surveys were used as data collection techniques, and a questionnaire was implemented as a measurement instrument. The research was framed in social and educational behavior. The results indicated that the designed teaching strategy achieved a significant increase in the learning of multiplication in fourth-year students of Elementary Basic Education. When carrying out an initial evaluation called (pretest), the students showed a level close to that required for learning, while after applying the strategy called (posttest), they achieved the learning objectives. Furthermore, it was observed that the use of the strategy allowed students to develop new skills in mathematics, which made it easier for them to solve multiplication exercises in a more dynamic and effective way. The use of this didactic strategy was significant in improving the learning of multiplication in fourth-year Basic Elementary students, through the development of key mathematical skills and greater dynamics in the teaching-learning process.

**Keywords:** Multiplication, Teaching strategies, Teaching.



Creative Commons Attribution 4.0  
International (CC BY 4.0)

## Introducción

A nivel global, el desempeño en matemáticas es crucial no solo para el desarrollo académico de los estudiantes sino también para su habilidad de enfrentar retos complejos en un mundo cada vez más dominado por la tecnología y el análisis cuantitativo. Investigaciones recientes subrayan la importancia de adoptar enfoques pedagógicos que fomenten un aprendizaje más interactivo y aplicado de las matemáticas, argumentando que tales métodos pueden mejorar significativamente la comprensión y el interés de los estudiantes en esta materia.

Un estudio realizado por Sánchez et al. (2022) destaca que la integración de herramientas digitales y juegos educativos en el currículo de matemáticas ha demostrado incrementar la motivación de los estudiantes y, por ende, sus resultados en pruebas estandarizadas. Este hallazgo es particularmente relevante en el contexto de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, reafirmando la necesidad de innovar en las prácticas docentes para lograr una educación de calidad que promueva habilidades fundamentales en matemáticas (Sánchez et al., 2022).

En la sociedad actual, la demanda de individuos creativos, analíticos y propositivos es más evidente que nunca (Pamplona et al., 2019). Este perfil de personas es fundamental para abordar los desafíos complejos y dinámicos que enfrentamos en diversos ámbitos. Para cultivar estas habilidades en los estudiantes, es imperativo que se produzcan cambios significativos en el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro de las aulas.

En este contexto, la innovación en las estrategias didácticas para enseñar matemáticas se destaca como un medio esencial que fomenta el desarrollo del pensamiento lógico y crítico en los individuos desde temprana edad (Sánchez, 2019). Como actores clave en este proceso, los docentes son responsables de elegir e implementar las estrategias de enseñanza más adecuadas,

entendiendo las diversas tácticas disponibles para lograr un ambiente de aprendizaje efectivo para los estudiantes.

Se analiza que existe una nueva necesidad de aprendizaje en la sociedad actual, basada en la noción de que las personas están conectadas y actualizadas en todos los procesos evolutivos globales a través de la web, para poder aprender a realizar correctamente operaciones matemáticas básicas, como un componente que debería incluirse en los planes de estudio de las instituciones educativas en todos los niveles.

La gamificación como estrategia de aprendizaje permite emplear juegos con los recursos tecnológicos, motivando y activando el interés de los estudiantes, desplazando las clases que son tradicionales que resultan aburridas (Macías & Zambrano, 2023). De acuerdo con lo expresado anteriormente, es importante comprender que el juego se ha convertido en un elemento de gran determinación en el entorno de aprendizaje de ejercicios matemáticos donde priman estrategias que mantienen conectados a niños, jóvenes y adultos, frente a la resolución de problemas asociados a la multiplicación y división, de tal manera que estos son motivantes y entretenedores, pudiendo ser adaptados en la educación formal. Las matemáticas son una de las ramas de la ciencia que contribuye en gran medida al avance de la ciencia y la tecnología.

Dada la magnitud del rol de las matemáticas en la transformación de la civilización humana es una rama que debe ser dominada por los estudiantes del nivel primario. En la actualidad se puede encontrar aplicaciones matemáticas en la naturaleza, tecnología, arquitectura, maquinaria, industria de la construcción, en el sector bancario, en investigación, cartografía, entre otros (Vélez & De la Peña, 2021).

Las actividades didácticas han surgido como estrategias de enseñanza innovadoras en el campo de la educación, especialmente en el ámbito de las matemáticas

(Daza, 2020). Estas actividades no solo promueven la concentración y el compromiso de los estudiantes, sino que también los ayudan a desarrollar habilidades fundamentales de resolución de problemas y pensamiento crítico. Al integrar estas estrategias en el proceso de aprendizaje, se crea un ambiente educativo dinámico y estimulante que refuerza las competencias de los estudiantes dentro y fuera del aula (Hernández et al., 2015).

En consecuencia, las estrategias didácticas contemporáneas se centran en proporcionar experiencias de aprendizaje significativas que preparen a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo actual de manera proactiva y creativa. (Caballero & Vallejo, 2021).

Se respaldan importantes estudios internacionales, como el de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD, 2022), que destaca que Singapur ha recuperado el primer puesto a nivel mundial en rendimiento en matemáticas entre estudiantes en edad escolar en el examen PISA. Este examen evalúa el rendimiento de las escuelas de todo el mundo y pone de relieve la importancia de apoyar la capacidad intelectual de los niños en esta etapa crucial de su formación educativa.

En este contexto, las Combinaciones Multiplicativas o Multiplicaciones básicas juegan un papel fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. Si los estudiantes no logran asimilar el concepto de multiplicación, esto podría generar dificultades de aprendizaje en el futuro, ya que este contenido es fundamental para una amplia gama de operaciones y conceptos matemáticos. Comprender la multiplicación contribuye al desarrollo integral de los estudiantes tanto dentro como fuera del ámbito escolar (Moreno & Correa, 2019).

En el contexto educativo de Ecuador, la enseñanza de la multiplicación a estudiantes de cuarto año de básica elemental presenta desafíos que requieren enfoques

didácticos innovadores y efectivos. La importancia de desarrollar competencias matemáticas sólidas en esta etapa temprana es crucial para el éxito académico futuro de los estudiantes. Investigaciones recientes dentro del país han demostrado que la implementación de estrategias didácticas interactivas y lúdicas mejora significativamente la comprensión y el interés de los estudiantes en la multiplicación.

Un estudio realizado por Álvarez y Valverde (2020) exploró el impacto de la gamificación y el aprendizaje basado en proyectos como métodos para enseñar la multiplicación, encontrando que estas estrategias no solo incrementan el rendimiento académico en matemáticas, sino que también fomentan una actitud más positiva hacia el aprendizaje de esta ciencia. Este enfoque práctico y participativo parece ser especialmente efectivo en el contexto ecuatoriano, donde la integración de la cultura y las experiencias cotidianas en el aprendizaje matemático puede ser particularmente enriquecedora (Álvarez & Valverde, 2020)

Las matemáticas desempeñan un papel fundamental en el desarrollo integral de los estudiantes, influyendo en sus interacciones con el medio ambiente tanto a corto como a largo plazo. En este sentido, se hace imperativo implementar metodologías de enseñanza innovadoras en el aula que aborden los desafíos planteados en la Meta 4.6 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para el año 2030. Esta meta tiene como objetivo garantizar que todos los jóvenes adquieran habilidades básicas en aritmética, junto con una proporción significativa de adultos de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2015) Se suele afirmar que las matemáticas representan un desafío, especialmente en los diversos niveles educativos. Sin embargo, estas demandan enfoques de aprendizaje que estimulen la participación activa y constante de los estudiantes en todos los niveles del sistema educativo. Esta inquietud se refleja

en los resultados deficientes obtenidos en las evaluaciones de "Ser Estudiante", llevadas a cabo en los grados 4°, 7° y 10° de la Educación General Básica (EGB) (Cisneros et al., 2023).

En la Unidad Educativa La Unión, ubicada en el Cantón Jipijapa Parroquia La Unión, se enfrentan diversos desafíos en la enseñanza y aprendizaje de la multiplicación en estudiantes de cuarto año de Básica Elemental. Estas dificultades incluyen la falta de dominio en cálculo mental, atención, razonamiento lógico-matemático y comprensión lectora aplicada a problemas matemáticos. Además, se observa un bajo interés en las tablas de multiplicación, lo que puede atribuirse a métodos de enseñanza poco efectivos. Como resultado, los estudiantes presentan una base matemática débil que repercute en su desempeño en otras áreas que requieren habilidades numéricas sólidas. Ante esta situación, es necesario implementar estrategias didácticas innovadoras que promuevan un aprendizaje efectivo y motivador de la multiplicación. Estas estrategias deben ser capaces de abordar las dificultades identificadas y de captar el interés de los estudiantes, brindándoles una base sólida para su desarrollo académico futuro.

El problema de investigación se centra en las insuficiencias manifiestas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática, específicamente en el desarrollo de habilidades para resolver operaciones de multiplicación en los alumnos de cuarto año de básica elemental. Estas dificultades no solo reflejan un desafío en el ámbito educativo, sino que también subrayan la necesidad de abordar estas deficiencias mediante estrategias didácticas innovadoras que promuevan un aprendizaje significativo y contextualizado.

El aprendizaje de la multiplicación constituye una habilidad fundamental dentro del currículo de matemáticas, al ser un pilar para la comprensión de conceptos más

avanzados como la división, las fracciones y el álgebra. La eficacia en el aprendizaje de esta operación básica depende en gran medida de la implementación de metodologías que reconozcan las necesidades individuales de los estudiantes, su contexto sociocultural y los estilos de aprendizaje predominantes (Simms, 2016). En este sentido, la adaptación de las estrategias de enseñanza para incluir herramientas digitales, juegos educativos, y enfoques colaborativos, puede ofrecer caminos alternativos para mejorar el interés y la comprensión de las tablas de multiplicación.

Por lo tanto, el desafío radica no solo en identificar las barreras existentes que enfrentan los estudiantes al aprender a multiplicar, sino también en diseñar e implementar estrategias didácticas que sean efectivas, inclusivas y motivadoras. Este estudio pretende, a través de una revisión de prácticas pedagógicas actuales y la proposición de enfoques innovadores, contribuir a la mejora del aprendizaje de la multiplicación en la Unidad Educativa La Unión, fomentando así una base sólida para el desarrollo de competencias matemáticas más avanzadas en futuros niveles educativos.

Estos desafíos derivan de una conjunción de métodos de enseñanza que no consiguen captar su interés ni motivación, evidenciando una desconexión entre las estrategias pedagógicas empleadas y las necesidades de aprendizaje de los alumnos. Esta situación subraya la importancia de abordar las deficiencias en el aprendizaje de habilidades matemáticas básicas, esenciales para el desarrollo académico y cognitivo de los estudiantes.

Frente a este escenario, surge la formulación del problema: ¿Cómo influye una estrategia didáctica en el aprendizaje de la multiplicación en alumnos de cuarto año de Básica Elemental en la Unidad Educativa La Unión? Este planteamiento busca explorar el impacto de una estrategia didáctica adaptada y orientada a las particularidades

de estos estudiantes, con el objetivo de superar las limitaciones actuales en la enseñanza de la multiplicación. La indagación se centra en determinar la efectividad de dicho enfoque pedagógico para fomentar un aprendizaje significativo, incrementar la motivación y el interés en el estudio de las matemáticas, y establecer una base robusta para el desarrollo de competencias matemáticas avanzadas. Se pretende, con ello, evaluar la capacidad de una intervención educativa bien diseñada para transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje, contribuyendo así a la superación de las barreras identificadas y al fortalecimiento del rendimiento académico de los alumnos en la Unidad Educativa La Unión

Se asume como objeto de investigación el proceso de enseñanza-aprendizaje en la formación de las habilidades del cálculo matemático básico, centrándose en la operación de multiplicación, una competencia esencial que sirve de cimiento para el desarrollo de futuras habilidades matemáticas y analíticas. En este contexto, y con el fin de aportar una solución concreta al problema identificado, se plantea como objetivo general diseñar una estrategia didáctica en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la asignatura de matemática que contribuya al desarrollo de la habilidad resolución de operaciones de multiplicar en los alumnos de cuarto año de Básica Elemental de la Unidad Educativa La Unión del Cantón Jipijapa, para contribuir de manera significativa al desarrollo de la habilidad de resolución de operaciones de multiplicar en los estudiantes.

Este enfoque no solo pretende superar las barreras tradicionales de la enseñanza de las matemáticas, sino que también aspira a incorporar prácticas pedagógicas adaptativas que reconozcan y valoren las diferencias individuales de aprendizaje. El diseño de esta estrategia didáctica se presenta como una respuesta integral al desafío de mejorar el aprendizaje de la multiplicación en los alumnos de cuarto año de Básica Elemental, abordando no solo

las competencias matemáticas específicas sino también considerando el desarrollo holístico de los estudiantes.

En función del cumplimiento del objetivo general, se declaran los objetivos específicos: Diagnosticar el estado actual del proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación en los alumnos de cuarto año de Básica Elemental, identificando las dificultades y áreas de mejora e identificar los enfoques didácticos y metodológicos utilizados en la enseñanza de la multiplicación en cuarto año de Básica Elemental, así como su eficacia en el desarrollo de la habilidad de resolver operaciones de multiplicar.

Estos objetivos están diseñados para guiar una investigación centrada y práctica que no solo identifique las necesidades de aprendizaje de los estudiantes, sino que también desarrolle, pruebe y refine una estrategia didáctica concreta para mejorar la enseñanza de la multiplicación

## **Materiales y métodos**

Este trabajo científico emplea un enfoque mixto cuali-cuantitativo, basado en la propuesta de (Vélez & De la Peña, 2021), que combina la recolección y análisis de datos tanto cuantitativos como cualitativos. Este enfoque permite una comprensión más completa y profunda del fenómeno estudiado, en este caso, la efectividad de una estrategia didáctica para la enseñanza de la multiplicación en alumnos de cuarto año de Básica Elemental. Para complementar esta metodología, se detalla que se ha adoptado un diseño preexperimental con un solo grupo, combinando modalidades bibliográficas y de campo. Las técnicas de recolección de datos incluirán pruebas y encuestas para datos cuantitativos, así como entrevistas y observaciones para datos cualitativos.

Análisis y resultados. El análisis de datos se llevó a efecto mediante análisis estadístico descriptivo e inferencial para datos cuantitativos, y análisis temáticos para datos cualitativos. La población objetivo

fue estudiantes y un docente de la Unidad Educativa La Unión del Cantón Jipijapa, con una muestra de 25 participantes. Se reconoce la importancia de abordar posibles limitaciones en el estudio, como restricciones de tiempo y acceso a ciertos grupos de participantes.

El diagnóstico de la investigación sobre la enseñanza de la multiplicación en estudiantes de cuarto año de básica elemental se llevó a cabo empleando tres instrumentos clave: una prueba escrita de multiplicación para estudiantes, una entrevista semi estructurada con docentes y una ficha de observación en el aula. Este enfoque multidimensional permitió una comprensión profunda de las estrategias didácticas empleadas y su efectividad desde distintas perspectivas.

1. Prueba Escrita de Multiplicación (Estudiantes): Este instrumento facilitó una evaluación directa del nivel de comprensión y habilidad de los estudiantes en la resolución de problemas de multiplicación, tanto en operaciones directas como en aplicaciones prácticas a través de problemas de palabra. Al analizar las respuestas proporcionadas, se obtuvo un panorama claro del dominio matemático actual de los alumnos y las áreas específicas que requieren refuerzo.
2. Entrevista Semiestructurada (Docente): La realización de entrevistas semi estructuradas con los docentes proporcionó valiosos insights sobre las metodologías de enseñanza aplicadas, los recursos didácticos más efectivos, las percepciones de los docentes sobre las dificultades de los estudiantes y las estrategias de evaluación y retroalimentación empleadas. Este enfoque permitió identificar tanto las fortalezas como las limitaciones de las prácticas pedagógicas actuales en la enseñanza de la multiplicación.

3. Ficha de Observación en el Aula: La observación directa en el aula ofreció una perspectiva en tiempo real de la dinámica de enseñanza-aprendizaje, incluyendo el uso de materiales didácticos, la interacción entre docentes y estudiantes, y el grado de participación y engagement de los alumnos durante las lecciones de multiplicación. Este instrumento fue fundamental para comprender el ambiente de aprendizaje y las estrategias pedagógicas en acción.

La combinación de estos tres instrumentos de diagnóstico proporcionó una base sólida para analizar la efectividad de las estrategias didácticas utilizadas en la enseñanza de la multiplicación. A través del análisis sistemático de los datos recogidos, se empleó la estadística descriptiva para organizar, analizar e interpretar los resultados, lo que permitió elaborar un conjunto de recomendaciones orientadas a mejorar las prácticas de enseñanza y optimizar el proceso de aprendizaje de la multiplicación entre los estudiantes.

### **Resultados de la guía de los instrumentos**

Este segmento de la investigación se centra en el diagnóstico del estado actual del proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación en los alumnos de cuarto año de Básica Elemental de la Unidad Educativa La Unión, ubicada en el Cantón Jipijapa, provincia de Manabí, Ecuador. El propósito de esta evaluación inicial es identificar las dificultades específicas que los estudiantes encuentran en el aprendizaje de la multiplicación y las áreas que necesitan atención inmediata para mejorar su comprensión y habilidades matemáticas.

Para alcanzar este primer objetivo, se diseñó y aplicó una prueba escrita de multiplicación a 25 estudiantes de cuarto año, permitiendo una evaluación detallada de su capacidad para resolver operaciones matemáticas y entender las estrategias utilizadas

para abordar los problemas. Este enfoque proporciona una visión clara de la situación actual en la enseñanza y aprendizaje de la multiplicación, sirviendo como base para el análisis de las prácticas pedagógicas empleadas en el aula.

Los resultados de esta evaluación son cruciales para diagnosticar los principales desafíos y obstáculos que enfrentan los alumnos en el aprendizaje de la multiplicación. Este paso inicial es esencial para identificar los enfoques didácticos y metodológicos que se están utilizando actualmente y evaluar su efectividad en el desarrollo de habilidades matemáticas. A través de este diagnóstico, se pretende comprender cómo las prácticas de enseñanza influyen en el progreso académico de los estudiantes, con el objetivo de proponer ajustes y mejoras que contribuyan de manera significativa a su educación matemática.

Este diagnóstico representa el primer paso hacia la consecución de los objetivos de la investigación, enfocándose en detectar las lagunas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación y en identificar oportunidades para optimizar las estrategias pedagógicas. Esto no solo mejorará el rendimiento académico de los alumnos, sino que también enriquecerá su comprensión y habilidades en matemáticas durante una fase fundamental de su desarrollo educativo.

### **Resultados del guía de encuesta**

En este segmento, se presentan los resultados obtenidos tras aplicar una metodología de diagnóstico diseñada para evaluar las competencias en la multiplicación de los estudiantes de cuarto año de Básica Elemental en la Unidad Educativa La Unión, Cantón Jipijapa, provincia de Manabí, Ecuador. El objetivo principal de esta evaluación es identificar las dificultades y áreas de mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación, así como la eficacia de los enfoques didácticos y metodológicos empleados hasta el momento.

Para alcanzar los objetivos propuestos en este estudio, se empleó un instrumento de evaluación consistente en una prueba escrita de multiplicación. Esta prueba se administró a un total de 25 estudiantes del cuarto año de Básica Elemental, con el fin de determinar su nivel actual de competencia en la resolución de operaciones de multiplicación directa y problemas de palabra relacionados. La prueba estaba compuesta por dos secciones principales: la primera enfocada en operaciones de multiplicación directa, y la segunda en la resolución de problemas de palabra que requieren la aplicación de la multiplicación para su solución.

Los resultados de esta evaluación proporcionan un panorama detallado de las habilidades actuales de los estudiantes en relación con la multiplicación, destacando tanto las fortalezas como las áreas que necesitan ser reforzadas para mejorar la comprensión y la habilidad en esta competencia matemática esencial. Los hallazgos serán fundamentales para el desarrollo de estrategias didácticas más efectivas, orientadas a superar las dificultades identificadas y potenciar el aprendizaje de la multiplicación en los estudiantes de cuarto año de Básica Elemental de la Unidad Educativa La Unión.

A continuación, se presenta los detalles de la evaluación:

**Tabla 1.** Resultados del guía de encuesta

Pregunta	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje Correcto	Porcentaje Incorrecto
7x4	Correctas	10	40,0%	0,0%
	Incorrectas	15	0,0%	60,0%
12x3	Correctas	15	60,0%	0,0%
	Incorrectas	10	0,0%	40,0%
5x9	Correctas	8	32,0%	0,0%
	Incorrectas	17	0,0%	68,0%
8x6	Correctas	6	24,0%	0,0%
	Incorrectas	19	0,0%	76,0%
11x2	Correctas	13	52,0%	0,0%
	Incorrectas	12	0,0%	48,0%
Galletas	Correctas	13	52,0%	0,0%
	Incorrectas	12	0,0%	48,0%
Collares	Correctas	12	48,0%	0,0%
	Incorrectas	13	0,0%	52,0%
Lápices	Correctas	15	60,0%	0,0%
	Incorrectas	10	0,0%	40,0%
Libro	Correctas	5	20,0%	0,0%
	Incorrectas	20	0,0%	80,0%
Gallinas	Correctas	8	32,0%	0,0%
	Incorrectas	17	0,0%	68,0%

## Conclusiones

Los problemas que implican pasos adicionales de razonamiento o la aplicación de la multiplicación en contextos menos directos son desafiantes para una proporción significativa de estudiantes. Esto subraya la importancia de enseñar no solo las operaciones matemáticas en sí, sino también

cómo aplicarlas en diferentes contextos y resolver problemas de múltiples pasos. Es de importancia el desarrollo de las habilidades cognitivas superiores como el pensamiento crítico y pensamiento lógico y la resolución de problemas.

Los hallazgos sugieren que sería beneficioso integrar más práctica de resolución

de problemas que requieran razonamiento lógico y la aplicación de múltiples operaciones matemáticas, especialmente en contextos realistas. Esto puede incluir estrategias como el modelado de problemas por parte del docente, la resolución de problemas en grupo y el uso de materiales concretos para representar los problemas matemáticamente. Integrar estas prácticas en el aula no solo fortalecerá la comprensión de los estudiantes sobre cómo aplicar las operaciones matemáticas en contextos variados fortalecerá su capacidad para enfrentar desafíos académicos y situaciones del mundo real con confianza y competencia.

## Bibliografía

- Álvarez Ivonne Marcela, C. &. (s.f.). Sistematización de Experiencias de las Prácticas: Propuesta didáctica basada en Gamificación para la multiplicación en 4° de Educación Básica 2019-2020. UNA <http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/1396>
- Caballero, C. E., I., G., & César Vallejo, U. (2021). Las actividades lúdicas para el aprendizaje. *Polo del conocimiento*, 6(4), 861-878. <https://doi.org/https://doi.org/10.23857/pc.v6i4.2615>
- Cisneros-Barahona, A., Molías, L. M., Samaniego-Erazo, N., Uvidia-Fassler, M. I., Castro-Ortiz, W., & Villa-Yáñez, H. (2023). Digital competence, faculty and higher education. *HUMAN REVIEW. Revista Internacional de Humanidades*, 16(5), 1-20. <https://doi.org/https://doi.org/10.37467/REHUMAN.V12.4680>
- Hernández, A. I., Recalde, M. J., & Luna, J. A. (2015). Estrategia didáctica: una competencia docente en la formación para el mundo laboral. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*. 73-94. <https://www.redalyc.org/pdf/1341/134144226005.pdf>
- Macías, Z. C., & Zambrano, R. W. (2023). Estrategia Didáctica para uso de la Gamificación- Aprendizaje de Matemáticas en Alumnos de Cuarto Grado. *MQRInvestigar*, 7(3), 1790–1810.
- OECD. (2022). PISA. OECD. <https://doi.org/https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Pamplona, R. J., Cuesta, S. J., & Cano, V. V. (s.f.). Estrategias de enseñanza del docente en las áreas básicas : una mirada al aprendizaje escolar. *Eleuthera*, 21, 13-33. <https://doi.org/https://doi.org/10.17151/ELEU.2019.21.2>
- Sánchez, S. S., Pedraza, N. I., & Donoso González, M. (2022). Usos y estrategias fundamentales para su aplicación en el ámbito educativo a través de un caso práctico. *Revista de Pedagogía*, 74(3), 51-66. <https://doi.org/https://doi.org/10.13042/Bordon.2022.95090>
- Sánchez, S. S., Pedraza, N. I., & González, M. D. (2022). Usos y estrategias fundamentales para su aplicación en el ámbito educativo a través de un caso práctico. *Bordón: Revista de Pedagogía*, 74(3), 51-66. <https://doi.org/https://doi.org/10.13042/Bordon.2022.95090>
- UNESCO. (2015). Agenda 2030; así contribuye Envera a once Objetivos de Desarrollo Sostenible. ENVERA: [https://grupoenvera.org/agenda-2030-asi-contribuye-envera-once-los-objetivos-desarrollo-sostenible/?gad\\_source=1&gclid=Cj0KCQjwhtWvBhD9ARIsAOP0GojNDUuJ\\_MWguxVh6Q4PuA8wMI3FBq7GgGCcSs7glyfF-JVITOTNK2oAaAhmeEALw\\_wcB#anchor](https://grupoenvera.org/agenda-2030-asi-contribuye-envera-once-los-objetivos-desarrollo-sostenible/?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwhtWvBhD9ARIsAOP0GojNDUuJ_MWguxVh6Q4PuA8wMI3FBq7GgGCcSs7glyfF-JVITOTNK2oAaAhmeEALw_wcB#anchor)
- Vélez, B. M., & Peña, C. G. (2021). la tecnología educativa para el aprendizaje de la matemática en la educación general básica superior. *Revista científica multidisciplinaria arbitrada yachasun*, 5(9), 140-160. <https://doi.org/https://doi.org/10.46296/YC.V5I9EDESPSOCT.0116>

**Cómo citar:** Choez Macias , E. J., & Reyes Tello , F. A. (2024). Estrategia didáctica en la enseñanza de la multiplicación. *Revista Ciencia Y Líderes*, 3(1), 42-51. <https://doi.org/10.47230/revista.ciencia-lideres.v3.n1.2024.42-51>



# Herramientas tecnológicas educativas en el desempeño académico

Educational technology tools in academic performance

 <https://doi.org/10.47230/revista.ciencia-lideres.v3.n1.2024.52-60>

**Recibido:** 11-03-2024    **Aceptado:** 24-05-2024    **Publicado:** 20-06-2024

Angela Mireya Pin Flores<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0009-0006-0459-8232>

María Magdalena Sánchez Gorozabel<sup>2</sup>

 <https://orcid.org/0009-0004-3440-553X>

1. Magíster en Educación; Licenciada en Ciencias de la Educación Mención Educación Primaria; Licenciada en Ecoturismo; Unidad Educativa "La Unión"; Jipijapa, Ecuador.
2. Magíster en Educación; Ingeniera en Computación y Redes; Unidad Educativa "La Unión"; Jipijapa, Ecuador.

**Volumen:** 3

**Número:** 1

**Año:** 2024

**Paginación:** 52-60

**URL:** <https://revistas.unesum.edu.ec/rclideres/index.php/rcl/article/view/77>

**\*Correspondencia autor:** mireyapinflores@hotmail.com



## RESUMEN

Las herramientas tecnológicas son recursos didácticos que utilizan los docentes con el fin de que los estudiantes obtengan una educación más dinámica y flexible, ahí radica su importancia, porque son las que permiten que los alumnos reciban de una manera más asertiva la información y faciliten su aprendizaje. En la era digital actual, las herramientas tecnológicas se han convertido en una parte crucial del sistema educativo y su impacto en el rendimiento académico es inmenso. La presente investigación tiene como objetivo Investigar la utilidad de las herramientas tecnológicas educativas en el desempeño académico de los estudiantes de la básica superior de la Unidad Educativa La Unión, cantón Jipijapa, mediante la fundamentación de bases teóricas y su diagnóstico situacional actual; la metodología será cuali-cuantitativa de tipo descriptivo, de cohorte transversal, como método teórico se utilizará el método inductivo deductivo, bibliográfico. La técnica para la recolección de datos fue la encuesta y la población la constituye 50 niños.

**Palabras clave:** Herramientas tecnológicas, Desempeño académico, Educación, Motivación.

## ABSTRACT

Technological tools are teaching resources that teachers use in order for students to obtain a more dynamic and flexible education. This is where their importance lies, because they are what allow students to receive information in a more assertive way and facilitate their learning. . In today's digital age, technological tools have become a crucial part of the education system and their impact on academic performance is immense. The objective of this research is to investigate the usefulness of educational technological tools in the academic performance of upper basic students of the La Unión Educational Unit, Jipijapa canton, through the foundation of theoretical bases and their current situational diagnosis; The methodology will be qualitative-quantitative of a descriptive type, cross-sectional cohort, as a theoretical method the inductive, deductive, bibliographic method will be used. The technique for data collection was the survey and the population consisted of 50 children.

**Keywords:** Technological tools, Academic performance, Education, Motivation.



Creative Commons Attribution 4.0  
International (CC BY 4.0)

## Introducción

En la era digital en la que se está inmerso, las herramientas tecnológicas han tomado un papel relevante en todos los aspectos de la vida, incluyendo el ámbito educativo. Las herramientas han revolucionado la forma en que se adquiere y se hace trabajo, los estudiantes tienen acceso a gran variedad de recursos y herramientas en línea que facilitan su aprendizaje y les permiten adquirir nuevas habilidades de manera más eficiente. Una de las ventajas más importantes de las herramientas tecnológicas es que ofrecen la posibilidad de personalizar el aprendizaje. Los estudiantes pueden acceder a contenido adaptado a sus necesidades específicas, lo que les permite avanzar a su propio ritmo.

Entre otra de las ventajas es que rompen las barreras geográficas y temporales. Los estudiantes ya no están limitados a aprender solo en el aula, sino que pueden acceder a materiales de aprendizaje en línea desde cualquier lugar y en cualquier momento. Esto le permite al máximo su tiempo y tener acceso a recursos educativos que no están disponibles. Además, las herramientas tecnológicas promueven la colaboración y la interacción entre los estudiantes. Los estudiantes pueden compartir ideas, trabajar en proyectos conjuntos y comunicarse con sus compañeros de clase a través de plataformas en línea. Esto infunde el trabajo en equipo y el intercambio de conocimiento, lo que en última instancia mejora el desempeño académico de los estudiantes. A pesar de todas las ventajas, es importante destacar que estas herramientas no son una solución mágica. El éxito académico sigue dependiendo de la gran medida de la motivación y el compromiso del estudiante.

La incursión de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ha aportado muchos beneficios en la educación en general mejorando y facilitando el proceso de enseñanza, así como el desa-

rollo de actividades didácticas que brindan la posibilidad de trabajar en línea mediante el internet (Pastor y López, 2018)

Las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC's), según (Martínez y Prendes, 2022), son un conjunto de herramientas de conexión y organización del conocimiento que incluye la informática, las telecomunicaciones, la microelectrónica, entre otras, que cumplen una función didáctica. comunicación relacionada con el proceso de enseñanza y aprendizaje en cualquier nivel educativo.

El presente trabajo tiene como objeto de estudio el desempeño académico de los estudiantes de educación básica superior de la Unidad Educativa La Unión y como campo de estudio se enmarcará dentro de la pedagogía, ya que se centra en comprender cómo las personas aprenden y cómo se puede mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje. Por ello, se planteó como objetivo general Investigar la utilidad de las herramientas tecnológicas educativas en el desempeño académico de los estudiantes de la básica superior de la Unidad Educativa La Unión.

Bajo este preámbulo este estudio realizado resulta importante, donde se pudo analizar el uso de las herramientas tecnológicas educativas en el desempeño académico.

## Materiales y métodos

Para llevar a cabo esta investigación se realizó un estudio descriptivo de tipo revisión bibliográfica, abordado desde posiciones cuali-cuantitativa de tipo descriptivo, de cohorte transversal, como método teórico se utilizó el método inductivo deductivo donde se aplicó en la fase inicial de la investigación para fundamentar en el marco teórico sobre el estudio de las herramientas tecnológicas en el siglo XXI. Además, se aplicó el método histórico lógico que permitió descubrir las causas que originaron el problema de las herramientas tecnológicas educativas y se utilizó el método de análisis - síntesis para la tabulación de los

resultados y la interpretación de los datos, Mediante el análisis-síntesis se estudiaron y resumieron los principales hallazgos bibliográficos hasta arribar a conclusiones, así como la aplicación de una encuesta a 50 estudiantes (35 hombres y 25 mujeres) de la Unidad Educativa La Unión”.

A través del Google Académico se accedió a escritos científicos, y bases de datos con en el tema investigado. En la selección de las referencias se consideró el carácter científico y la actualidad.

## Análisis y resultados

Con el fin de analizar el uso de herramientas tecnológicas educativas en el desempeño académico en la Unidad Educativa La Unión “se obtuvieron los siguientes resultados: Objetivo: Investigar la utilidad de las herramientas tecnológicas educativas en el desempeño académico de los estudiantes de la básica superior de la Unidad Educativa La Unión.

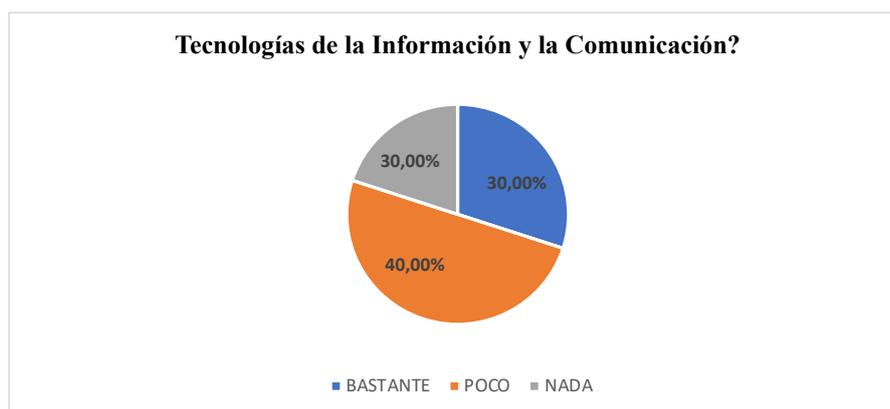
**Tabla 1.** ¿Sabe usted qué son las Tecnologías de la Información y la Comunicación?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
BASTANTE	15	30,00%
POCO	20	40,00%
NADA	15	30,00%
TOTAL:	50	

**Fuente:** Estudiantes de la Unidad Educativa La Unión.

**Elaborado por:** Investigadora.

**Gráfico 1.** Tecnologías de la información y la comunicación



**Análisis e interpretación.** De acuerdo a la pregunta ¿Sabe usted qué son las Tecnologías de la Información y la Comunicación?, 20 estudiantes que corresponden al 40% afirmaron que saben poco de la TIC's,

y 15 estudiantes, el 30% sostuvieron que saben bastante y nada el 30%. Es decir, que la institución educativa maneja poco el uso de la tecnología.

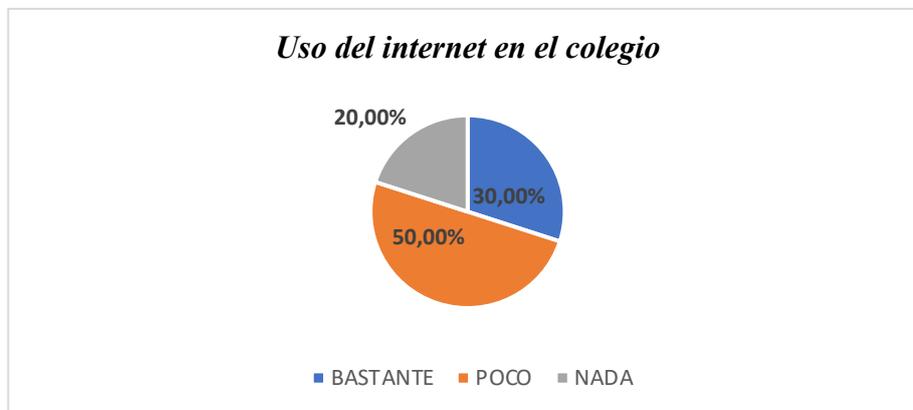
**Tabla 2.** ¿Utiliza usted el internet en el colegio?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
BASTANTE	15	30,00%
POCO	25	50,00%
NADA	10	20,00%
TOTAL:	50	

**Fuente:** Estudiantes de la Unidad Educativa La Unión.

**Elaborado por:** Investigadora.

**Gráfico 2.** Uso del Internet en el colegio



**Análisis e interpretación.** En relación a la pregunta ¿Utiliza usted el internet en el colegio? 25 estudiante con el 50% dicen que poco, 15 estudiantes con el 30% indican que bastante y 10 estudiantes con el

20% responden que nada esto se debe a que a la Unidad Educativa es una zona rural y es déficit el uso del internet ya que más de los días se va la luz.

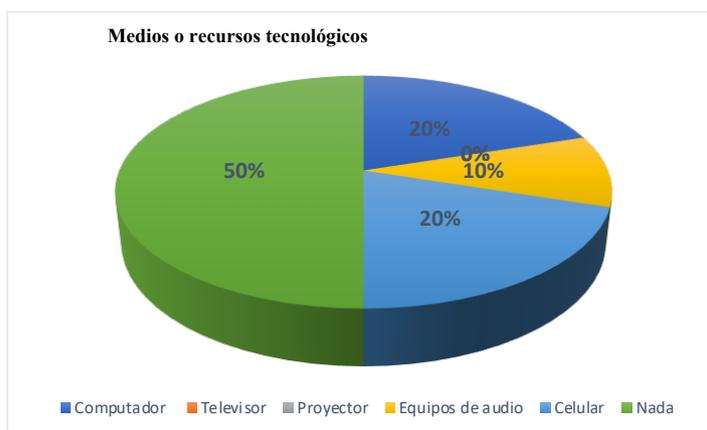
**Tabla 3.** ¿Cuáles de los siguientes medios o recursos tecnológicos utilizan en las clases?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Computador	10	20,00%
Televisor	0	0,00%
Proyector	0	0,00%
Equipos de audio	5	10,00%
Celular	10	20,00%
Nada	25	50,00%
TOTAL:	50	

**Fuente:** Estudiantes de la Unidad Educativa La Unión.

**Elaborado por:** Investigadora.

**Gráfico 3.** Medios o recursos tecnológicos que utilizan clase



**Análisis e interpretación.** De acuerdo a la pregunta. ¿Cuáles de los siguientes medios o recursos tecnológicos utilizan en las clases? El 50% de los encuestados dijeron que no utilizan nada, luego el 20% dicen que utilizan el computador y el 20%

utilizan el celular y el 10% equipos de audio. De esto se deduce que una gran mayoría no utilizan los medios digitales, concociendo que en las zonas rurales no tienen fácil acceso al celular.

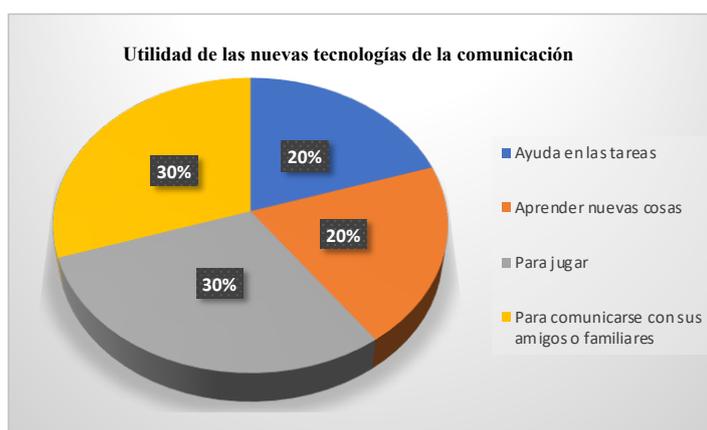
**Tabla 4.** ¿Cuál es la utilidad que le da a las nuevas tecnologías de la comunicación TIC?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Ayuda en las tareas	10	20,00%
Aprender nuevas cosas	10	20,00%
Para jugar	15	30,00%
Comunicarse con amigos	15	30,00%
TOTAL:	50	

**Fuente:** Estudiantes de la Unidad Educativa La Unión.

**Elaborado por:** Investigadora.

**Gráfico 4.** Utilidad de las nuevas tecnologías de la comunicación



**Análisis e interpretación.** La presente interrogante sobre ¿Cuál es la utilidad que le da a las nuevas tecnologías de la comunicación TIC?. De acuerdo a la encuesta el

30% dijeron que utilizan la tecnología para jugar y para comunicarse con sus amigos o familiares, 20% para tareas y aprender nuevas cosas.

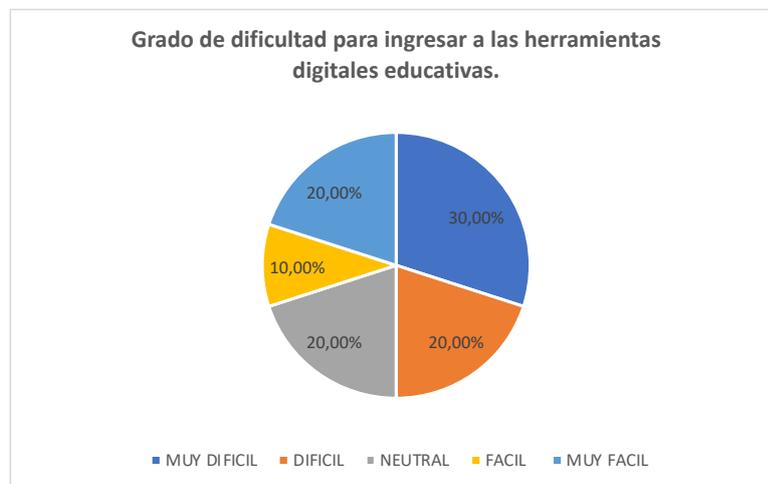
**Tabla 5.** Califique su grado de dificultad para ingresar a las herramientas digitales educativas

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
MUY DIFÍCIL	15	30,00%
DIFÍCIL	10	20,00%
NEUTRAL	10	20,00%
FÁCIL	5	10,00%
MUY FÁCIL	10	20,00%
TOTAL:	50	

**Fuente:** Estudiantes de la Unidad Educativa La Unión.

**Elaborado por:** Investigadora.

**Gráfico 5.** Grado de dificultad al ingreso de herramientas digitales



**Análisis e interpretación.** En muchos estudios y procesos de investigación, el conocer el grado de dificultad para ingresar a las herramientas digitales educativas el 30% dice que muy difícil, el 20% difícil, neutral y muy fácil, el 10% fácil; De esto se deduce que existe un grado de dificultad muy alto en el ingreso a las herramientas digitales.

### Discusión y resultados

En la actualidad existe un reconocimiento al rol de la educación en el proceso de desarrollo. Esto está relacionado con la capacidad de enfrentar los desafíos que plantea la revolución científica y tecnológica en la transformación productiva que implican estas tecnologías, para resolver problemas sociales. y consolidar el proceso educativo.

La presente investigación realizada en la Unidad Educativa La Unión, se presenta como una alternativa para realizarse en otras instituciones educativas. Los datos obtenidos en esta investigación sirven para que los profesores se encuentren informados acerca de las tecnologías y así el estudiante pueda tener un mayor rendimiento en la educación y así apoyar en el proceso de enseñanza aprendizaje.

(Cendrós, 2019) sostiene que la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito educativo y en el aula, "debe verse como una herramienta o material de construcción que facilita el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y diferentes formas de aprender", y esto también propone un aprendizaje basado en la ayuda de la tecnología de forma activa donde el docente se convierte en mediador de las actividades del estudiante en su entorno.

(Sacoto Almeida & Santana Campoverde, 2023) Los avances tecnológicos y las nuevas formas de comunicar, compartir y crear conocimiento han propiciado nuevas formas de entender el proceso de enseñanza y aprendizaje. El diseño de una interfaz educativa requiere considerar el contenido del plan de estudios, el tiempo, los objetivos, la redacción del material y otras variables. En el contexto actual, las instituciones de educación superior desarrollan políticas y lineamientos para impulsar el cambio educativo y buscar construir su identidad en línea a través de modelos pedagógicos propios.

Con el auge de Internet, la tecnología se está viviendo y los estudiantes día a día necesitarán herramientas digitales que ayuden a superar los nuevos desafíos que les deparará el estudio. Esto se aplica tanto a los estudiantes universitarios como a los estudiantes de escuelas primarias y secundarias (Educación: 5 herramientas tecnológicas que mejorarán el desempeño académico de tus hijos, n.d.).

El uso de herramientas tecnológicas educativas se ha vuelto cada vez más popular en los últimos años, porque se ha descubierto que mejoran el aprendizaje y el rendimiento académico. Sin embargo, la falta de acceso a Internet en zonas rurales como La Unidad Educativa La Unión, plantea un desafío importante para la implementación de estas herramientas dado a que la ausencia de un acceso confiable a Internet plantea un serio obstáculo para que los estudiantes y profesores utilicen eficazmente las herramientas tecnológicas educativas.

### **Las Tics y su relación con el desempeño académico**

El uso de herramientas tecnológicas educativas es un componente esencial en la educación moderna. Estas herramientas ayudan a brindar a los estudiantes una experiencia de aprendizaje dinámica y atractiva y han demostrado mejorar el rendimiento académico. Sin embargo, la implementación de estas herramientas depende en gran medida de la disponibilidad de acceso a internet, lo que lamentablemente no es el caso de los estudiantes de la zona rural de La Unión. Los estudiantes de esta zona enfrentan un déficit de internet, lo que puede afectar negativamente su acceso (Sacoto Almeida & Santana Campoverde, 2023)

### **Factores que influyen las herramientas tecnológicas educativas en el desempeño académico en la zona rural**

En la zona rural, el uso de herramientas tecnológicas educativas se ha convertido en un factor importante para mejorar la calidad de la educación. Sin embargo, hay varios factores influyentes que deben considerarse al implementar herramientas tecnológicas en las escuelas rurales. Uno de los principales factores es la falta de acceso a la tecnología en las zonas rurales por la falta de energía eléctrica, debido a la infraestructura adecuada, como conectividad a Internet y electricidad, las escuelas de las zonas rurales a menudo enfrentan dificultades para acceder a la tecnología. (Molineró Bárcenas & Chávez Morales, 2019)

## Conclusiones

- La educación es un aspecto crucial de la vida que forma la base para el crecimiento personal y profesional de un individuo. Con la evolución de la era digital, las herramientas tecnológicas educativas se han convertido en una parte integral de la educación moderna. Estas herramientas tecnológicas han revolucionado la forma en que los estudiantes aprenden, interactúan y se comunican han demostrado ser beneficiosas para mejorar el rendimiento académico.
- Se cumplió con el objetivo establecido de investigar la utilidad de las herramientas tecnológicas educativas en el desempeño académico de los estudiantes de la básica superior de la Unidad Educativa “La Unión”. Los hallazgos obtenidos a través de la revisión bibliográfica permite concluir que existe una estrecha relación entre el bajo rendimiento académico y la falta de herramientas tecnológicas en esta unidad educativa por ser una zona rural.
- Las herramientas tecnológicas educativas pueden tener un gran impacto en el desempeño académico de los estudiantes, sin embargo, en zonas rurales como la Unidad Educativa La Unión de Jipijapa, la conectividad puede ser un obstáculo para su implementación efectiva. Es importante buscar alternativas y soluciones para que los estudiantes de zonas rurales no se queden atrás en la era de la tecnología y puedan aprovechar al máximo las herramientas que están a su disposición.

## Recomendación:

- A pesar de las dificultades, existen alternativas para solventar esta problemática, se recomienda que hagan gestión con la implementación de redes inalámbricas, la utilización de dispositivos móviles y el acceso a recursos educativos en línea, ya que en la era digital en la que se vive, el uso de herramientas tecnológicas en la educación juega un rol cada vez más importante en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

## Bibliografía

- Cendros. (2019). Nuevas tecnologías, comunicación y educación. Sevilla, España.: Cubo.
- Martínez y Prendes. (2022). Inteligencia Exitosa. Barcelona: Paidós.
- Molinero Bárcenas M, Chávez Morales URIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo (2019) 10...
- Smith, J., Petrovic, P., Rose, M., De Souza, C., Muller, L., Nowak, B., & Martinez, J. (2021). Placeholder Text: A Study. The Journal of Citation Styles, 3. <https://doi.org/10.10/X>
- Sacoto Almeida M, Santana Campoverde FMQRInvestigar (2023) 7(1)
- Herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza .... (n.d.) Retrieved November 9, 2023, from [www.scielo.org.mx](http://www.scielo.org.mx)
- Nuevas tecnologías en la educación: influencia, ventajas y .... (n.d.) Retrieved November 9, 2023, from [www.sydle.com](http://www.sydle.com)

**Cómo citar:** Pin Flores , A. M., & Sánchez Gorozabel , M. M. (2024). Herramientas tecnológicas educativas en el desempeño académico. Revista Ciencia Y Líderes, 3(1), 52-60. <https://doi.org/10.47230/revista.ciencia-lideres.v3.n1.2024.52-60>



# Potenciando el aprendizaje en lengua y literatura: técnicas activas para estudiantes de segundo año de educación general básica

Enhancing learning in language and literature: active  
techniques for students in the second year of general  
basic education

 <https://doi.org/10.47230/revista.ciencia-lideres.v3.n1.2024.61-68>

**Recibido:** 15-03-2024    **Aceptado:** 27-05-2024    **Publicado:** 20-06-2024

Aura Elizabeth Anchundia Vera<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0009-0003-8158-8431>

1. Licenciada en Educación Básica; Docente de la Unidad Educativa "Luis A. Martínez"; Ambato, Ecuador.

**Volumen:** 3

**Número:** 1

**Año:** 2024

**Paginación:** 61-68

**URL:** <https://revistas.unesum.edu.ec/rclideres/index.php/rcl/article/view/78>

**\*Correspondencia autor:** yomairaveraa@gmail.com



## RESUMEN

Las técnicas activas son estrategias didácticas que implican la participación activa del estudiante en su propio proceso de aprendizaje, fomentando el pensamiento crítico, la creatividad y el desarrollo de habilidades comunicativas. El objetivo principal de este estudio es diseñar una guía de actividades que fortalezca el uso de técnicas activas en la enseñanza de Lengua y Literatura para estudiantes de segundo año de Educación General Básica en la Unidad Educativa "Luis A Martínez". Este estudio se direcciona hacia una ruta mixta y emplea una metodología experimental con un grupo de pretest-posttest y la aplicación de una encuesta estructurada para diagnosticar y caracterizar epistemológicamente las debilidades en comprensión lectora. Los resultados mostraron una mejora en los niveles de comprensión lectora, tanto literal, inferencial como crítico, lo que evidencia la eficacia en la implementación de técnicas activas por parte de los docentes. Estos hallazgos contribuyen a enriquecer las prácticas educativas y a fomentar un aprendizaje más participativo y significativo en el aula.

**Palabras clave:** Técnicas activas, Aprendizaje participativo, Pensamiento crítico, Prácticas educativas innovadoras.

## ABSTRACT

Active techniques are teaching strategies that involve the active participation of the student in their own learning process, promoting critical thinking, creativity and the development of communication skills. The main objective of this study is to design an activity guide that strengthens the use of active techniques in the teaching of Language and Literature for second-year students of Basic General Education in the "Luis A Martínez" Educational Unit. This study takes a mixed route and uses an experimental methodology with a pretest-posttest group and the application of a structured survey to diagnose and epistemologically characterize weaknesses in reading comprehension. The results showed an improvement in the levels of reading comprehension, both literal, inferential and critical, which shows the effectiveness in the implementation of active techniques by teachers. These findings contribute to enriching educational practices and promoting more participatory and meaningful learning in the classroom.

**Keywords:** Active techniques, Participatory learning, Critical thinking, Innovative educational practices.



Creative Commons Attribution 4.0  
International (CC BY 4.0)

## Introducción

La investigación se enfoca en el uso de técnicas activas en la enseñanza para mejorar la comprensión lectora, alineada con la educación para el desarrollo humano y social. Se examinan estrategias educativas en lengua y literatura, lo que permite identificar aquellas que generan resultados positivos. Además, se evidencia una disminución en la comprensión lectora a medida que los estudiantes avanzan en los cursos escolares, lo que resalta la necesidad de mejorar las prácticas pedagógicas.

En América Latina y el Caribe, la crisis educativa, exacerbada por la pandemia de COVID-19, ha afectado gravemente la comprensión lectora. La mayoría de los estudiantes, no alcanzan el nivel mínimo de comprensión, lo que requiere una acción urgente para evitar repercusiones a largo plazo. Se destaca la importancia de abordar esta crisis priorizando habilidades básicas como la lectura y las matemáticas, así como la implementación de programas de recuperación del aprendizaje a gran escala (Cieza, 2023).

En este mismo orden de ideas, en Ecuador, se han identificado problemas como la deficiente motivación de los estudiantes debido al uso de estrategias tradicionales en el aula. Se destaca la importancia de implementar estrategias innovadoras para estimular la participación y el compromiso de los estudiantes, lo que contribuiría a un aprendizaje más significativo y enriquecedor.

Lo antes mencionado permite determinar que la comprensión lectora es fundamental para el desarrollo cognitivo y humano. Se subraya la necesidad de promover un ambiente educativo dinámico y atractivo que fomente la lectura desde una edad temprana, con el objetivo de mejorar el rendimiento académico y desarrollar habilidades críticas y cognitivas en los estudiantes.

Con relación a las técnicas Celi, Sánchez, Quilca, y Paladines (2021), exponen que estas son procesos lógicos que favo-

recen la acción didáctica aumentando el interés de los alumnos, además facilitan el aprendizaje del estudiante, involucrando experiencias atractivas como juegos, motivaciones y acciones vivenciales, se convierten herramientas y procedimientos que se utilizan para lograr un propósito específico de manera eficaz.

Los aportes de Narváez y Gómez (2022), exponen que las técnicas activas son estrategias educativas que implican la participación activa de los estudiantes, fomentando su compromiso y comprensión en el proceso de aprendizaje, estas requieren que los estudiantes participen activamente en la construcción del conocimiento, compartan ideas, resuelvan problemas y se comprometan colaborativamente en el aprendizaje. Para elegir la técnica adecuada, se debe tener en cuenta varios factores, como los objetivos establecidos, la experiencia del grupo, el tamaño del grupo, el ambiente físico, las características del medio externo y las características de los miembros del grupo.

Las técnicas activas son importantes porque proporcionan los recursos necesarios para mejorar la labor educativa, fomentan la autonomía de los estudiantes, estimulan la participación activa en el proceso de aprendizaje, y promueven la conexión con otros temas y la formulación de inferencias propias. Además, pueden utilizarse tanto dentro como fuera del aula, y a menudo se construyen a partir de actividades lúdicas (Quiñonez-Cotera).

Con relación al proceso de enseñanza-aprendizaje, Cavazos y Torres (2016), lo definen como un sistema de comunicación planificado en el cual el estudiante es el protagonista y el docente actúa como facilitador, juntos trabajan en una relación dinámica y bidireccional. Los elementos de este proceso abarcan los contenidos, la metodología y los medios y recursos utilizados en el proceso.

Según Alaís, Leguizamón y Sarmiento (2015), las deficiencias en la comprensión lectora pueden surgir por varios factores,

como el deficiente hábito lector, dificultades en el aprendizaje, vocabulario limitado, entre otros. La investigación aborda a los niños de segundo año de Educación Básica General, donde la comprensión lectora se convierte en un factor crucial para el éxito académico. El estudio demostró la correlación entre diferentes aspectos, como la conciencia fonológica, la decodificación, el léxico y la comprensión verbal. Los resultados destacaron la importancia de implementar estrategias que aborden estas condiciones para mejorar el desempeño de los estudiantes, estos aspectos abordan la importancia del proceso de enseñanza-aprendizaje, la lectura y la comprensión lectora en el desarrollo académico y personal de los estudiantes.

Es importante acoger los estudios de Ovando (2020), quien determina que el proceso de enseñanza y aprendizaje de la lectura implica el desarrollo de varias habilidades fundamentales en los niños, se constituye en un elemento importante para el desarrollo de las capacidades cognitivas, por lo tanto, dentro la escuela objeto de estudio, se ha promovido una serie de metodologías para la enseñanza y aprendizaje.

- 1. Conciencia fonológica:** Esencial para comprender cómo los sonidos se relacionan con las letras y las palabras, lo que facilita el proceso de deletreo y la capacidad de reconocer palabras escritas.
- 2. Deletreo (Instrucción fonética):** Enseña la correspondencia entre letras y sonidos, lo que ayuda a los niños a entender cómo las letras forman palabras y cómo esas palabras se leen.
- 3. Fluidez:** La capacidad de leer de manera rápida, precisa y con expresión. La práctica de la lectura oral, ya sea guiada o independiente, mejora la fluidez y, por ende, la comprensión lectora.

- 4. Comprensión lectora:** Es la capacidad de entender lo que se lee. Implica ir más allá de la decodificación de palabras para comprender el significado y hacer conexiones con el texto.

Además, la comprensión lectora se puede dividir en tres niveles: literal, inferencial y crítico, que representan una progresión en la profundidad de comprensión del texto. Para mejorar la comprensión lectora, se sugieren técnicas activas como buscar ideas principales, evitar la vocalización al leer, comprender el sentido del texto, consultar palabras desconocidas, entre otras.

La investigación también destaca la importancia del rol de los docentes en la promoción de la lectura a través de talleres y actividades que fomenten el amor por la lectura desde una edad temprana. La aplicación de técnicas activas en la enseñanza, como el enfoque en "aprender-haciendo", ha demostrado mejorar significativamente la comprensión lectora y el rendimiento académico de los estudiantes.

## **Materiales y Métodos**

El presente estudio adopta una metodología cuali-cuantitativa para abordar la problemática de la comprensión lectora en estudiantes del segundo año de Educación General Básica en la Unidad Educativa "Luis A. Martínez". Se emplean diversas técnicas de recolección de información, tanto no estandarizadas como estandarizadas, para obtener una comprensión profunda del problema y sus posibles soluciones.

El diseño de la investigación se fundamenta en un diagnóstico inicial que identifica las causas del problema y evalúa su factibilidad. Se combinaron: métodos teóricos para ampliar el conocimiento relacionado con el tema y métodos empíricos, que incluyeron encuestas, cuestionarios y fichas de observación, para recopilar datos directamente de la muestra de estudio y de los actores involucrados en la investigación.

Las técnicas empleadas como encuestas, test y fichas de observación permitieron documentar y analizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en relación con la comprensión lectora. El test aplicado permitió evaluar los niveles de comprensión lectora en aspectos inferenciales, literales y críticos. Además, se llevó a cabo una encuesta dirigida a los docentes y se utilizó una ficha de observación para evaluar el desempeño de los estudiantes.

Para el análisis de resultados cuantitativos se consideraron herramientas estadísticas mediante las cuales se pudo determinar la frecuencia de ocurrencia de cada variable utilizada. Por otro lado, los datos cualitativos se analizaron de manera descriptiva y temática, lo cual permitió una comprensión profunda de las percepciones y experiencias de los participantes.

Con relación a la población, se trabajó con un total de 644 estudiantes, de los cuales se seleccionó una muestra de 24 estudiantes del segundo año de Educación General Básica. No se emplea muestreo, lo que permite una observación exhaustiva de la muestra seleccionada. Los resultados obtenidos señalan: la existencia de desafíos significativos en la comprensión lectora de los estudiantes, así como también en la aplicación de técnicas activas por parte de los docentes. Estos resultados orientarán el desarrollo de estrategias educativas para fortalecer las competencias en comprensión lectora.

### **Diagnóstico de las técnicas empleadas**

Este apartado se centra en realizar un diagnóstico exhaustivo del estado actual de la aplicación de técnicas activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Lengua y Literatura en estudiantes de segundo año de educación general básica en la Unidad Educativa "Luis A. Martínez". Se aborda específicamente la situación de la comprensión lectora de este grupo estudiantil mediante la aplicación de instrumentos diseñados para obtener información relevan-

te. El objetivo es obtener una visión clara y detallada de cómo se están aplicando estas técnicas y cómo están influyendo en el desarrollo de las habilidades de comprensión lectora en los estudiantes.

### ***Contexto de la investigación***

La investigación se realizó en la Unidad Educativa "Luis A. Martínez" en Los Bajos-Bajo de la Palma, cantón Montecristi, Provincia de Manabí. Es una escuela de Educación Regular de sostenimiento Fiscal, que pertenece a la Zona 4 y ofrece educación en los niveles de Inicial, Educación Básica y Bachillerato, con modalidad presencial y jornadas matutinas y vespertinas. En cuanto a los recursos humanos, la institución cuenta con un total de 29 docentes y 2 autoridades, mientras que el número total de estudiantes es de 613, con 24 estudiantes específicamente en segundo año de E.G.B.

Para analizar este estudio, se emplearon técnicas que contribuyeron en la determinación de las afecciones al proceso de enseñanza y aprendizaje y cómo se comparan con métodos más tradicionales. También se consideró la efectividad de estas técnicas en el contexto específico de la institución y cómo podría mejorar según las necesidades de los estudiantes y los recursos disponibles.

### ***Análisis de encuesta sobre el uso de técnicas activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje para docentes***

La encuesta reveló que solo el 24% de los encuestados imparten la cátedra de Lengua y Literatura, sugiriendo que la mayoría son docentes de otras áreas. El 55% ha recibido formación específica sobre el uso de técnicas activas, mostrando un interés por adquirir habilidades pedagógicas adicionales. Por otro lado, aunque el 69% de los encuestados no utiliza técnicas activas en su práctica docente, el 83% considera que estas técnicas tienen un impacto efectivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje en comparación con los métodos tradicionales.

La mayoría de los docentes (76%) ha enfrentado barreras al intentar implementar técnicas activas en el aula, destacando la necesidad de abordar estos desafíos. Estos resultados indican un interés por parte de los docentes en el uso de técnicas activas, pero

también señalan la existencia de desafíos en su implementación. Esto sugiere la importancia de diseñar estrategias de capacitación y apoyo para promover el uso efectivo de técnicas activas en la práctica docente en la Unidad Educativa Luis A. Martínez.

**Tabla 1.** Resumen de encuestas

ENCUESTA						
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SI	%	NO	%	TOTAL	%
¿Imparte Ud. la cátedra de Lengua y literatura?	7	24%	22	76%	29	100%
¿Ha recibido Ud. formación específica sobre el uso de técnicas activas dentro del aula?	16	55%	13	45%	29	100%
¿Utiliza Ud. Técnicas activas en su práctica docente?	9	31%	20	69%	29	100%
¿Considera Ud. que el impacto del uso de técnicas activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje ha sido efectivo en relación con métodos tradicionales?	5	17%	24	83%	29	100%
¿Ha enfrentado barreras al intentar implementar técnicas activas en el proceso de enseñanza?	22	76%	7	24%	29	100%

**Fuente:** Elaboración propia.

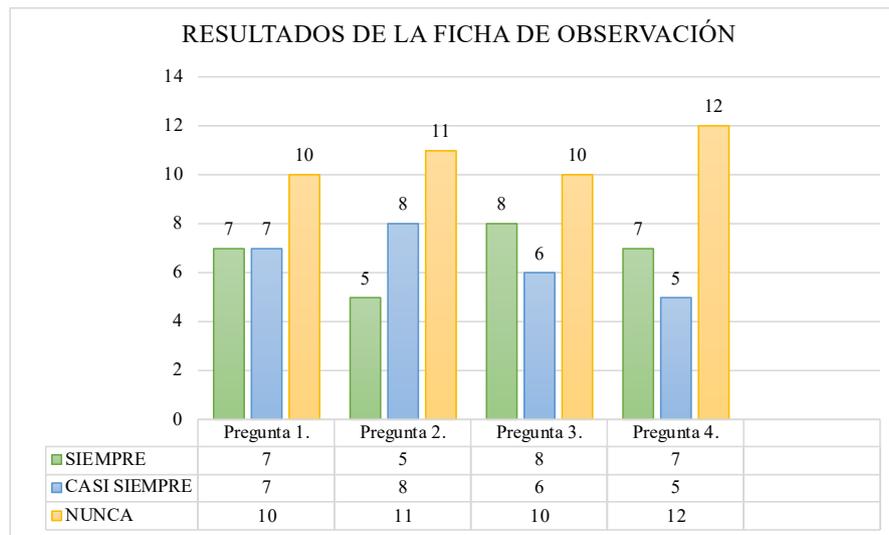
*Análisis de la ficha de observación*

**Tabla 2**

Criterios de Evaluación	Planeación del Aprendizaje			TOTAL
	Siempre	Casi siempre	Nunca	
Lee con facilidad las palabras del vocabulario básico.	7	7	10	24
Asocia palabras con sus ilustraciones pertinentes.	5	8	11	24
Comprende el significado de las frases leídas.	8	6	10	24
Recuerda los principales sucesos del texto.	7	5	12	24

**Fuente:** Elaboración propia.

**Gráfico 1.** Resultados de la ficha de observación



**Fuente:** Elaboración propia.

Los resultados de la ficha de observación en el aula muestran un panorama detallado de las habilidades y dificultades de los estudiantes en relación con la comprensión lectora, es evidente que existe un deficiente dominio en aspectos clave, Por ejemplo, un número significativo de estudiantes tienen dificultades para leer palabras del vocabulario básico, asociar palabras con ilustraciones pertinentes, comprender el significado de las frases leídas y recordar los principales sucesos del texto.

Estos hallazgos permiten sugerir que los estudiantes enfrenten desafíos tanto en la decodificación como en la comprensión de textos. Además, la deficiente asociación entre palabras e ilustraciones y la dificultad para recordar los sucesos del texto indican posibles problemas con la comprensión global y la retención de información.

El análisis también señala la débil motivación por parte de los docentes y la necesidad de implementar técnicas activas de enseñanza que estimulen la lectura. Esta debilidad observada sobre la motivación y recursos adecuados contribuye a las dificultades de los estudiantes en la comprensión lectora.

Se resalta la importancia de abordar las áreas de mejora identificadas, tanto a nivel de habilidades individuales de los estudiantes como a nivel de prácticas pedagógicas en el aula. En estudios posteriores, se sugiere diseñar e implementar una guía de actividades con enfoque en técnicas activas para fortalecer la comprensión lectora de los estudiantes y mejorar su desempeño en la cátedra de lengua y literatura.

### Conclusiones

Basado en el estudio realizado, existen conclusiones:

1. El diagnóstico reveló que las estrategias tradicionales de enseñanza no están siendo efectivas para los estudiantes de segundo año de educación general básica en la Unidad Educativa "Luis A. Martínez". Esto sugiere que un enfoque más tradicional no está satisfaciendo las necesidades de aprendizaje de los estudiantes en términos de comprensión lectora.
2. La evaluación del nivel de comprensión lectora se ha destacado como un área de preocupación

clave. La comprensión lectora es fundamental para el éxito académico y profesional.

## Bibliografía

- Alaís Grillo, A., Leguizamón Sotto, D., & Sarmiento Ceballos, J. (2015). Comprensión lectora y desarrollo de estrategias cognitivas con el apoyo de un recurso TIC. *Revista Educació y Desarrollo Social*, p. 132-143. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5386260>
- Cavazos Salazar, R., & Torres Flores, S. (2016). Uso diagnóstico da tecnologia no processo de ensino e aprendizagem no ensino superior. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*. ISSN 2007-7467, vol.7(-no.13). Obtenido de [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-74672016000200273&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-74672016000200273&script=sci_arttext)
- Celi Rojas, S., Sánchez, V., Quilca Terán, M., & Paladines Benítez, M. (2021). Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*. ISSN: 2616-7964, Volumen 5(No. 19), pp. 826 - 842. doi:<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i19.240>
- Cieza Altamirano, W. (2023). Análisis de la comprensión lectora en la educación. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*. ISSN 2616-7964, Volumen 7(Nº 31), pp. 2699 - 2710. Obtenido de <http://www.scielo.org.bo/pdf/hrce/v7n31/a38-2699-2710.pdf>
- NARVAEZ, J., & GÓMEZ, E. (2022). La bioética en el ámbito de la formación profesional. Caso Brasil, Colombia y México. *Revista Espacios*. ISSN-L: 0798-1015, Vol. 43((11)). doi:DOI: 10.48082/espacios-a22v43n11p06
- Ovando Galvez, R. (2020). *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*. ISSN 2616-7964. *Horizontes Rev. Inv. Cs. Edu.*, Volumen 4(No. 16). doi:<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v4i16.140>
- Quiñonez-Cotera, J. (s.f.). Las técnicas activas como estrategia didáctica para mejorar el rendimiento escolar de los estudiantes. *Journal Scientific MQR Investigar*. ISSN: 2588-0659 , Vol.7 (No.3), pp. 2429-2453 . doi:<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023.2429-2453>

**Cómo citar:** Anchundia Vera, A. E. (2024). Potenciando el aprendizaje en lengua y literatura: técnicas activas para estudiantes de segundo año de educación general básica. *Revista Ciencia Y Líderes*, 3(1), 61-68. <https://doi.org/10.47230/revista.ciencia-lideres.v3.n1.2024.61-68>