

Ct

Revista Ciencia & Tecnología

N° 46, Edición Trimestral
ISSN impreso: 1390 - 6321
ISSN online: 2661 - 6734
Abril - Junio 2025



UTEG
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
EMPRESARIAL DE GUAYAQUIL

25
Años

ct

Revista Ciencia & Tecnología

Edición Trimestral
ISSN online: 2661 - 6734
Abril - Junio 2025



UTEG
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
EMPRESARIAL DE GUAYAQUIL

La **Revista Ciencia y Tecnología**, es un órgano oficial para la difusión de estudios e investigaciones de las universidades y escuelas politécnicas, institutos o centros de investigación, debidamente reconocidos y acreditados, a nivel nacional e internacional.

Su objetivo es establecer un vínculo entre la Universidad con la colectividad para direccionar la solución al desarrollo que nuestro país y el mundo globalizado plantean como realidades por resolver.

Los artículos a publicar serán de corte científico tecnológico, conforme a la siguiente clasificación: Artículos de Investigación, Artículos Académicos y de Innovación Tecnológica, Artículos de revisiones bibliográficas, Artículos de reflexión, Tesis de impacto.

Los conceptos expresados en los artículos competen a sus autores. Se permite la reproducción de textos citando la fuente. Los artículos de la presente edición pueden consultarse en la página web de la revista.

Rectora

Ing. Mara Cabanilla Guerra, Ph.D.

Vicerrector Académico

Dr. Otto Suárez

Director Académico de Posgrado

Dr. Rolando Villavicencio

Decana de Grado

Dra. Daniela Cabanilla

Secretario General

Arq. José Bohórquez, Ph.D.



Revista Ciencia & Tecnología

Número 45, Vol. 25, Edición Trimestral
ISSN online: 2661 - 6734
Enero - Marzo 2025 • Guayaquil, Ecuador



www.creativecommons.org

Editor

Dr. Luis Carlos Mussó

Diseño

Lcdo. Ricardo Espinosa

Consejo Editorial

Dra. Olga Bravo Acosta; Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil – Ecuador
MSc. César Arturo del Pino Anchundia; Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí – Ecuador
Dr. Ricardo Villamonte Blas; Universidad Nacional Mayor de San Marcos – Perú
Dr. Carlos Martínez Martínez; Universidad Central “Marta Abreu” de las Villas – Cuba
MSc. Delia Arrieta Díaz; Universidad Juárez del Estado de Durango – México
Dr. Freddy Marín González; Universidad de la Costa – Colombia

Comité Científico Internacional

Dr. Carlos Leonel Escudero Sánchez, Universidad Nacional de Loja, Ecuador
Dr. Igor Ivanov Vladimirovich, Universidad Agraria, Ecuador.
Dr. Uriel Sánchez Zuluaga, Universidad de Medellín, Colombia
Dr. Freddy Marín González, Universidad de La Costa, Colombia
Dr. Alina Rodríguez Morales, Universidad de Guayaquil, Ecuador
Dr. Luis Alan Acuña Gamboa, Universidad Autónoma de Chiapas, México
Dr. Eduardo Julio López Bastidas, Universidad de Cienfuegos, Cuba
Dr. Yosvani Miranda Batista, Universidad de Ciencias Pedagógicas José Martín, Cuba

Los artículos que se publican en la revista son de responsabilidad exclusiva de sus autores y no reflejan necesariamente el pensamiento de Revista Ciencia & Tecnología

Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil
Av. del Bombero Km 6.5, PBX.: +593 4 6052450
Guayaquil - Ecuador

www.uteg.edu.ec

TABLA DE CONTENIDO

<i>Liminar</i>	6
----------------	---

SECCIÓN INVESTIGACIÓN

<i>Parentalidad y bienestar socioemocional en estudiantes de una institución educativa</i>	8
---	---

Parentality and socioemotional well-being in students of an educational institution

Máximo Fernando Tubay, Indira Nube Zamora, Rosa Angélica Parrales, Jeniffer Andrea Toro

<i>Aprendizaje Automático aplicado a procesos industriales</i>	21
---	----

Machine Learning applied to industrial processes

Rosa Jazmín Trasviña, José Ruíz Tamayo, Erick Rojas Mancera

<i>Percepción docente del recurso innovador Taptanita para el aprendizaje de operaciones básicas en Educación Elemental</i>	29
--	----

Teacher Perception of Innovative Taptanita Resource for Learning Basic Operations in Elementary

Roxana Auccahuallpa Fernandez, Carol Ivone Ullauri

<i>Guía didáctica basada en la modelización matemática para la enseñanza de las aplicaciones de las derivadas</i>	37
--	----

Didactic Guide Based on Mathematical Modeling for Teaching Applications of the Derivative

Anahí Illescas Rojas, Tatiana Quezada Matute

<i>La organización comunal y el reconocimiento del agua potable como derecho fundamental en Colombia</i>	48
---	----

Communal organization and the recognition of drinking water as a fundamental right in Colombia

Carlos Mauricio Rojas

<i>Análisis del Síndrome de Burnout en docentes de enseñanza de inglés. Caso estudio: Unidad Educativa en el cantón Loja</i>	62
---	----

Analysis of Burnout Syndrome in English Language teachers. Case study: Education Institution in the province of Loja

Case study: Education Institution in the province of Loja

Verónica Chicaiza Ojeda, Narcisa del Jesús García

<i>Asignación de los ingresos del presupuesto general del estado a los GADs municipales: periodos 2015-2022</i>	73
--	----

Allocation of general state budget revenues to municipal GADs: periods 2015-2022

Juliette Maritza Mendieta

SECCIÓN REFLEXIÓN

<i>El lenguaje afectivo en la inteligencia emocional de los niños</i>	85
--	----

Affective language in children's emotional intelligence

Marco Ramiro Torres, María Fernanda Montero, Nadia Micaela Álvarez

<i>El capital social en el campo ecuatoriano - Mecanismos para el desarrollo rural endógeno</i>	93
--	----

Social capital in the Ecuadorian countryside - Mechanisms for endogenous rural development

Nicolás Vasconcellos Fernández, Fabián Gordillo Manssur, Cristina Tenelanda Masache

<i>Plan de retención de personal en la Empresa Rancho Alacos (Alatorre Harvest)</i>	102
--	-----

Employee Retention Plan at Rancho Alacos (Alatorre Harvest)

María Olivia Vergara, Dulce Mariana Núñez, Alyn Estefanía Hernández

Liminar

La Revista Científica **CIENCIA Y TECNOLOGÍA** se congratula al avanzar las entregas de 2025 con su edición número 46. Presentamos un diseño renovado, continuando con la incorporación de los trabajos presentados en el IV Congreso Desarrollo, Ambiente y Sociedad, además de exentas propuestas en pos de divulgar la investigación.

En la **Sección Investigación** se incluyen 7 artículos. En "Parentalidad y bienestar socioemocional en estudiantes de una institución educativa" Máximo Tubay, Indira Zamora, Rosa Angélica Pinales y Jeniffer Toro demuestran su preocupación por un elemento tan importante como lo es la salud en el estudiantado de un centro concreto. Por su lado, Rosa Traviña, José Ruiz y Erick Rojas, en "Aprendizaje Automático aplicado a procesos industriales", brindan un aporte decisivo en la manera en que un enfoque novedoso puede incorporarse en un sector de mucho peso en la economía.

A través de "Percepción docente del recurso innovador Taptanita para el aprendizaje de operaciones básicas en Educación Elemental", Roxana Accahuallpa y Carol Ullauri nos presentan nuevos usos de una herramienta conocida.

En "Guía didáctica basada en la modelización matemática para la enseñanza de las aplicaciones de las derivadas", Anahí Illescas y Tatiana Quezada incursionan en un universo aritmético desde una contemporánea mirada.

Carlos Mauricio Rojas ilumina sobre una horizontal perspectiva en cuestión de acceso a recursos naturales en "La organización comunal y el reconocimiento del agua potable como derecho fundamental en Colombia".

En "Análisis del Síndrome de Burnout en docentes de enseñanza de inglés. Caso estudio: Unidad Educativa en el cantón Loja", Verónica Chicaiza y Narcisca García colocan la lupa sobre un específico espacio vinculado a los efectos del estrés en los docentes.

Juliette Maritza Mendieta, en "Asignación de los ingresos del presupuesto general del Estado a los GADs municipales: periodos 2015-2022", brinda datos decisivos sobre recursos en los gobiernos autónomos vinculados a los cantones nacionales.

La **Sección Reflexión** cuenta con 3 artículos. "El lenguaje afectivo en la inteligencia emocional de los niños", de Marco Torres, María Fernanda Montero y Nadia Álvarez nos aproxima a una de las aristas menos trabajadas en el medio: que hay un círculo virtuoso en el mundo de los afectos. Por su lado, "El capital social en el campo ecuatoriano - Mecanismos para el desarrollo rural endógeno", de Nicolás Vasconcellos, Fabián Gordillo y Cristina Tenelanda, se atiende a un sector tradicionalmente desatendido. "Plan de retención de personal en la Empresa Rancho Alacos (Alatorre Harvest)", de Olivia Vergara Garibaldi, Dulce Mariana Núñez y Alyn Estefanía Hernández, atiende a mejores y coherentes métodos para que los colaboradores se fidelicen y no haya más desvinculación laboral de la necesaria.

Llegar a esta etapa nos llena, y deseamos que este número 46 de la Revista Científica CIENCIA Y TECNOLOGÍA cuente con un significativo grupo de lectores. Seguimos en el propósito de democratizar conocimientos.

El editor

Sección Investigación



Parentalidad y bienestar socioemocional en estudiantes de una institución educativa

Parentality and socioemotional well-being in students of an educational institution

Máximo Fernando Tubay Moreira¹
mtubay@utb.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-2196-4506>



Indira Nube Zamora Barros²
nubecinaluz@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0005-3319-1311>

Rosa Angélica Parrales Pinargote³
rositparrales019@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0007-0341-2907>

Jeniffer Andrea Toro León⁴
jenytorol@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0003-0567-3511>

Recibido: 7/ 12/ 2024; Aceptado: 12/ 2/ 2025

Resumen

A pesar de la importancia del ambiente familiar en el aprendizaje, se ha observado que estudiantes viven en un contexto negativo que se focaliza en el ámbito educativo, generándose actitudes y comportamiento que afectan la interacción de padres e hijos; alumnos-maestros y entre compañeros. A través de recolección de información a padres de familia, maestros y estudiantes se identificó los desafíos de la educación familiar, con influencia en el estado emocional y afectivo. El análisis de la información se obtuvo por medio de encuestadas que fueron aplicadas a estudiantes, padres de familia y docentes, considerando que el objetivo del trabajo fue el de determinar la incidencia de la parentalidad en lo socioafectivo. En este estudio se resaltan los efectos de la parentalidad en el bienestar socioemocional de los estudiantes de una institución educativa, promoviendo relaciones positivas en la familia, fundadas en el ejercicio de la responsabilidad parental, para garantizar los derechos de los niños y adolescentes y la promoción del bienestar personal y social.

Palabras clave: ambiente familiar – parentalidad – bienestar socioemocional – relaciones afectivas

¹ Magister en Administración de Empresas – Magister en Psicoanálisis y Educación – Psicólogo Educativo y Orientador Vocacional – Ingeniero Comercial. Universidad Técnica de Babahoyo Extensión Quevedo.

² Economista - Magister en Educación Mención en Enseñanza de la Geografía e Historia. Unidad Educativa Quevedo

³ Psicóloga Clínica. Centro Integral del Desarrollo del aprendizaje. Quevedo-Ecuador

⁴ Psicóloga Clínica. Centro Integral del Desarrollo del aprendizaje. Quevedo-Ecuador

Abstract

Despite the importance of the family environment in learning, it has been observed that students live in a negative context that focuses on the educational field, generating attitudes and behavior that affect the interaction of parents and children; students-teachers and among peers. Through the collection of information from parents, teachers and students, the challenges of family education were identified, with influence on the emotional and affective state. The analysis of the information was obtained through surveys that were applied to students, parents and teachers, considering that the objective of the work was to determine the incidence of parenting in the socio-affective. This study highlights the effects of parenting on the socio-emotional well-being of students at an educational institution, promoting positive relationships in the family, based on the exercise of parental responsibility, to guarantee the rights of children and adolescents and the promotion of personal and social well-being. **Keywords:** family environment – parenting – socio-emotional well-being – emotional relationships

Introducción

La familia es una institución social en el sentido que constituye una auténtica estructura cultural de normas y valores, organizados de forma fija por la sociedad, para regular la acción colectiva en torno a ciertas necesidades básicas y como toda institución, es resultado de deseos humanos de iniciativas sociales, de esfuerzos colectivos encaminados a resolver los grandes problemas de convivencia, estabilidad y progreso.

La globalización ha ocasionado cambios esenciales en el ambiente educativo a nivel de América Latina, por ello, el ambiente familiar es un factor contundente para la seguridad emocional de los niños, haciéndose necesario el control de los caracteres sociales, estilos de vida, formas de amar, todos estos cambios transforman las fuentes de la certeza que se nutre en la vida.

La parentalización, según Pastén y Galdames (2023), ha sido definida por diversos autores como aquellos problemas en la relación familiar que implican la inversión de roles funcionales y/o emocionales entre sus integrantes, donde, por ejemplo, los hijos llegan a desempeñarse como padres. Una familia con estructura de hijo parentalizado tiene una pauta disfuncional en la delegación de autoridad. Los padres dejan de desempeñar su rol, de manera que el niño o niña se convierte en la principal fuente de orientación, control y decisión.

En este sentido, la familia debe adaptarse a los sucesivos cambios sociales, demográficos, políticos, económicos, culturales, etc. que se suceden; para ello se requiere una sociedad sensible y cohesionada que cree las circunstancias necesarias para que la familia pueda llevar a cabo sus funciones y sus responsabilidades, siendo la sociedad, la que deba proveer apoyos ante situaciones en las que cualquier familia (y no sólo aquellas más vulnerables) no es capaz de ello.

El Trabajo Social como brazo ejecutivo, en numerosas ocasiones, de los recursos de las políticas de familia, debe ser consciente de la situación actual y hacer frente de la forma más óptima posible a las necesidades familiares. En sentido, los principios de la parentalidad positiva se erigen como un recurso a desarrollar dentro de los programas de intervención con familias (Esteban y Del Olmo, 2021).

Investigar la parentalidad y su incidencia en el bienestar socioemocional es de gran importancia, debido a que permite identificar conductas de riesgo que podrían predominar entre los estudiantes, y de esta manera determinar las posibles complicaciones en el ámbito escolar y familiar, además de contribuir con información relevante para intervenir de manera preventiva ante la presencia de conductas de riesgos que ayudarán a tomar medidas precautelares. Asimismo, la investigación proporciona a los padres, conocimientos sobre los modos parentales, para que se creen espacios donde se formen hijos, con estilos de crianzas adecuados.

La educación socioemocional se ha convertido en un componente esencial para la formación académica de los adolescentes; debido a que, influye en su bienestar emocional, así como también en su rendimiento académico y su desarrollo personal; por ello, la participación de los padres de familia o tutores es un elemento sustancial para maximizar los beneficios de la educación socioemocional, sin embargo, a pesar de la creciente importancia atribuida a estas áreas, existe una necesidad apremiante de comprender más a fondo las experiencias de los adolescentes en relación con la educación socioemocional y la participación de los padres.

Además, es esencial identificar las barreras y facilitadores que afectan su participación en el contexto escolar. la importancia de incluir a las familias en el proceso educativo de los estudiantes; ya que, en ella se refuerza lo adquirido en la escuela, además de que son el vínculo para la formación emocional de los estudiantes, por ello, no hay que olvidar, que el ser humano posee conocimientos que son aprendidos desde el núcleo familiar y con frecuencia los padres de familia repiten patrones de conducta; los cuales, muchas veces necesitan ser reorientados o reformados para que sus hijos posean una mejor inteligencia emocional (Ramírez, 2024).

Por último, se destaca que la familia ha dejado de ser el punto de referencia estable en la sociedad, ya que al presente el individuo posee la capacidad de elección en cuanto a su estilo de vida y de convivencia, modificando las relaciones personales entre familia, es decir que, cuando se habla de ámbito familiar en el que se desarrolla el sujeto, actualmente les está afectando la seguridad emocional y afectiva que se ve reflejado en el aprendizaje, siendo inevitable entender que la familia es el primer educador de los hijos, tarea que no se debe delegar, ya que conlleva a la autonomía de las personas, en la que los niños dependen del afecto, amor, confianza, seguridad que les brinden sus padres.

Metodología

El análisis de la información se obtuvo mediante encuestadas aplicadas a estudiantes, padres de familia y maestros de la institución educativa, el que se contrastó con los objetivos planteados en la investigación, considerando que uno de ellos fue determinar la incidencia de la parentalidad en el bienestar socioafectivo; además, se consultó sobre el nivel de conocimiento de los docentes a cerca de la forma adecuada de trabajar con los estudiantes, creando un ambiente adecuado en el aula.

Se empleó la investigación descriptiva, la cual se aplicó debido a que las variables establecidas son, independiente la parentalidad y dependiente bienestar socioafectivo, lo cual está afectando a un grupo de población, para referir las consecuencias que afectan dicho problema, trabajando sobre las realidades de los fenómenos sociales que afectan a la institución. Asimismo, la investigación exploratoria se empleó a fin de conseguir la información que se requiere a partir desde el inicio del problema.

La técnica de la encuesta consintió captar la información directa a profundidad sobre las variables, para tener una visión clara de la investigación que se realizó en esta institución, la cual consistió en una serie de preguntas, con opciones múltiples, para conocer la opinión de estudiantes, padres de familia y docentes, sobre su opinión del tema que se planteó en el trabajo.

La observación sirvió para prestar atención al fenómeno de estudio, para posteriormente tomar información y registrarla para su análisis, siendo conveniente para la guía de registros de los datos observados. Para el proceso estadístico de la información se utilizó Microsoft Excel, que admitió la presentación de la información sistematizada en gráficos y tablas estadísticas, para relacionar las variables y posterior interpretación

La población, siendo el grupo de individuos que habitan en una determinada zona donde se realiza la investigación, fue estimada para este estudio, la que estuvo compuesta en su totalidad por estudiantes, padres de familia y docentes, tomándose en consideración una población de 60 estudiantes, 60 padres de familia y 10 docentes, la misma que facilitó el estudio y la investigación.

Resultados y discusión

Indicadores y porcentajes sobre parentalidad y bienestar socioemocional en estudiantes de una institución educativa

Tabla 1 . Padres se involucran en actividades académicas y deportivas

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	25	42%
A Veces	19	32%
Nunca	16	26%
TOTAL	60	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 1. Padres se involucran en actividades académicas y deportivas



Fuente: Elaboración propia

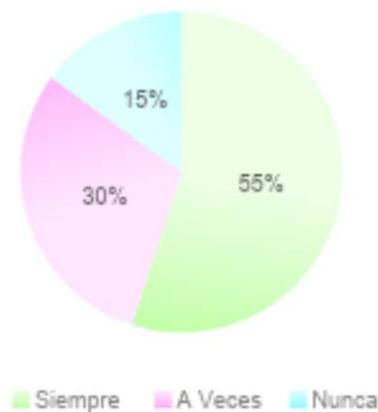
Según Castro (2022), la parentalidad posee una doble dimensión temporal: es un período de la vida familiar, pero también personal, y se encuentra en constante movimiento y diálogo con un afuera que también se transforma, englobando diversas dimensiones, entre ellas, las características y recursos personales de padres, los hijos y las distintas fuentes de estrés y apoyo, principalmente las condiciones de vida materiales y la calidad de las relaciones con el entorno. De los encuestados, el 42% refirió que siempre se involucran en las actividades que le interesan (escolares, deportivas), el 32% advirtió que a veces y el 26% aceptó que nunca tiene esta costumbre. Se destaca que siempre será primordial que los padres se interesen por las actividades extracurriculares que desarrollan sus hijos, ya que esto permitirá el adelanto en sus habilidades.

Tabla 2. Reciben muestras de afectos y halagos por las acciones realizadas

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	33	55%
A veces	18	30%
Nunca	9	15%
TOTAL	60	100%

Fuente: elaboración propia

Figura 2. Reciben muestras de afectos y halagos por las acciones realizadas



Fuente: Elaboración propia

El 55% de estudiantes encuestados contestó que sus padres lo felicitan y abrazan cuando hace las cosas bien, el 30% afirmó que esto solo lo hacen en algunas ocasiones y el restante 15% estableció que nunca ocurre esto. Los hijos necesitan corrección por las situaciones puntuales que demanden una reprensión por parte de sus padres, pero también, deben ser congratulados cuando hacen las cosas bien, ya que esto los motivara a continuar por esa ruta.

La parentalidad guarda una relación con la crianza gracias a que esta tiene un impacto en el desarrollo emocional y social, así como cognitivo de niñas, niños y adolescentes. Los entornos y las relaciones positivas pueden afianzar el desarrollo en la adolescencia; en el caso de que estas experiencias sean negativas pueden llegar afectar de tal manera a la persona que se ve reflejado en su vida adulta, cumpliendo un rol de agrupar técnicas efectivas, para el intercambio afectivo (Flores y otros, 2023).

Tabla 3. Actividades frecuentes que realiza con sus hijos

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Juegan juntos	11	18%
Actividad que les gustan a sus hijos	16	27%
Dar un paseo	13	22%
Otros	20	23%
TOTAL	60	100%

Fuente: elaboración propia

Figura 3. Actividades frecuentes que realiza con sus hijos



Fuente: Elaboración propia

Los padres encuestados describieron que las actividades que realizan generalmente con sus hijos son: jugar juntos un 18%; actividades que les gusta a los hijos 27%, dar un paseo 22% y otras actividades 33%. El tiempo que se dedique a pasar junto a los hijos, debe ser de calidad y no de cantidad, debido a que en estos tiempos, las dificultades laborales y compromisos sociales, podrían impedir pasar el tiempo indicado con ellos.

Para Vargas y otros (2020), la capacidad de las figuras parentales para vincularse con sus hijos depende tanto de su potencial biológico como de las experiencias infantiles de apego con sus propios padres u otros adultos significativos, por lo que, la crianza de los hijos implicaría un proceso biológico y social complejo, que va mucho más allá de brindar la provisión de alimentos y seguridad a los descendientes.

Tabla 4. Acciones que ejecuta para corregir decisiones de sus hijos

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Le grita	5	8%
Le explica que hizo mal	19	32%
Lo castiga físicamente	10	17%
Le quita algo que le gusta	20	33%
No le da permiso	6	10%
TOTAL	60	100%

Fuente: elaboración propia

Figura 4. Acciones que ejecuta para corregir decisiones de sus hijos



Fuente: Elaboración propia

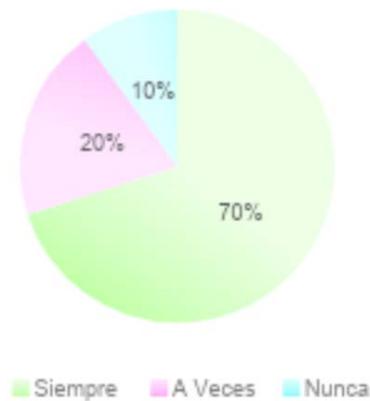
En la actualidad, para Herrera (2020), la niñez y la juventud requieren de una formación integral con habilidades emocionales que mejoren sus condiciones de vida y les permita enfrentarse a este mundo cambiante y tan complejo, como acciones prioritarias para lograr el desarrollo de las habilidades socioemocionales en la educación integral de ellos. El 8% de padres refirieron que reprenden a sus hijos cuando hacen algo indebido gritándole; el 32% le explica qué hizo mal; el 17% lo castiga físicamente, el 33% le quita algo que le gusta y el restante 10% no le da permiso para salir a alguna actividad. La manera en que se corrige a los hijos, es una oportunidad de mostrarle a los hijos cuán importante es su educación y formación para sus padres, por lo que esta debe ser una oportunidad de aprendizaje y reflexión.

Tabla 5. Problemas en el comportamiento por ausencia de afectividad

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	7	70%
A veces	2	20%
Nunca	1	10%
TOTAL	10	100%

Fuente: elaboración propia

Figura 5. Problemas en el comportamiento por ausencia de afectividad



Fuente: Elaboración propia

El 70% de los docentes encuestados consideran que los problemas de conducta del estudiante son por ausencia de afectividad, el 20% cree que esto ocurre a veces y el restante 10% no considera que la afectividad tenga que ver con el comportamiento de los estudiantes. Los educadores deben priorizar que la formación del educando sea integral, manejando los valores, como ejes transversales, para el adelanto de los procesos de aprendizaje en el aula.

La educación socioemocional implica el desarrollo de las habilidades en las cinco áreas competenciales y en las actitudes positivas hacia uno mismo, los demás; en este sentido, es necesaria la confianza para poder expresar honestamente los sentimientos, así como sentirse con seguridad para poder enfrentar desafíos cotidianos, debido a que los hijos son buenos observadores y conscientes sobre si los adultos ponen en práctica aquello que enseñan (Rodríguez & Castillo, 2023).

Tabla 6. Apoyo de los padres a las actividades, desafíos y logros académicos

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	6	60%
A veces	2	20%
Nunca	2	20%
TOTAL	5	100%

Fuente: elaboración propia

Figura 6. Apoyo de los padres a las actividades, desafíos y logros académicos



Fuente: Elaboración propia

Romero y otros (2024) destacan lo primordial de implementar programas educativos que fortalezcan las competencias parentales, enfocándose en estrategias prácticas para fomentar el aprendizaje temprano, el desarrollo del lenguaje y la estimulación cognitiva, debido a que la baja participación de los padres en actividades recreativas, resalta la necesidad de programas que motiven a involucrarse activamente en el juego y actividades lúdicas, esenciales para el desarrollo integral (Romero y otros, 2024).

De los docentes encuestados, el 60% destacó que siempre tienen el apoyo de los padres de familia para cumplir con los objetivos, metas y propósitos de sus hijos en la institución educativa, el 20% afirmó que a veces y el restante 20% contestó que nunca cuentan con el apoyo de los progenitores. La institución educativa debe buscar las estrategias para atraer a las actividades a los padres de familia, considerándolos como puntales necesarios en la educación de sus hijos.

Discusión

La adolescencia se concibe como una etapa relevante para el ser humano, donde se producen cambios, reconfiguraciones y construcciones a nivel biopsicosocial, en la que los elementos externos resultan determinantes en su atravesamiento, ya que posibilitan la asimilación de herramientas y competencias que intervienen en el manejo de la propia vida.

Las relaciones con los padres definen experiencias infantiles significativas que sirven de base para las interacciones posteriores, y dotan a los hijos de habilidades afectivas y cognitivas de alto grado. Justamente, otros factores importantes se conectan con problemas sociales ante los que está expuesto el adolescente, que pueden comprometer su desarrollo y desempeño.

La parentalidad se establece como la asimilación de las funciones paternas, su trascendencia en el crecimiento y desarrollo de los seres humanos resulta significativa, ya que determina la adquisición de recursos psicológicos necesarios para enfrentar y manejar las vicisitudes de la vida, manifestándose a través del comportamiento, y evidenciando el modo en el que el individuo logra ajustarse a los cambios físicos y psicológicos, en la que los problemas sociales que afectan a colectivos, pueden asociarse a diferentes contextos (Sarmiento, 2023).

En la sociedad actual, se ha producido el corrimiento desde el discurso ético-político de una "sociedad justa", hacia la singularidad de los "derechos humanos", implicando la libertad de cada quien, de ser diferente de elegir y tomar a voluntad los modelos propios de felicidad; pero ya no supone el mejoramiento como una empresa colectiva.

Dado que tener un hijo es considerado un derecho individual, el acceso a la parentalidad ha adquirido tantas formas, como modalidades deseantes la soliciten; pero las prácticas mediante las cuales se logra satisfacer esta singular demanda, también se complejizan en el escenario consumista de lo que se ha venido a llamar como "la Modernidad líquida" (Rodríguez y otros, 2021).

Los cambios en la realidad familiar traen consigo, entre otras cuestiones, una dificultad cada vez más creciente en el desempeño de las funciones parentales; en este ámbito, los programas de parentalidad positiva se erigen como un recurso que aporta herramientas y habilidades para hacer frente a las necesidades de los hijos, sin embargo, la abundancia y variedad de estos programas hacen necesaria una profunda revisión y clasificación.

La conceptualización de la parentalidad positiva permite conocer mejor sus rasgos diferenciadores para identificar sobre qué aspectos se puede trabajar desde el ámbito de la intervención, siendo las teorías multifactoriales, a través de las cuales se explica la parentalidad permiten conocer qué aspectos influyen en ella, es decir, el contexto se erige como un elemento que influye en la parentalidad (Esteban y otros, 2021).

Cuando se estudia la parentalidad, no suele tenerse en cuenta la percepción que los hijos tienen del comportamiento diferencial de sus padres y madres hacia cada hijo, en la que el trato materno, es percibido como más justo, relacionándose con menos problemas internalizantes y externalizantes de los hijos, por ello, el ajuste afecto-control del padre se relacionó con menos problemas internalizantes de los hijos.

La Parentalidad debe centrarse en la conducta de cada padre o madre, sea cual sea la relación legal o biológica entre el menor y los adultos, hacia un hijo, no obstante, cabe preguntarse, qué ocurre cuando hay más de un hijo en la familia, qué sucede cuando el comportamiento del padre o la madre se dirige a un hijo y el otro hijo observa dicho comportamiento o lo compara; de hecho, el contexto de las relaciones entre hermanos es un buen campo de cultivo para las comparaciones y el análisis diferencial por parte de los hermanos (Posada & López, 2023).

Por otro lado, las habilidades socioemocionales son un conjunto de competencias facilitadoras de las relaciones sociales y humanas, además generan comportamientos que son la contraparte de cierto tipo de actitudes que ocasionan problemas de carácter social y emocional, constituyendo un conjunto de competencias facilitadoras de las relaciones sociales.

Para que dicho desarrollo sea pleno y saludable, las habilidades socioemocionales son una pieza clave ya que coadyuvan en la generación de entornos sociales más seguros para los niños y los jóvenes; estas habilidades permiten la prevención de una gran cantidad de problemas tanto a nivel individual como a nivel interpersonal lo que las convierte en competencias que deben fomentarse en las instituciones educativas (Ramírez y otros, 2021).

En conclusión Yugcha y otros (2023) señalan que el aprendizaje socioemocional es un aspecto fundamental en el desarrollo integral de los estudiantes, en donde la implementación de programas de educación emocional y aprendizaje socioemocional en el ámbito educativo contribuye significativamente al bienestar emocional y al éxito académico de los mismos.

El aprendizaje socioemocional se refiere a la adquisición de habilidades y competencias relacionadas con la gestión de emociones, la empatía, la resolución de conflictos y la toma de decisiones, entre otras, en la que estas habilidades son esenciales para el éxito académico y la vida en general, ya que permiten a los individuos manejar situaciones difíciles y establecer relaciones saludables con los demás.

La educación no puede limitarse a la transmisión de conocimientos académicos, sino que debe ser integral, abarcando también la formación de habilidades socioemocionales que son esenciales para el éxito en la vida; dichos estudios sobre este tema permiten a los educadores y a la sociedad en general entender mejor la importancia de estas habilidades y cómo pueden ser desarrolladas.

Conclusiones

La parentalidad tiene una incidencia considerable en el bienestar socioafectivo del niño o adolescente, debido a que los ejemplos, valores, reglas, roles y habilidades se asimilan durante el período de la infancia, la cual es concerniente con el manejo y resolución de conflictos, estableciéndose una relación entre las habilidades sociales y adaptativas, con las conductas prosociales y con la estabilidad emocional.

Las relaciones entre padres e hijos gozan de una gran influencia en la generalidad de los aspectos del progreso del adolescente, establecidas por habilidades y comportamientos de formación, haciéndose necesario siempre la optimización de ellos para que logren un efecto positivo en la autoestima del sujeto, en las consecuencias educativas, su desarrollo cognitivo y su proceder.

La mayoría de estudiantes que participaron de la encuesta refirieron que reciben por lo general, reconocimiento por parte de sus padres cuando cumplen con una petición por parte de ellos o tienen un comportamiento adecuado, lo que admite que los hijos tengan conciencia de lo que están alcanzando en sus vidas y se genere una sensación agradable y positiva.

La sensibilización a los padres de familia por medio de un programa de prevención de disfuncionalidades familiares sobre su rol y su responsabilidad en la optimización del desarrollo, las habilidades sociales y emocionales y la influencia de los modelos en la familia para el desarrollo de competencias sociales, es trascendental para facilitar la estabilidad emocional que ayude a concebir conductas prosociales desde la infancia, para consumir un adulto más regulado.

Referencias bibliográficas

- Castro, M. (2022). La parentalidad como interfaz social. Aportes a una teoría-diagnóstico de la parentalidad contemporánea. HIPERTEXT.NET. Revista Académica Sobre Documentación Digital Y Comunicación Interactiva(25), 17-29. <https://doi.org/https://doi.org/10.31009/hipertext.net.2022.i25.03>
- Esteban, E., y Del Olmo, N. (2021). La intervención con familias desde la parentalidad positiva. Interacción y perspectiva: Revista de Trabajo Social, 11(1), 38-60. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8114865>
- Esteban, E., Carnicero, E., y Del Olmo, N. (2021). Parentalidad positiva: un eje para la intervención social con menores. Zerbitzuan: Gizarte zerbitzuetarako aldizkaria. Revista de servicios sociales(74), 55-63. <https://doi.org/https://doi.org/10.5569/1134-7147.74.03>
- Flores, M., Ordonez, J., y Chocho, Á. (2023). Estilos de crianza positivos y tendencias de conductas prosociales. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7(1), 7235-7256. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4960
- Herrera, G. (2020). Las habilidades socioemocionales en la educación integral para mejorar la sociedad de México. Memorias del Quinto Congreso de Investigación en Habilidades. Cuernavaca, México: Congreso conducido por el Centro Universitario CIFE. Obtenido de <https://cife.edu.mx/recursos/>
- Pastén, A., y Galdames, S. (2023). Relación entre parentalización, alexitimia y competencias parentales de figuras parentales atendidas en un centro de Prevención Focalizada del norte de Chile. Revista De Psicología, 32(2), 1-13. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.5354/0719-0581.2023.66416>
- Posada, D., y López, S. (2023). Parentalidad positiva: afecto, control y justicia del trato parental hacia diadas fraternas y su relación con los problemas socio-emocionales de los hijos adolescentes. Revista de Investigación en Educación, 21(1), 48-61. <https://doi.org/https://doi.org/10.35869/reined.v21i1.4531>
- Ramírez, O. (2024). El Impacto de la Educación Socioemocional y la Participación de Padres en el Rendimiento Académico de Adolescentes. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(4), 1720-1742. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12412
- Ramírez, V., Acuña, K., y Engler, I. (2021). Habilidades socioemocionales en adolescentes mexicanos. Revista Estudios Psicológicos, 1(3), 56-84. <https://doi.org/https://doi.org/10.35622/j.rep.2021.03.003>
- Rodríguez, B., Levin, A., Slemenson, P., Viteleschi, B., Maronta, J., Gaccetta, G., . . . Villares, M. (2021). Una exploración de la parentalidad en la Modernidad líquida. Revista Argentina De Ciencia Y Tecnología, 1(7), 1-12. Obtenido de <https://revistas.untref.edu.ar/index.php/innova/article/view/1108>
- Rodríguez, N., y Castillo, R. (2023). Impacto de una intervención de educación socioemocional en estudiantes de preparatoria en México. Revista Internacional De Educación Emocional Y Bienestar, 3(1), 39-60. <https://doi.org/https://doi.org/10.48102/riieb.2023.3.1.48>

Romero, L., Vivanco, J., y Vivanco, V. (2024). Implementación de un Programa Parental, Educativo, Emocional para los Padres de Primer Grado. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 2024. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11686

Sarmiento, A. (2023). Parentalidad, adolescencia y problemas sociales: Revisión bibliográfica. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 4(2), 4404-4414. <https://doi.org/https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.908>

Vargas, J., Lemos, V., y Richaud, M. (2020). Adaptación y validación argentina de una versión breve de la Escala de Parentalidad Positiva (E2p). *Liberabit*, 26(2), 1-17. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24265/liberabit.2020.v26n2.08>

Yugcha, M., Mayorga, A., Topón, S., Alarcón, D., y López, C. (2023). La Importancia del Aprendizaje Socioemocional para el éxito Académico y la Vida en general. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 6163-6179. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5782

Aprendizaje Automático aplicado a procesos industriales

Machine Learning applied to industrial processes

Rosa Jazmín Trasviña Osorio⁵
rosa.to@purisima.tecnm.mx
<https://orcid.org/0000-0003-0895-2009>



José Ruiz Tamayo⁶
jose.rt@purisima.tecnm.mx
<https://orcid.org/0000-0002-4837-3696>

Erick Rojas Mancera⁷
Erick.rm@purisima.tecnm.mx
<https://orcid.org/0000-0002-5965-9120>

Recibido: 29/11/2024; Aceptado: 9/1/2025

Resumen

En una perspectiva práctica, recolectar una muestra pequeña de datos tiene dos argumentos relevantes: su almacenamiento no es costoso o inconveniente y el procesamiento estadístico es asequible. Sin embargo, actualmente se recolectan datos masivos los cuales requieren del procesamiento de datos mediante algoritmos para su adecuada interpretación. El Aprendizaje Automático (conocido como Machine Learning) relacionado al campo estadístico, consiste en extraer, procesar, reconocer patrones y tendencias a partir de los datos. En este sentido, los algoritmos permiten procesar información útil cuando se generan y obtienen datos masivos. En el presente estudio, se realizó una investigación documental con alcance descriptivo. Es importante reconocer que, además del campo estadístico, el Machine Learning cada vez está siendo más aplicado en campos del conocimiento heterogéneos tales como Negocios, Ingenierías Biomédica, Química y Agricultura. La necesidad de resolver problemas del entorno requiere la incorporación de las metodologías y técnicas de la Inteligencia Artificial para que puedan ser usadas en el campo emergente de la ciencia de los datos en diferentes industrias.

Palabras clave: procesamiento de datos, aprendizaje automático, algoritmos.

Abstract

In a practical perspective, collecting a small sample of data has two relevant arguments: its storage is not expensive or inconvenient, and statistical processing is affordable. However, massive data requires processing using algorithms for proper interpretation. Machine Learning, related to the statistical field, consists of extracting, processing, and recognizing patterns and trends from data. In this sense, algorithms allow us to process useful information when massive data is generated and obtained. In the present study, documentary research was carried out with a descriptive scope. It is important to recognize that, in addition to the statistical field, Machine Learning is increasingly being applied in heterogeneous fields of knowledge such as Business, Biomedical Engineering, Chemistry and Agriculture.

5 Maestría en Ciencias y Tecnología en Ingeniería Industrial y Manufactura, Tecnológico Nacional de México / ITS de Purísima del Rincón, México

6 Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, Tecnológico Nacional de México / ITS de Purísima del Rincón, México

7 Doctorado en Ciencias en Robótica y Manufactura Avanzada, Tecnológico Nacional de México / ITS de Purísima del Rincón, México

The need to solve environmental problems requires the incorporation of Artificial Intelligence methodologies and techniques so they can be used in the emerging field of data science in different industries.

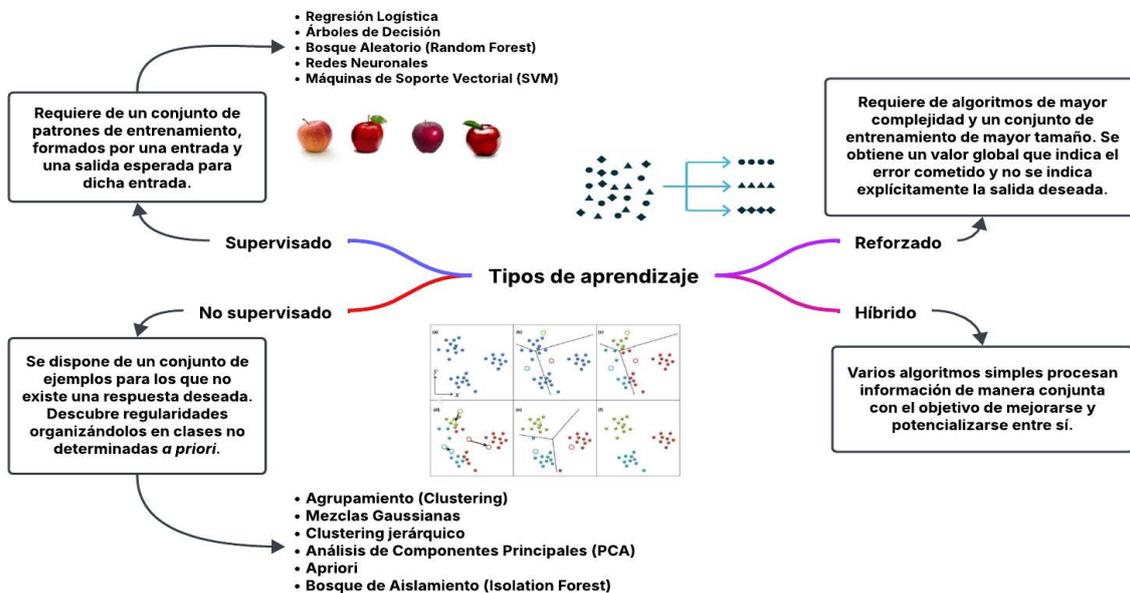
Keywords: data processing, machine learning, algorithms.

Introducción

El Machine Learning (ML) tiene sus cimientos en áreas como las matemáticas, estadísticas y computación (Maisueche, 2019), y hoy en día puede ser considerada como un conjunto de técnicas que pertenecen al campo emergente de la ciencia de los datos. El ML es una rama de la Inteligencia Artificial (IA) que permite la articulación de bases de datos de gran volumen (Big data) y algoritmos para su procesamiento y análisis de la información (Osorio & Enerieth, 2020).

El ML puede clasificarse con diferentes enfoques, tales como el aprendizaje supervisado, no supervisado, por refuerzo e híbrido, en donde el modelo más simple corresponde a un modelo de aprendizaje supervisado. Este tipo de modelo aprende a partir de datos previamente clasificados, la identificación de patrones y toma de decisiones.

Figura 1. Tipos de aprendizaje



Fuente: Elaboración propia

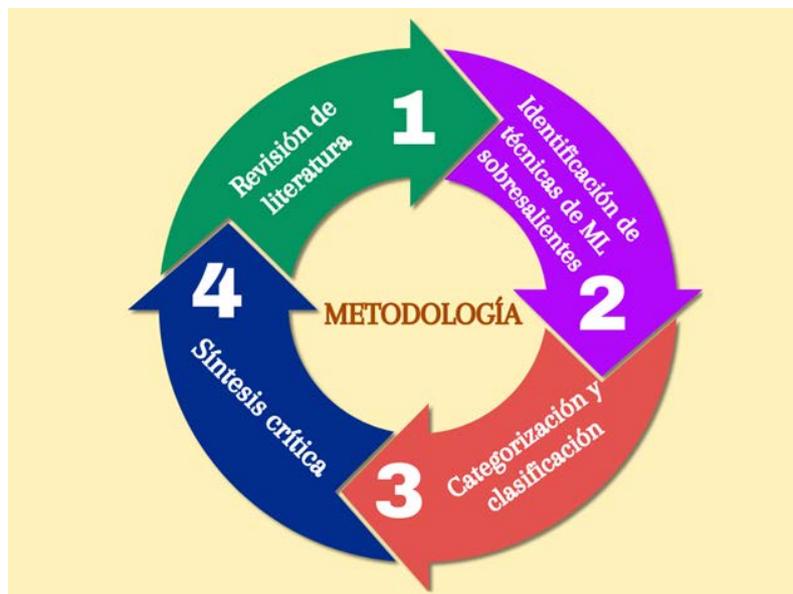
La resolución de problemas utilizando ML ha crecido de manera exponencial en diferentes tipos de industrias en los últimos años (Rojas, 2020). Profesionistas de diversas áreas han mostrado interés en el aprendizaje de ML, lenguajes de programación y su aplicación para generar innovaciones tecnológicas. Existen técnicas de ML que permiten generar datos para obtener más información de un problema de estudio. Algunas de estas técnicas permiten adquirir conocimiento mediante predicciones e identificación de patrones, tales como: la regresión lineal, polinómica, logística, árboles de decisión, redes neuronales artificiales (RNA), redes bayesianas y cadenas de Markov (Rojas, 2020).

El objetivo de este artículo es presentar una descripción de los algoritmos utilizados de ML, así como sus aplicaciones industriales en diferentes ramas o campos de estudio. A continuación, se presenta la metodología sistemática llevada a cabo para realizar el presente estudio.

Metodología

Para la revisión de la literatura del presente artículo, se utilizó una metodología con marco descriptivo. Se recolectaron fuentes secundarias de bases de datos con acceso abierto de: Science Direct, Scopus, SciELO y Latindex. Los pasos para llevar a cabo el estudio fueron los siguientes:

Figura 2. Metodología de la revisión de la literatura



Fuente: Elaboración propia

De manera inicial, se revisó la literatura del estado del arte para la recopilación de fuentes relacionadas al ML y su aplicación en industrias. Posteriormente, se identificaron las técnicas sobresalientes y mayormente aplicadas de ML, así como su explicación y de resultados obtenidos. En seguida, se aplicaron criterios de categorización y/o clasificación en el aprendizaje automático para la organización de la información. Y finalmente, se realizó una síntesis crítica donde se detallaron fortalezas, limitaciones y relaciones de las fuentes secundarias.

Los hallazgos encontrados dentro del estado del arte contribuyeron a la investigación con el objetivo de establecer un sendero que facilite el reconocimiento de las técnicas y aplicación del aprendizaje automático.

Resultados y discusión

Se entiende que un dato por sí solo no representa un contexto, solo un mero reporte. En este sentido, la información <<conformada por un conjunto de datos>> sí brinda un contexto sobre algún tópico en particular. Una vez analizada la información, con cierto sentido, dará paso a la generación de conocimiento.

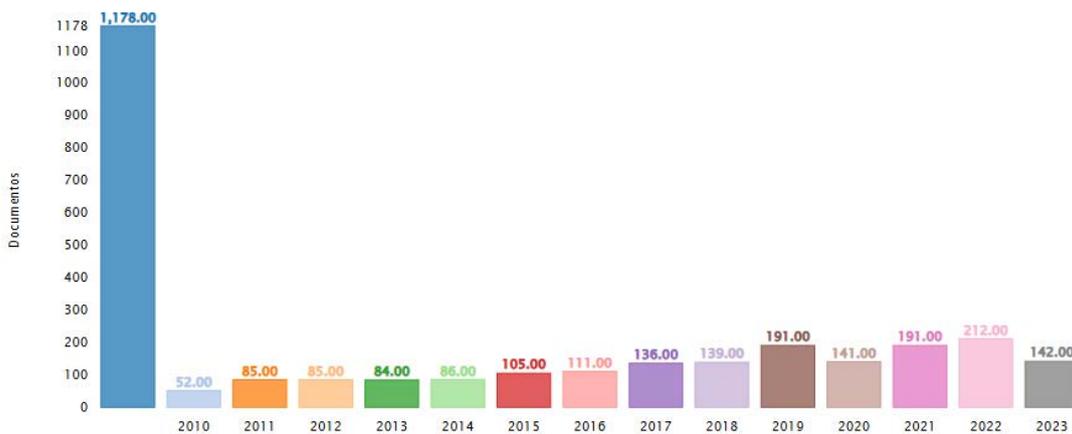
El término de IA es utilizado a sistemas computacionales en analogía a la inteligencia humana por lo que, la cualidad base de la IA, es la creación de algoritmos que imiten funciones cognitivas de los seres humanos.

El uso de técnicas de IA estriba en la necesidad de resolver problemas convencionales de manera alternativa. La dinámica global requiere la modificación de perspectivas con enfoque tradicional. Por lo que, la toma de decisiones con ML ofrece este panorama para predecir las oportunidades emergentes del mercado y tomar mejores decisiones.

Ahora bien, es posible encontrar diferentes productos o modelos derivados de estos programas mediante algoritmos con parámetros previamente definidos, por ejemplo: ecuaciones matemáticas, grafos, una serie de reglas lógicas, etc. En cuanto al aprendizaje automático, algunos algoritmos que se encuentran en la literatura son las redes neuronales artificiales (RNA), Random Forest y Support Vector Machine (SVM). La generación de programas computacionales en el aprendizaje automático facilita la determinación de diferentes métricas al momento de evaluar diferentes tipos de datos.

A continuación, en la siguiente Figura 3, se aprecia el comportamiento de publicaciones relacionadas con ML de Intelligo4Repositorios, el cual genera mapas de resúmenes de palabras clave de diferentes textos. El resultado de la Figura 3 fue generado con la palabra clave "Machine Learning".

Figura 3. Resultados de publicaciones relacionadas a ML.



Fuente: <http://repos.explora-intelligo.info>

En los últimos tiempos se han desarrollado modelos híbridos a base de principios físicos y técnicas de aprendizaje de ML. Y aunque inicialmente el control predictivo estaba basado principalmente en redes neuronales para el modelado de procesos, mediante el aprendizaje profundo (por sus siglas en inglés, Deep Learning) ha transicionado a arquitecturas más complejas de memoria a largo plazo y al uso de redes neuronales convolucionales (Chango, et al., 2024).

La aplicación de ML en las industrias reduce los costos mediante mantenimiento predictivo. A manera de ejemplo, la optimización de los flujos de producción y transporte, así como la reducción de inventarios, se puede presentar como una respuesta cambiante de los clientes en el mercado. Tan solo a nivel operacional, las necesidades específicas del mercado demandan habilidades y necesidades tecnológicas en profesionistas con perfil tecnológico o de ciencias de los datos.

Los algoritmos de ML en la industria farmacéutica pueden ser utilizados para la creación de moléculas potenciales candidatos a fármacos y posteriormente a escala industrial como nuevos medicamentos. Las propiedades de las estructuras químicas pueden caracterizarse mediante modelos predictivos y pueden ser utilizados para predecir la actividad biológica o farmacológica, toxicidad e interacciones. Para la validación de estos modelos, se realizan procesos de supervisión y seguimiento de pruebas in vitro e in vivo, así como de ensayos clínicos (Blasco, et al., 2023).

En otro caso de estudio, para la determinación de la calidad del acero, se depende principalmente de su composición química, procesos de fundición, laminado y de tratamiento térmico. Los defectos de algunas piezas de acero, como las bobinas, puede generarse durante los procesos de recalentado y laminado dando lugar a la aparición de impurezas de óxidos superficiales. El procedimiento para retirar este tipo de defecto es mediante un proceso químico con ácido clorhídrico. Para este caso, se han aplicado modelos de Máquina de Vectores de Soporte (por sus siglas en inglés, SVM) para evaluar el grado de limpieza (González-Marcos, 2017).

En la industria metalúrgica se han presentado estudios relacionados a procesos de mecanizado y predicción de la composición de los productos. Tan solo las reacciones químicas, la naturaleza de las variables de estudio y otros factores aparentemente controlables como la transferencia de masa y calor, hacen complejo el análisis debido a la caracterización no lineal de la transformación de materiales (Maisueche, 2019).

Los temas relacionados a ML no son familiares para todos los profesionistas ya que las técnicas pertenecen al campo de la informática. A continuación, se muestra de manera sintetizada el camino de ML para gente no experta en el tema que tengan la intención de atender una necesidad para cualquier tipo de industria:

Figura 4. Desarrollo de un modelo de ML.



Fuente: <http://repos.explora-intelligo.info>

Para la descripción de la Figura 4, se detallará el estudio de (Burgos-Naranjo, et al., 2021) en el sector alimenticio para la estandarización en la formulación de mermeladas:

- **Etapas 1:** Recolección de datos históricos con una dimensionalidad de 574 filas y 22 columnas y se seleccionan variables de interés de la base de datos, tanto de entrada y salida.
- **Etapas 2:** Los datos fueron normalizados para cada uno de los sabores de las mermeladas.
- **Etapas 3:** Los datos atípicos de la base de datos fueron descartados, al igual que aquellos duplicados. Para el caso de datos faltantes, se sustituyeron por el valor de la mediana de las variables correspondientes (como nota, véase la fuente la fuente para el criterio de imputación).
- **Etapas 4:** Se seleccionaron algoritmos de modelos estadísticos multivariados, lineales generalizados y de aprendizaje automático. Para los casos donde no se pudo normalizar a las variables de respuesta, se adaptaron modelos predictivos como de árboles de decisión y de k vecinos más cercanos (por sus siglas en inglés, KNN).
- **Etapas 5:** Los autores (Burgos-Naranjo, et al., 2021), evaluaron los rendimientos de los algoritmos mediante criterios de análisis estadístico.

En la siguiente Tabla 1, se muestran los resultados obtenidos de los autores para el caso de estudio:

Tabla 1. Error absoluto medio (MAE) de los algoritmos de árboles de decisión y k vecinos más cercanos

Sabor	MAE (DT)	MAE (kNN)
Frutilla	0.91	0.77
Frutimora	0.71	0.58
Mora	0.63	0.55
Piña	0.47	0.59
Guayaba	0.53	0.51

Fuente: Burgos-Naranjo, et al., 2021

Como parte de las problemáticas del sistema agroalimentario, (Ruiz-Tamayo, et al., 2024) evaluaron redes neuronales convolucionales para la detección y clasificación de enfermedades foliares en plantas de maíz (*Zea mays L.*) tales como el VSM, Plaga y Roya, con el objetivo de que los agricultores se beneficien con diagnósticos más rápidos y precisos para aumentar el rendimiento de las cosechas. Los autores utilizaron condiciones controladas en una cabina portátil para tomar muestras de imágenes de alta calidad. Dichas condiciones permitieron capturar información visual de utilidad para la generación de la base de datos. El estudio presentó resultados con precisiones del 90 y 95% para dos tipos de redes neuronales convolucionales. Sin embargo, como parte de las limitaciones, debido a que la base de datos de imágenes estuvo en condiciones específicas de luz y entorno, esto limita a la generalización de los resultados para otras áreas o climas específicos.

El desarrollo de modelos compuestos por diferentes herramientas <<algoritmos>> tiene por objetivo mejorar la predicción de problemas de caso de estudio, para generalizar soluciones e implementar estas metodologías a otros problemas. En el sector de la educación, existen variables complejas que no se pueden medir de manera directa.

(De La Hoz, et al., 2019) desarrollaron una metodología para clasificar y predecir a los usuarios en el desempeño de los exámenes de acuerdo con la interacción en plataforma, para finalmente clasificarlos en función del nivel de conocimiento. Las variables de interés fueron las actividades realizadas por los estudiantes en plataforma: frecuencia de las visitas, tiempo activo y desempeño en exámenes. Los autores señalan que el proceso fue complejo debido a que la plataforma no les permitió obtener la información de manera depurada. Y como parte de las limitaciones, conllevó a la recolección individual de la información y depuración de datos atípicos para posteriormente obtener una base de datos candidata al análisis.

Los resultados de (De La Hoz, et al., 2019) arrojaron que el tiempo del estudiante en plataforma no necesariamente conlleva a que obtengan buen desempeño o mejores notas. Y aunque sus resultados arrojaron precisiones del 91% para KNN, clasificador discriminante lineal del 85% y, 84% para una cuadrática, concluyen con la importancia del papel del docente en identificar los perfiles de los estudiantes para favorecer los procesos de enseñanza-aprendizaje.

A manera de resumen, la aplicación de ML a diferentes problemas favorece el análisis de la información y la evaluación del desempeño para concluir de manera más precisa con la información de entornos específicos. A medida que se presentan restricciones en los datos, la conjunción de algoritmos ayuda a superar los desafíos en diferentes escenarios para garantizar resultados satisfactorios y tomar mejores decisiones.

Conclusiones

El aprendizaje automático se ha consolidado como una herramienta esencial para resolver problemas complejos en diversas áreas, como la salud, las finanzas, el transporte y la tecnología. Su capacidad para analizar grandes volúmenes de datos, identificar patrones y realizar predicciones precisas ha transformado la forma en que las organizaciones toman decisiones estratégicas.

Sin embargo, el éxito de los modelos de ML depende de factores clave, como la calidad de los datos, la selección de características relevantes y el diseño cuidadoso del modelo. De igual importancia, ofrece una amplia gama de oportunidades en la industria, permitiendo optimizar procesos, mejorar la toma de decisiones y desarrollar productos.

- Finalmente, puntualizando con los ejemplos mencionados anteriormente, se concluye lo siguiente:
- En la industria farmacéutica, se acelera el descubrimiento de medicamentos y personaliza tratamientos.
- Se puede predecir la demanda con mayor precisión para ajustar inventarios y reducir desperdicios.
- Es posible realizar diagnósticos más precisos la identificación de enfermedades en cultivos para aumentar el rendimiento de las cosechas.
- Se desarrollan metodologías compuestas para mejorar la predicción y clasificación de la información de las bases de datos.

Referencias bibliográficas

- Blasco, R. F., Ferrándiz, Á. B., Barbero, A., & Barbero, B. (2023). La profesión farmacéutica frente al reto de la inteligencia artificial.
- Chango, D. A. C., Anchatipán, A. D. P., & Bedón, F. R. R. (2024). Análisis del Uso de Machine Learning para Sistema de control predictivo a nivel industrial. *Polo del Conocimiento*, 9(7), 1023-1040.
- De La Hoz, E. J., De La Hoz, E. J., & Fontalvo, T. J. (2019). Metodología de aprendizaje automático para la clasificación y predicción de usuarios en ambientes virtuales de educación. *Información tecnológica*, 30(1), 247-254.
- González-Marcos, A., & Alba-Elías, F. (2017). Machine learning en la industria: el caso de la siderurgia. *Economía industrial*, 55.
- Osorio, A., & Enerieth, N. (2020). El derecho de autor en la Inteligencia Artificial de machine learning (Copyright Law in the Artificial Intelligence of Machine Learning). *La propiedad inmaterial*, (30).
- Rojas, E. M. (2020). Machine Learning: análisis de lenguajes de programación y herramientas para desarrollo. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, (E28), 586-599.
- Maisueche Cuadrado, A. (2019). Utilización del Machine Learning en la industria 4.0.
- Naranjo, Á. I. B., Játiva, D. S. V., & Chávez, D. O. N. (2021). Aplicaciones de la industria 4.0 en la estandarización del proceso productivo de las mermeladas. *Ingeniería Investigación y Desarrollo: I2+ D*, 21(1), 39-46.
- Ruiz-Tamayo, J., Antonio-Godínez, Z., Becerra-Mendoza, F. P., Rojas-Mancera, E., Trasviña-Osorio, R. J., Villanueva-Jiménez, L. F., y Almanza-Rangel, S. (2024). Evaluación Comparativa de Redes Neuronales Convolucionales ResNet-50 y MobileNet-v2 para el Diagnóstico de Enfermedades Foliares en Cultivos de Maíz. *Revista Multidisciplinaria de Ciencia Básica, Humanidades, Arte y Educación*, 2(8), 47-54.

Percepción docente del recurso innovador Taptanita para el aprendizaje de operaciones básicas en Educación Elemental

Teacher Perception of Innovative Taptanita Resource for Learning Basic Operations in Elementary

Roxana Auccahuallpa Fernandez⁸
roxana.auccahuallpa@unae.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-5242-2083>



Carol Ivone Ullauri Ullauri⁹
carol.ullauri@unae.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-5611-159X>

Recibido: 28/11/2024; Aceptado: 25/1/2025

Resumen

El objetivo de la investigación fue mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de operaciones básicas en el subnivel elemental de Ecuador por medio de un recurso innovador 'Taptanita'. El estudio fue mixto, se realizó un cuestionario de percepciones a 60 docentes (muestra no probabilística) de 21 instituciones educativas (Azuay y Cañar), quienes participaron del taller 'Taptanitawan Yachakushunchik'. Se analizaron videos del taller sobre la aplicación del recurso innovador. Los hallazgos indican la utilidad del recurso Taptanita en el aula para la educación matemática y su fortaleza surge desde su orientación teórica y práctica que inspira a docentes y estudiantes en este campo. El 70% están Totalmente de acuerdo (TA), ["la Taptanita como una herramienta útil para la enseñanza de la matemática en el subnivel elemental"](#), mientras que 21% están de acuerdo(A). Su uso de la Taptanita en las clases de matemáticas esta dado (65%-TA y 38%-A). Con respecto al proceso del conteo y operaciones básicas, señalaron 67%-TA, 26%-A. Los participantes determinaron que la Taptanita es un recurso novedoso, innovador, tangible que favorece el aprendizaje, potencia las operaciones básicas, así como la adquisición del concepto 'número', pasando de representaciones analógicas de cantidad a representaciones convencionales, lo que no es una práctica trivial.

Palabras clave: Enseñanza-aprendizaje, matemáticas, recurso didáctico, docentes.

Abstract

The objective of the research was to enhance the learning and teaching process of the basic mathematical operations in the elementary sublevel of Ecuador by using an innovative tool named "Taptanita". The study was mixed method, and a questionnaire was administered about the perceptions of 60 teachers (non-probabilistic sample) of 21 schools (Azuay and Cañar), who participated in the workshop 'Taptanitawan Yachakushunchik'. The videos from the workshop on the application of the innovative tool were analyzed. The findings highlight the usefulness of the Taptanita tool in the classroom for Mathematics Education and its strength lies in the theoretical and practical orientation which inspires teachers and students in this field. According to 70% of the data, they completely agree (TA) that "the Taptanita

⁸ Doctora en Currículo y Enseñanza de Matemáticas, Universidad Nacional de Educación, Ecuador

⁹ Magister en Psicología educativa y Desarrollo Humano, Universidad Nacional de Educación, Ecuador

as a useful tool for teaching Mathematics in the elementary sublevel”, while 21% agree(A). The use of the Taptanita in the mathematics classroom is in the range (65%-TA y 38%-A). Regarding the count and basic operations, they highlighted (67%-TA, 26%-A). Participants determined that Taptanita is an original, innovative tangible tool that helps with learning, enhance the basic operations as well as the acquisition of the concept “number”, shifting from analogical representations of quantity to conventional representations, which is not a trivial practice.

Keywords: Teaching-learning, mathematics, didactic resource, innovation, teachers.

Introducción

La investigación actual sirve como modelo para mejorar la educación matemática en este campo. La idea nació para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en las aulas, particularmente en el subnivel de educación elemental del sistema educativo ecuatoriano. El recurso innovador didáctico *Taptanita* se utiliza para gestionar la transferencia de conocimientos de los aspectos concretos, gráficos y abstractos en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. El objetivo del trabajo fue mejorar la enseñanza y aprendizaje de las operaciones básicas de suma y resta en la educación elemental. Las operaciones fundamentales de suma y resta se consideran cruciales ya que sirven como punto de partida para el desarrollo de futuros temas de matemáticas en el aula. (Reyes, et al., 2024)

El recurso educativo llamado *Taptanita* proviene de un estudio sobre la utilización del Contador Cañari, propuesto por Jesús Arreaga en 1992, que ha progresado en años recientes en varios proyectos de investigación realizados desde la Universidad Nacional de Educación-UNAE y otros (Vásquez, 2020). No obstante, las investigaciones han tomado en cuenta el uso de este recurso valioso en todos los niveles educativos para generar expectativa en el ámbito educativo, además de que su significativa contribución influya en los procesos de enseñanza-aprendizaje. (Ramón y Vilchez, 2019)

La *Taptanita* se define como una herramienta educativa que integra elementos de la cultura Cañari (Luna-Killa (color rojo), dos chozas (color amarillo) y 9 pozos (color azul)), ya que intenta incorporar el diálogo de conocimientos de esta cultura en un recurso en forma de wawa (también conocido como pan wawa), fabricado en madera y de liviano peso.

Figura 1. Recurso didáctico Taptanita



Fuente: Elaboración propia

La taptanita es un recurso elaborado por el Proyecto de Innovación Taptanitawatan Yachakushunchik. Una innovación en el aula de la UNAE para mejorar el proceso del conteo y la comprensión del número-cantidad. Esta actividad universal, tal como lo señala Bishop (1999) y D'Ambrosio (2013) genera números, directrices, fundamentos, sistemas numéricos y cuantificadores a partir de los conocimientos propios de la cultura. Incluso, desde el punto de vista de los conocimientos étnicos de las matemáticas y su instrucción como enculturación. En este sentido, Bishop (1999) propone la manera instruir las matemáticas a través del currículo, por medio de culturalizar las matemáticas y buscar esa diversidad en el grupo socio-cultural para mejorar los procesos educativos en esta asignatura que por generaciones siempre ha generado fobia, temor, y ansiedad.

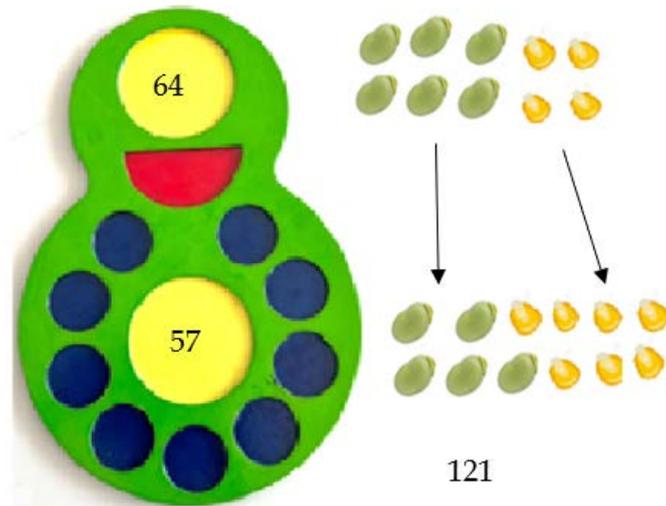
El recurso *taptanita* aporta significativamente en el proceso cognitivo de la comprensión del número – concepto abstracto que los niños no comprenden con facilidad. Para esto, autores como: Van Luit y Van de Rijt, 1997; Chamorro, 2005; Núñez y Bryan, 2003; Hernandez, et al., 2015; Aucchuallpa et al., 2021 sugieren desarrollar habilidades y principios del conteo como: comparar, clasificar, secuenciar, correspondencia biunívoca, conteo estructurado y no estructurado). Por su parte, el currículo de educación inicial establece que en el ámbito de las relaciones lógico-matemáticas:

Comprende el desarrollo de los procesos cognitivos con los que el niño explora y comprende su entorno y actúa sobre él para potenciar los diferentes aspectos del pensamiento. Este ámbito debe permitir que los niños adquieran nociones básicas de tiempo, cantidad, espacio, textura, forma, tamaño y color, por medio de la interacción con los elementos del entorno y de experiencias que le permitan la construcción de nociones y relaciones para utilizarlas en la resolución de problemas y en la búsqueda permanente de nuevos aprendizajes. (Ministerio de Educación, 2014, p. 32)

Por otra parte, el recurso *Taptanita* parte de una innovación educativa. En las palabras de Imbernón (1996), la construcción de este recurso es una actitud positiva de ver cómo podemos mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, en particular dar solución a la dificultad que presentan los estudiantes del subnivel elemental cuando se enfrentan a las operaciones básicas. Esto es, que la innovación puede ser considerada como "una estrategia para avanzar o mejorar en el logro de los resultados y penetrar en todos los ámbitos, proceso y espacio educativo, creando las condiciones para desarrollar una nueva cultura" (Macanchi, et al., 2020, p.398)

Es, además, saber que la *Taptanita* tiene un proceso de conteo circular, diferente al que los estudiantes están acostumbrados en la formación académica. Es decir, el proceso de conteo en este recurso se ha ideado llevar a cabo de acuerdo a las manecillas del reloj con el propósito de asegurar la operatividad de forma circular mediante los hoyos de color azul. Sin embargo, esto no es una regla rígida, ya que funciona en el sentido contrario sin ninguna dificultad. Las chozas amarillas se utilizan para ubicar las semillas de los sumandos, en la resta (semillas de minuendo y sustraendo) y la función de la luna-killá de color rojo para la suma es hacer el cambio de fase de las semillas en la posición de unidad a decena, de decena a centena, de centena de unidades de mil y así sucesivamente.

Figura 2. Operación de la suma con la Taptanita



Fuente: Elaboración propia

Desde el punto de vista de la neurociencia, el proceso de aprendizaje debe tener en cuenta elementos emocionales, de manera que los estudiantes vinculen las tareas académicas de forma gratificante. De esta manera, el cerebro examina procesos cognitivos de forma más eficaz (Bueno, 2019; Saldarriaga-Zambrano, et al., 2016). En este sentido, el recurso *Taptanita* favorece el aprendizaje de los educandos a través de la manipulación y experimentación, dado que incentiva al estudiante y potencia las capacidades como: la percepción, la atención, el pensamiento para llevar a cabo las operaciones matemáticas mediante la creatividad y el juego en lugar de algoritmos y reglas establecidas.

Metodología

La investigación fue de carácter mixto, participaron 60 docentes del Ministerio de Educación de la zonal 6 de 21 instituciones educativas de la provincia del Azuay y Cañar de Ecuador. La muestra de estos docentes fue no probabilística y fueron participantes del Taller "Taptanitawan Yachakushunchik" (Aprendamos con la taptanita) desarrollado por el proyecto de innovación de la UNAE. Los docentes del subnivel elemental fueron seleccionados por la coordinación de la zonal 6. El taller tuvo como objetivo mejorar la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas por medio del uso del recurso didáctico de la Taptanita.

Entre las instituciones educativas que participaron del taller fueron: UE Eugenio Espejo, UE Manuela Cañizares, UE Luis Cordero, UE Crespo Toral, UE 03 de Noviembre, UE Tomas Rendón, UE 29 de junio, entre otras.

Instrumentos y técnicas

Se creó un cuestionario de 20 ítems (preguntas abiertas y cerradas) para recoger información sobre las percepciones que tienen los docentes del subnivel elemental sobre el uso del recurso *taptanita*. Este instrumento se creó en la plataforma de formularios de Google y examino preguntas como: uso y pertinencia del recurso en el subnivel elemental, viabilidad del recurso en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas, innovación educativa que se visibilice por medio del recurso, aumento en la motivación de los estudiantes cuando usan el recurso.

Se realizaron seis grabaciones del taller de cada uno de los grupos que participaron del mismo. Posteriormente fueron transcritos y analizados en el software MAXQDA 24 de la universidad. Las categorías de estudio que emergieron de la investigación fueron: beneficios del uso del recurso *Taptanita* en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas, recurso de innovación educativa con pertinencia cultural.

Etapas de la investigación

- **Etapa1.** Se solicitó a la coordinación zonal 6 la difusión del Taller *Taptanitawan Yachakushunchis* como objetivos del proyecto y la invitación para docentes del subnivel elemental de instituciones educativas de Azuay y Cañar interesados en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas y sus operaciones básicas.
- **Etapa2.** El proyecto realizó la elaboración de 90 *taptanitas* (de madera y peso liviano). Estas se entregaron el día del taller a todos los docentes participantes del mismo. En esta etapa, se han elaborado los instrumentos como: el cuestionario de percepciones de docentes sobre el uso del recurso *Taptanita*.
- **Etapa 3.** El taller *Taptanitawan Yachakushunchis* fue desarrollado por las autoras de la investigación en la Biblioteca de la Unidad Educativa Cesar Andrade Dávila de la ciudad de Cuenca - espacio provisto como lugar de encuentro para el taller. El taller tuvo tres momentos: (1) Presentación del proyecto de innovación-UNAE, (2) Uso del recurso innovador *Taptanita* (el conteo y las operaciones de suma y resta), (3) Aplicación del cuestionario de percepción de los docentes sobre el uso de la *taptanita*.

Figura 3. *Facilitadora dando las instrucciones del Taller del uso del recurso Taptanita*



Fuente: Elaboración propia

En la figura 3 se muestra el desarrollo del taller en su primer momento (facilitadora mostrando el proyecto de innovación-UNAE a los docentes del subnivel elemental del Azuay-Cañar). Incluso, la figura 4 muestra el trabajo de cada docente cuando usan el recurso *Taptanita* y pudieron realizar el proceso del conteo y las operaciones.

Figura 4, Docentes en el Taller del uso del recurso Taptanita



Fuente: Elaboración propia

- **Etapa 4.** Los docentes participantes del nivel elemental respondieron el cuestionario de percepciones desarrollado en formularios de Google sobre el uso del recurso de la taptanita y su utilidad en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las operaciones básicas.
- **Etapa 5.** Luego del taller y la recolección de información se realizó el análisis de esta a partir de las categorías descritas antes. El software de análisis cualitativo fue MAXQDA 24 y Statgraphics para el análisis cuantitativo.

Resultados y discusión

El estudio involucra a 60 docentes del subnivel elemental de las provincias del Azuay y Cañar seleccionado por la coordinación zonal 6. Esta muestra fue no probabilística, dado que no hubo selección aleatoria sino intencional por parte del sistema educativo. El 90% de los profesores son de sexo femenino y 10% masculino. Los rangos de edad oscilan entre el 30% de 48 a 53 años, el 21% de 36 a 41 años, el 19% de 42 a 47 años, el 15% superior de los 54 años, el 10% entre 30 a 35 años y el 15% menores a 30 años. Fueron 21 instituciones educativas del Azuay y cañar participando en el taller "Taptanitawan Yachakushunchik"

Entre los beneficios del uso de la Taptanita en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas fueron: (1) el 70% están totalmente de acuerdo en que el aporte del recurso es significativo para aprender matemáticas, el 21% está de acuerdo y los demás ni de acuerdo, ni en desacuerdo, (2) el uso de la Taptanita motiva a los estudiantes, en esta parte, los participantes del taller señalaron el 63% estar totalmente de acuerdo, el 32% están de acuerdo y el resto ni en acuerdo ni en desacuerdo. (3) la Taptanita favorece el aprendizaje de las operaciones básicas de forma diferente a la tradicional, el 69% de los docentes indicaron estar totalmente de acuerdo, el 28% estar de acuerdo. (4) El recurso Taptanita integra la cultura en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las operaciones básicas, para esto, el 65% está totalmente de acuerdo, el 30% está de acuerdo.

Los participantes del taller en las preguntas abiertas del cuestionario señalaron "este recurso me hace conocer la cultura, a pesar de ser Cañari, no sabía de la Taptana y hoy aprendí con la taptanita" (P1), Incluso mencionan cosas importantes como 'el cambio de fase' en las operaciones de suma y resta. "el recurso permite la manipulación desde el encuentro con las semillas y el conteo de forma circular" (P2). En cuanto a las operaciones, en el video se pudo observar que los docentes de los grupos G1, G2, G3 y G4 hacen las operaciones sin estar pendiente del algoritmo de la "llevada en las sumas" o la "prestada en las restas", dado que este proceso se realiza a través del cambio de fase (paso por la luna) de manera natural. En este sentido, las operaciones básicas de suma y resta en la Taptanita responden a un conjunto de reglas básicas establecidas en el taller (reglas no rígidas) y se pretende obtener otros que se llaman resultados (Urdiales, 2024). Por otra parte, existieron grupo de docentes como el G5, que señalaban que las operaciones de suma y resta con el valor posicional

se hace porque así les enseñaron y estaban pendiente de ello en el recurso Taptanita. "Este recurso es interesante, pero siento que los estudiantes van a tener problemas porque ya saben el valor posicional que enseñamos en este nivel".

Conclusiones

La comprensión del número-cantidad en la primera infancia muchas veces esta relegado a nociones lógicas del contar el número en forma de 'cantinelas' (cantar el número 1, 2, 3, ...), no obstante, el proceso del contar va más allá de estas nociones, ya que conlleva el desarrollo de habilidades (clasificar, comparar, secuenciar, entre otros), esto beneficia el aprendizaje de las operaciones básicas y la comprensión del concepto del número en el subnivel elemental. El recurso innovador taptanita logra desarrollar y mejorar el aprendizaje de las matemáticas de una forma diferente y significativa a través de la manipulación con el recurso. Los docentes participantes del taller Taptanitawan Yachakushunchis en su mayoría señalan que el recurso es innovador y pertinente para la enseñanza de las operaciones básicas de suma y resta y que motiva a los estudiantes a aprender las matemáticas. Enseñar a los estudiantes a hacer matemáticas destaca el conocimiento como 'una manera de hacer' desde lo cotidiano y la realidad del estudiante. Los docentes del subnivel elemental están acostumbrados a la instrucción de la matemática desde 'una manera de conocer', es decir solo se muestra el conocimiento y se deja de lado la forma del 'hacer matemáticas'. Por tanto, concluimos que la experiencia del taller fue gratificante para todos, ya que este promovió ese cambio de pensamiento, dado que, se integró un recurso didáctico desde una perspectiva cultural, la cual es parte de ellos desde la cultura Cañari y con ello se logró una innovación educativa.

Referencias bibliográficas

- Auccahuallpa, R., Abad, J. V., Ullauri, J. I., Ullauri, C. I. (2021). Percepción docente sobre el material concreto Uña Taptana en el desarrollo del sentido numérico en la primera infancia. *Revista RUNAE*, 6, 61-73.
- Bishop, A. J. (1999). *Enculturación matemática. La educación matemática desde una perspectiva cultural*. Paidós.
- Bueno, D. (2019). *Neurociencia para Educadores*. Octaedro- Rosa Sensat.
- Chamorro, Ma. C. (2005). *Didáctica de las matemáticas*. Pearson/ Prentice Hall.
- D'Ambrosio, U. (2013). *Etnomatemática. Entre las tradiciones y la modernidad*. Díaz de Santos
- Hernández, O., López, J., Quintero, A. y Velásquez, A. (2015). *El sentido numérico: más allá de los números*. Create Space Independent Publishing Platform
- Ministerio de Educación (2014). *Currículo de Educación Inicial*. Ecuador.
- Macanchi Pico, M. L., Bélgica Marlene O. C., & Campoverde Encalada, M. A. (2020). Innovación educativa, pedagógica y didáctica. Concepciones para la práctica en la Educación Superior. *Universidad y Sociedad*, 12(1), 396-403.
- Nunes, T. y Bryant, P. (2003). *Las matemáticas y su aplicación: la perspectiva del niño*. Siglo XXI. Editorial Argentina.
- Ramón, J. A., y Vilchez, J. (2019). *Tecnología étnico-digital: recursos didácticos convergentes en el desarrollo de competencias matemáticas*.

cas en los estudiantes de zona rural. *Información tecnológica*, 30(3), 257-268.

Reyes, S. M. C., Zambrano, M. M. L., Rodríguez, K. L. F., y Aguilar, W. O. (2024). Estrategia didáctica para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones de adición y sustracción en los estudiantes de segundo grado del subnivel elemental. *Maestro y Sociedad*, 21(1), 300-312. <https://maestrosociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/6367/6992>

Saldarriaga-Zambrano, P. J., Bravo-Cedeño, G. del R., y Loor-Rivadeneira, M. R. (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea. *Dominio De Las Ciencias*, 2(3 Especial), 127-137.

Urdiales Berrones, S. A. (2024). Destrezas matemáticas básicas en los infantes de básica elemental (Bachelor's thesis, Riobamba). <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/12882>

Van Luit, J. E. H. y Van de Rijt, B. A. M. (1997). Stimulation of early mathematical competence. En M. Beishuizen, K. Gravemeijer y E. Van Leishout (Eds.), *The role of contexts and models in the development of mathematic strategies and procedures* (pp. 215-238). Freudenthal Institute

Vásquez, M. V. (2020). *Taptana Cañari. Conocimiento Integral*. Casa de la Cultura Núcleo del Cañar.

Guía didáctica basada en la modelización matemática para la enseñanza de las aplicaciones de las derivadas

Didactic Guide Based on Mathematical Modeling for Teaching Applications of the Derivative

Anahí Illescas Rojas¹⁰
anahi.illescas@ucuenca.edu.ec
ORCID: 0009-0002-3857-1004



Tatiana Quezada Matute¹¹
tatiana.quezada@ucuenca.edu.ec
ORCID: 0000-0003-2730-9342

Recibido: 4/ 12 /2024; Aceptado: 3/ 2/ 2025

Resumen

En el ámbito educativo, la enseñanza de las aplicaciones de las derivadas suele ser superficial, debido a la falta de recursos didácticos y/o tiempo. Los docentes se centran en procesos algorítmicos y mecánicos, limitando que los estudiantes comprendan la relevancia de las derivadas para resolver problemas reales. Este artículo propone estrategias didácticas basadas en modelización matemática para la enseñanza de aplicaciones de las derivadas, como tasas de variación y problemas de optimización. Además, busca diseñar un recurso educativo que permita una enseñanza más interactiva, apoyada en el constructivismo y el aprendizaje significativo, orientada a la resolución de problemas contextualizados. El artículo emplea un enfoque cualitativo y metodología mixta, realizando un análisis exhaustivo de fuentes bibliográficas y entrevistas a docentes de una institución urbana en Cuenca, Ecuador, dentro del Distrito 01D01 de la Zonal 6. Los resultados demuestran la importancia de emplear estrategias pedagógicas prácticas e innovadoras para enseñar aplicaciones de las derivadas, facilitando una transición hacia nuevos conceptos. Aunque los docentes valoran la modelización matemática, su uso es limitado por falta de tiempo, lo cual refuerza el uso de métodos tradicionales y percepciones negativas hacia las derivadas. Por esta razón, se desarrolló una guía didáctica basada en la modelización matemática, que apoya significativamente al docente en la enseñanza de esta temática, ofreciendo herramientas tecnológicas y actividades que den significado a las aplicaciones de las derivadas en el mundo real. Así, se busca reducir la dependencia de métodos tradicionales y destacar los beneficios de la modelización matemática en el aprendizaje.

Palabras clave: aprendizaje significativo, constructivismo, problemas contextualizados, herramientas tecnológicas.

Abstract

In the educational field, the teaching of derivative applications is often superficial due to a lack of teaching resources and/or time. Educators tend to focus on algorithmic and mechanical processes, limiting students' understanding of the relevance of derivatives in solving real-world problems. This article proposes didactic strategies based on mathematical modeling for teaching applications of derivatives,

¹⁰ Licenciada en Pedagogía de las Matemáticas y la Física, Universidad de Cuenca, Ecuador

¹¹ Magister en Matemática Aplicada, Universidad de Cuenca, Ecuador

such as rates of change and optimization problems. Additionally, it aims to design an educational resource that facilitates a more interactive teaching approach, supported by constructivism and meaningful learning, oriented toward solving contextualized problems. The article employs a qualitative approach and mixed methodology, conducting a thorough analysis of bibliographic sources and interviews with teachers from an urban institution in Cuenca, Ecuador, within the 01D01 District of Zone 6. The results demonstrate the importance of using practical and innovative pedagogical strategies to teach derivative applications, facilitating a transition to new concepts. Although educators value mathematical modeling, its use is limited by a lack of time, reinforcing traditional methods and negative perceptions of derivatives. Therefore, a didactic guide based on mathematical modeling was developed to significantly support teachers in this topic, providing technological tools and activities that give meaning to the applications of derivatives in the real world. This aims to reduce reliance on traditional methods and highlight the benefits of mathematical modeling in learning.

Keywords: meaningful learning, constructivism, contextualized problems, technological tools.

Introducción

Con el constante desarrollo tecnológico del mundo actual, la derivada es una herramienta matemática esencial debido a su gran capacidad para modelar y solucionar problemas de diversas áreas del conocimiento y la vida cotidiana. Sus aplicaciones superan los límites de un aula de clase, pues permite analizar fenómenos y situaciones del mundo real desde una perspectiva matemática. Al mismo tiempo, establece conexiones con saberes de otros campos como la física, la economía y las ciencias naturales, con el fin de encontrar soluciones óptimas a problemas complejos que pueden surgir en estos ámbitos.

Sin embargo, en el contexto del Bachillerato General Unificado, la enseñanza de este concepto se ve completamente limitada por un enfoque algorítmico y mecánico que no solo obstaculiza la comprensión integral de la derivada, sino que también promueve en los educandos una percepción negativa de las matemáticas como un conjunto de fórmulas abstractas desconectadas del entorno en el que interactúan. Según Herrera (2024) al analizar la tasa de reprobación en la asignatura de cálculo diferencial en el nivel superior, se observan indicadores altos, siendo un factor clave para que estudiantes de carreras relacionadas con la ingeniería y ciencias exactas no finalicen sus estudios universitarios.

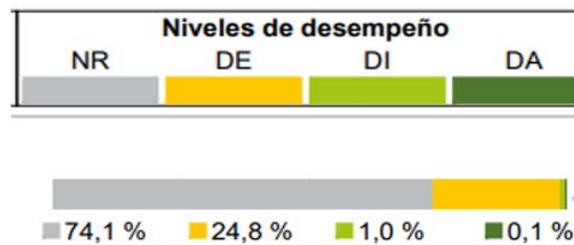
La tendencia de los docentes a abordar esta temática de forma superficial es consecuencia de la escasez de tiempo, junto con la presión de cumplir con los planes curriculares. Los estudiantes de cálculo diferencial a menudo no desarrollan una concepción adecuada del objeto matemático, lo que les impide comprender su utilidad y aplicación en contextos reales, debido a la fuerte carga operativa de los cursos y a una enseñanza tradicional (Herrera, 2024; Herrera y Padilla, 2020).

En adición de las dificultades observadas en la enseñanza de las aplicaciones de las derivadas, los resultados de las pruebas Ser Estudiantes (SETS) realizadas a alumnos de Bachillerato durante el período 2021-2022 reflejan desafíos significativos en el desarrollo de pensamiento lógico y crítico en el ámbito matemático lo cual revela una realidad preocupante. Mostraron que el rendimiento de los estudiantes se situó en un nivel de logro elemental, con una puntuación media de 693/1000.

Específicamente, el estándar educativo matemático (E.M.5.5), que mide la capacidad de los estudiantes para calcular e interpretar derivadas e integrales, graficar funciones y resolver problemas de optimización, indica que los alumnos necesitan un refuerzo considerable en estas competencias clave. Esta deficiencia recalca la necesidad de desarrollar estrategias pedagógicas que no solo fortalezcan el conocimiento técnico, sino que también promuevan un aprendizaje significativo en los estudiantes (Instituto Nacional de Evaluación Educativa, 2023).

La evaluación indica que, a pesar de la gran importancia de estos conceptos en la formación matemática integral, se identifica un vacío en la asimilación y la aplicación práctica de los mismos. Con respecto Herrera y Moreno (2021), Cuesta et al. (2021) indican que los docentes tienen preferencia en metodologías tradicionales al momento de impartir temáticas relacionadas con el cálculo diferencial.

Figura 1. Porcentajes del estándar E.M.5.5



Fuente: Instituto Nacional de Evaluación Educativa

Otros estudios que abordan la misma problemática incluyen:

“Optimización de funciones con derivadas en aula invertida: estudio a través de múltiples estrategias didácticas” realizado por López et al. (2023). Este estudio se centra en la alta tasa de reprobación en matemáticas y los desafíos que enfrentan los estudiantes en las aplicaciones de derivadas, especialmente en la optimización de funciones. Se propone el aula invertida como una solución efectiva.

“Habilidades tecnológicas del Cálculo Diferencial” de Herrera y Moreno (2021), que destaca el enfoque tradicional de los docentes en la enseñanza de esta asignatura y la necesidad de implementar recursos tecnológicos para lograr clases más dinámicas e interactivas.

“Habilidades procedimentales del cálculo diferencial en bachillerato” realizado por Cuesta et al. (2021), cuyo objetivo es examinar las habilidades procedimentales que los estudiantes de nivel medio superior han desarrollado al resolver ejercicios sobre límites y derivadas, así como su capacidad para aplicar estos conocimientos en situaciones concretas.

Este artículo presenta el desarrollo de una guía didáctica innovadora para la enseñanza de las aplicaciones de la derivada, basada en la modelización matemática. Dicha guía tiene como objetivo proporcionar a los docentes herramientas que promuevan una enseñanza más interactiva y dinámica, incorporando recursos tecnológicos y metodologías que faciliten la resolución de problemas contextualizados. De esta manera, se busca transformar la enseñanza de las derivadas en una experiencia significativa, donde los estudiantes no solo adquieran habilidades técnicas, sino también una comprensión profunda de su relevancia en la resolución de problemas del mundo real.

Marco teórico

Enseñanza del cálculo diferencial

La importancia de la enseñanza del cálculo diferencial radica en su aporte al desarrollo cognitivo y matemático de los estudiantes, sin embargo, se han presentado serias dificultades al impartir temas vinculados con esta materia. Los docentes priorizan el análisis del componente procedimental sobre la comprensión y reflexión de los contenidos, enfocándose en el desarrollo de procesos mecánicos sin permitir que los estudiantes logren una asimilación profunda de los conceptos (Herrera y Moreno, 2021; Alfaro y Fonseca, 2019)

El uso de recursos pedagógicos y técnicas de enseñanza que fortalezcan el proceso de aprendizaje en esta asignatura no solo mejora las habilidades técnicas de los estudiantes, sino que también sienta bases sólidas para su comprensión del contenido. Esto los prepara para asimilar y resolver situaciones tanto académicas como cotidianas. Byerley (2019) menciona que la experiencia de los estudiantes en cálculo influye en su decisión de seguir en carreras STEM, y aunque se sugiere la enseñanza conceptual como solución, su efectividad varía según la capacidad de comprensión de cada estudiante, relacionada con sus conocimientos previos.

Con respecto, Oliveira et al. (2023), Mora (2024), Medina et al. (2018) y Cuesta et al. (2021) mencionan que la enseñanza de Cálculo Diferencial enfrenta altos índices de reprobación en Latinoamérica, debido a un enfoque teórico aplicado en contextos simbólicos e hipotéticos, deficiencias formativas de los estudiantes, falta de preparación pedagógica en los docentes y la complejidad de los temas.

Por esta razón, una adecuada enseñanza de esta rama de la matemática en el bachillerato influye significativamente en el avance académico de los estudiantes, lo que resalta la necesidad de adoptar estrategias que ofrezcan una formación integral, abordando aspectos procedimentales, conceptuales y actitudinales (Herrera, 2024). Es indispensable el desarrollo de estrategias didácticas que propicien una concepción con significancia y contextualizada, de modo que los estudiantes estén mejor preparados para abordar con éxito situaciones cotidianas que requieren habilidades de pensamiento crítico y lógico.

Guía didáctica

La guía didáctica es un recurso que orienta y facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje, promoviendo la interacción entre los docentes y los estudiantes, así como la conexión con objetivos, contenidos, estrategias metodológicas, recursos didácticos, formas de organización de la enseñanza y evaluación. Se entiende también como un documento que ayuda a los estudiantes a acercarse al material didáctico y a los procesos cognitivos, permitiéndoles trabajar de manera autónoma. (Castro y Báez, 2022; Castillo et al. 2023, Pino y Urías, 2021). En términos concretos, se trata de un documento, ya sea digital o físico, que plasma el proceso de enseñanza-aprendizaje que se llevará a cabo para abordar un tema específico.

Modelización matemática

En relación con la modelización matemática, Alsina et al. (2021), Ledezma et al. (2024) indican que se trata de un proceso que utiliza las matemáticas para representar, analizar y predecir fenómenos del mundo, creando así una conexión entre las matemáticas y la realidad. Por lo tanto, la modelización matemática se convierte en un lenguaje universal que facilita el análisis, la predicción y la comprensión de situaciones complejas. A través de la creación de modelos matemáticos, se puede evidenciar la aplicabilidad de un tema específico.

En respuesta a las exigencias del mundo actual, la modelización matemática ha ganado relevancia, lo que ha provocado un cambio en el enfoque educativo. Es esencial formar personas competentes que puedan enfrentar y solucionar problemas cotidianos desde una óptica matemática, integrando estos conocimientos con otras disciplinas (Ledezma et al., 2024; Gutiérrez y Gallegos, 2021).

La modelización matemática es una herramienta primordial para desarrollar habilidades críticas y de razonamiento lógico en los estudiantes. Al enfrentarse a actividades de modelización, no solo deben dominar los contenidos matemáticos, sino también vincularlos con el contexto en el que se encuentran y con conocimientos de otras ciencias, promoviendo al mismo tiempo la interdisciplinariedad. Según Bliss y Libertini (2019), las actividades de modelización son recursos valiosos para el proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas, pero es fundamental tener en cuenta el contexto en el que se llevará a cabo la modelización. Igualmente, Spooner et al. (2024) sugirieron utilizar contextos que aporten a los alumnos un significado a la actividad que estén realizando, ya que se ha evidenciado que al asignar tareas que requieran de la construcción de modelos matemáticos basados en la realidad son asimilados con mayor facilidad por los educandos.

Metodología

La metodología planteada responde a las exigencias del mundo actual, donde la tecnología ha adquirido una influencia significativa en el ámbito educativo. Su enfoque es cualitativo debido a que su objetivo principal es analizar las perspectivas y opiniones de los docentes sobre la enseñanza de las aplicaciones de las derivadas y la modelización matemática. En base al análisis de la información recolectada se seleccionaron las estrategias de enseñanza para la estructuración de las clases que conformaron la guía didáctica.

Entrevistas

La técnica que se empleó fue la entrevista, dicha entrevista constaba de un cuestionario con las siguientes preguntas abiertas: ¿qué título académico tiene?, ¿cuántos años tiene de experiencia docente?, ¿en qué colegios ha trabajado (fiscal, fiscomisional y/o particular) ?, ¿en qué niveles educativos (EGB o BGU) ha impartido la asignatura de Matemáticas?, ¿y cuánto tiempo (en años)?, ¿qué concepto tiene de derivada?, ¿cuáles son las principales dificultades al momento de enseñar las aplicaciones de la derivada?, ¿qué recursos de enseñanza implementó para impartir la temática?, ¿cuál es la importancia de la enseñanza de las aplicaciones de las derivadas?, ¿conoce sobre la modelización matemática y los beneficios de implementarla en la enseñanza?, ¿aplicaría la modelización matemática para enseñar las aplicaciones de la derivada?, ¿cree que existirían dificultades al momento de enseñar la construcción de modelos matemáticos, relacionados con la modelización matemática?. Cada pregunta estaba orientada a indagar en la preparación académica y profesional del docente, sus estrategias pedagógicas, las dificultades percibidas en la enseñanza de las aplicaciones de las derivadas, y su conocimiento y disposición para implementar la modelización matemática como recurso didáctico. Los resultados permitieron comprender mejor las prácticas docentes y los retos asociados con la enseñanza de estos conceptos complejos, así como identificar áreas de mejora en la integración de enfoques más dinámicos y efectivos.

Las entrevistas se aplicaron a dos docentes de una unidad educativa del sector urbano de Cuenca, se tomó a la población total ya que en dicha institución existían solo dos docentes que se encargaban del área de matemática en el nivel de bachillerato general unificado y técnico. La participación de los docentes en la investigación fue de manera voluntaria y libre. Las entrevistas se llevaron a cabo antes del inicio de la jornada de clases con una duración de 30 minutos aproximadamente. Posterior a esto, se transcribió las entrevistas con la herramienta web Happyscribe y se otorgó seudónimos a los docentes, docente 1 y docente 2, con el objetivo de mantener la confidencialidad de las respuestas. Por último, se analizó la información clave la cual se clasificó en categorías y subcategorías.

Resultados y discusión

Al examinar las respuestas de los entrevistados, un aspecto importante a considerar es que ambos docentes poseen un título universitario en Ingeniería. No obstante, su experiencia docente supera los 10 años, enfocada en el nivel de Bachillerato y en diversas instituciones educativas. Surgieron varias temáticas principales: la conceptualización y enseñanza de la derivada, la importancia de sus aplicaciones, la modelización matemática y su implementación en la enseñanza. A partir de esto, se identificaron las siguientes categorías y subcategorías.

Tabla 1. Categorización

Tema principal	Categorías	Subcategorías
Enseñanza de las aplicaciones de la derivada y modelización matemática.	Metodología de enseñanza.	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptualización de la derivada. • Enfoques pedagógicos • Recursos didácticos
	Perspectivas sobre la enseñanza.	<ul style="list-style-type: none"> • Importancia de la enseñanza de la deriva • Visión sobre la modelización matemática.
	Desafíos en la enseñanza.	<ul style="list-style-type: none"> • Dificultades pedagógicas • Implementación de nuevas estrategias.

Fuente: Illescas (2024)

En cuanto a la metodología de enseñanza, los entrevistados mencionaron que entienden la derivada desde dos perspectivas básicas: geométrica, como la pendiente de una recta tangente a una curva, y física, la velocidad como una razón de cambio. El docente 2 enfatiza que es más fácil comenzar con la interpretación geométrica, ya que por medio de las gráficas es posible visualizar y comprender mejor estos temas.

Respecto a los recursos didácticos, los docentes señalaron que los proyectos interdisciplinarios permitieron el uso de materiales concretos, como la elaboración de recipientes optimizando su volumen. Esto facilitó que los estudiantes investiguen y resuelvan problemas prácticos, lo cual impactó positivamente al significado que los educandos dan a la derivada. El docente 1 destacó que actividades concretas, como calcular parámetros y construir recipientes, fomentaron en los estudiantes un aprendizaje significativo con relación a conceptos abstractos como la ecuación de la recta, la velocidad y la aceleración.

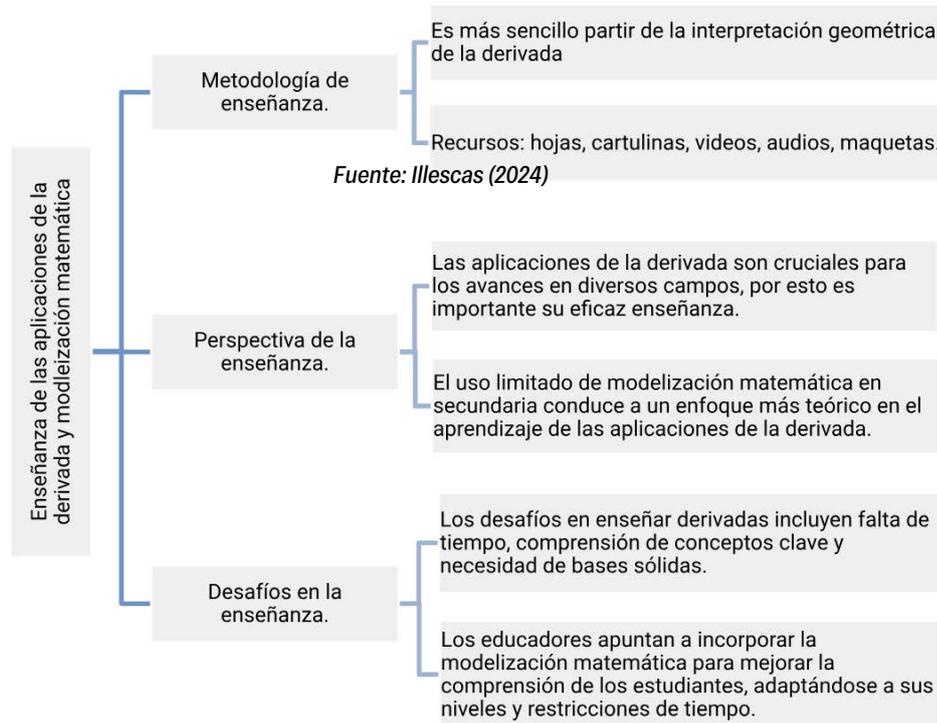
En base a esto, se reafirma que el aporte de las actividades prácticas para una captación completa de los conceptos matemáticos es considerable. Asimismo, aumentan la motivación e interés de los estudiantes. Otros recursos didácticos incluyen hojas para dibujos, laboratorios con herramientas para visualizar gráficamente conceptos matemáticos, y el uso de audios y videos para enriquecer la experiencia educativa.

En términos pedagógicos, los educadores subrayan la importancia de las aplicaciones de las derivadas, ya que son fundamentales en matemáticas y en diversas áreas del conocimiento, como la ingeniería y las ciencias. Recomiendan incluir estos temas desde etapas tempranas de la educación para establecer una base sólida.

Los docentes reconocen los beneficios de la modelización matemática en la enseñanza y su capacidad para facilitar la comprensión de conceptos como las derivadas en contextos reales. Sin embargo, señalan que en el nivel secundario esta práctica suele omitirse, optando por enfoques tradicionales que limitan a los estudiantes a resolver ejercicios de forma mecánica. Esto genera una comprensión superficial de la derivada y dificulta su aplicación en problemas del mundo real.

algebraicos, asimismo de emplear materiales concretos y proyectos interdisciplinarios, lo que facilita la conexión entre los conceptos matemáticos y su aplicabilidad práctica. En el siguiente organizador gráfico se presentan las ideas claves identificadas:

Figura 1. Enseñanza de las aplicaciones de la derivada y modelización matemática



Discusión

El análisis de la información revela que los educadores tienen una perspectiva positiva sobre la modelización matemática, ya que sus beneficios no solo abarcan el fortalecimiento de la comprensión y retención de conceptos, sino que también permiten a los estudiantes dimensionar cómo los conocimientos teóricos adquiridos en clase son aplicables en el entorno con el que interactúan constantemente. Por esta razón, Spooner et al. (2024), Dunn y Marshman (2019) subrayan el valor de disponer de un marco didáctico que vincule las matemáticas con el mundo real a través del uso de datos y contextos auténticos. Esto posibilita a los estudiantes evidenciar la aplicación de la matemática en la descripción del mundo real y fomenta el desarrollo de sólidas habilidades de modelado matemático lo que garantiza un aprendizaje más efectivo y fluido. También, Klymchuk y Spooner (2020) notaron que es indispensable la formulación de problemas contextualizados en situaciones reales para descartar la percepción de la matemática como una actividad aislada y abstracta. En este sentido, se reconoce que la derivada tiene numerosas aplicaciones en diversos ámbitos del mundo real. Sin embargo, es responsabilidad del docente resaltar ante los estudiantes todas estas aplicaciones para que comprendan la relevancia del tema y se sientan motivados a involucrarse. De este modo, se forma a estudiantes comprometidos y competentes en la resolución de problemas.

Los resultados de estas entrevistas revelan una visión crítica sobre los desafíos y oportunidades en la enseñanza de las aplicaciones de la derivada. Por otro lado, destacan la necesidad de incluir estrategias pedagógicas que sean básicas, prácticas e innovadoras que faciliten un cambio progresivo desde los conceptos y principios previos de los estudiantes hacia los nuevos conocimientos. Se hace hincapié que el limitado tiempo que se dispone para abordar temas complejos como las aplicaciones de las derivadas constituye una barrera significativa,

esto provoca que los docentes prefieran usar metodologías tradicionales, pues las actividades de modelización matemática demandan de un tiempo considerable, no obstante, se debe priorizar los beneficios que aporta la misma al desenvolvimiento social y desarrollo de habilidades cognitivas de los educandos. Con respecto a esto, Stohmann y Yang (2021) mencionan que la modelización matemática no solo desarrolla la comprensión matemática, sino que promueve el trabajo en equipo y las prácticas de comunicación de los estudiantes.

Estructuración de la guía

Es evidenciable el aumento del uso de recursos tecnológicos en el aula de clases, pues una adecuada selección de herramientas digitales por parte del docente genera un impacto positivo a nivel actitudinal y cognitivo en los educandos, enriqueciendo así el proceso de enseñanza-aprendizaje. Con respecto a esto, Herrera y Moreno (2021) mencionan que es sustancial implementar nuevas alternativas y herramientas para ofrecer una educación actualizada que responda a las demandas del mundo actual. Este es el desafío que enfrentarán los docentes en el futuro. Al considerar este aspecto, en la guía propuesta se plantean diferentes actividades mediante la utilización de simuladores, videos, páginas web, entre otros. El objetivo es entregar el contenido a los alumnos de forma atractiva.

Otro punto es que los libros de texto, y en general los problemas sobre aplicaciones de las derivadas, suelen estar situados en escenarios hipotéticos y simbólicos. Esto es desfavorecedor para el aprendizaje significativo de los estudiantes, pues promueve la visión abstracta sobre la derivada y su desconexión con aplicaciones en diversos ámbitos del mundo real. Por esta razón, todos los problemas de aplicación que se proponen en la guía se basan en la modelización matemática ya que actúa como un vínculo efectivo entre la teoría abstracta y las aplicaciones prácticas, siendo esencial para la asimilación y resolución de problemas contextualizados a situaciones que los estudiantes observan en su entorno diario.

La guía se organiza en tres clases: las dos primeras tratan la interpretación geométrica y física de la derivada de funciones polinómicas, mientras que la tercera se centra en la modelización de situaciones reales o hipotéticas con funciones cuadráticas, aplicando los conceptos previos. Cada clase aborda una destreza específica: M.5.1.49, M.5.1.36 y M.5.1.37, respectivamente. Estas destrezas se enfocan en interpretar geométrica y físicamente la primera y segunda derivada de funciones polinomiales, con el apoyo de las TIC, para luego resolver y plantear problemas reales o hipotéticos a través de la construcción de modelos matemáticos con derivadas de funciones cuadráticas (MINEDUC, 2016). Además, se utiliza un ciclo de aprendizaje distinto en cada clase para evitar la monotonía.

La primera clase se dedica a la interpretación geométrica y física de la primera derivada. Sirve como una introducción para las siguientes sesiones y consolida las bases conceptuales necesarias para comprender los ejercicios propuestos. Esta sesión sigue el ciclo de indagación (indagación, acción y reflexión). Se inicia con una pregunta clave: ¿Cuál es la interpretación geométrica y física de la primera derivada?, con el fin de que los estudiantes encuentren la respuesta a lo largo de la clase. Además, se plantean preguntas introductorias. En la fase de acción, los simuladores desempeñan un papel fundamental, ya que permiten a los estudiantes verificar de manera práctica los conceptos. Los videos interactivos refuerzan el aprendizaje durante su visualización. Al final, se proponen ejemplos y la creación de organizadores gráficos para garantizar el entendimiento de la interpretación geométrica y física de la primera derivada, tanto teórica como prácticamente. Como tarea, se asigna la resolución de una hoja de trabajo y la revisión de un objeto de aprendizaje en eXeLearning.

Para la segunda clase, se sigue el ciclo de anticipación, construcción y consolidación. Esta sesión se centra en la interpretación física de la segunda derivada. En la anticipación, se realiza una discusión guiada con preguntas intercaladas, basadas en lo revisado previamente en el objeto de aprendizaje. Para la fase de construcción, se propone la resolución de ejercicios y la creación de una infografía sobre los elementos clave de la interpretación física de la segunda derivada. En la consolidación, se llevará a cabo una práctica experimental con el apoyo de laboratorios virtuales, que se realizará de manera colaborativa. En este apartado se incluye el informe de práctica que los estudiantes deberán completar. Cabe destacar que cada actividad destinada al estudiante va acompañada del instrumento de evaluación para el docente. Asimismo, se asigna una hoja de trabajo como tarea para la casa.

En la tercera clase, aplicaciones de las derivadas con modelización matemática, se desarrolla en base al ciclo ERCA (Experiencia, Reflexión, Conceptualización y Aplicación). Como primer punto se muestra una infografía para el docente sobre la modelización matemática que abarca su concepto, ventajas y desventajas, importancia, proceso y evaluación. En el apartado de experiencia, se toma como referencia la práctica de laboratorio realizada en la anterior clase, simultáneamente en la reflexión se plantea una lluvia de ideas implementando herramientas digitales. Para la conceptualización, se presentan tres situaciones de la vida real que pueden ser modelizadas con funciones cuadráticas. Adicionalmente, se plantea 4 problemas de modelización en los cuales se presenta una contextualización y preguntas de preparación. En la fase de aplicación, se plantean tres ejercicios de modelización contextualizados en la ciudad de Cuenca, cuyo propósito es que los estudiantes comprueben cómo un concepto matemático como la derivada, que puede percibirse como abstracto, se encuentra en múltiples situaciones cotidianas. Esto les permite comprender dichas situaciones desde una perspectiva matemática y física. Como actividad final, se solicita a los estudiantes, de manera colaborativa, que formulen y resuelvan tres problemas aplicando el proceso de modelización matemática: dos relacionados con tasas de variación y uno enfocado en problemas de optimización.

Conclusiones

La modelización matemática, como estrategia pedagógica, ha ganado protagonismo en diversas investigaciones que examinan su impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este trabajo aporta al estudio de esta herramienta educativa y su aplicación en la enseñanza de las aplicaciones de las derivadas, ya que la guía propuesta no solo presenta problemas contextualizados en el entorno cotidiano de los estudiantes, otorgando así mayor significado a lo aprendido, sino que también promueve habilidades clave como el razonamiento crítico, la deducción lógica y el análisis profundo, esenciales para resolver problemas en contextos reales. Además, la guía emplea la tecnología como aliada principal, facilitando la visualización y el análisis de datos; cada actividad permite el uso de calculadoras gráficas, simuladores y laboratorios virtuales, entre otros recursos, lo que permite a los estudiantes explorar las aplicaciones de las derivadas de manera más dinámica e interactiva, incrementando su motivación y mejorando su percepción sobre las matemáticas.

Finalmente, un aspecto crucial a considerar en el diseño de ejercicios de modelización es que el docente analice tanto las necesidades y el entorno pedagógico en el que se desenvuelven los estudiantes como los temas de interés común entre ellos. Es esencial que el docente priorice la planificación de actividades que se asocien con las vivencias diarias de los alumnos para aportar un significativo verdadero al aprendizaje.

Referencias bibliográficas

- Alfaro, C., & Fonseca, J. (2019). Propuesta metodológica para la enseñanza del cálculo diferencial e integral en una variable mediante la resolución de problemas para profesores de matemática en formación inicial. *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa*, 32(2), 117-185. Recuperado el 10 de Octubre de 2024, de <https://funes.uniandes.edu.co/funes-documentos/propuesta-metodologica-para-la-ensenanza-del-calculo-diferencial-e-integral-en-una-variable-mediante-la-resolucion-de-problemas-para-profesores-de-matematica-en-formacion-inicial/>
- Alsina, Á., Toalongo, X., Trelles Zambrano, C., & Salgado, M. (2021). Desarrollando habilidades de modelización matemática temprana en Educación Infantil: un análisis comparativo en 3 y 5 años. *Quadrante*, 30(1), 74-93. doi:<https://quadrante.apm.pt/article/view/23654>
- Bliss, K., & Libertini, J. (2020). GAIMME. (M. Montgomery, & S. Garfunke, Edits.) Recuperado el 12 de Mayo de 2023, de CONSORTIUM FOR MATHEMATICS AND ITS APPLICATIONS (COMAP):https://blog.ciaem-redumate.org/wpcontent/uploads/2019/07/GAIMME_en_espan%CC%83ol.pdf

- Byrley, C. (2019). Calculus students' fraction and measure schemes and implications for teaching rate of change functions conceptually. ELSEVIER: The Journal of Mathematical Behavior, 55. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2019.03.001>
- Castillo, I., Vargas, E., Barrionuevo, A., & Cedeño, B. (2023). Estilos de aprendizaje, guías didácticas e instrumentos de evaluación válidos y confiables. Latam: revista latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, 4(1), 2395-2404. doi:<https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.424>
- Castro, A., & Báez, N. (2023). LA GUÍA DIDÁCTICA PARA LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA COMO COMPLEMENTO EN EL CONTEXTO EPIDEMIOLÓGICO ACTUAL UTILIZANDO EXELEARNING. Revista Paradigma, 64(1), 404-416. Recuperado el 10 de Octubre de 2024, de <https://revistaparadigma.com.br/index.php/paradigma/article/view/1208/1188>
- Cuesta Borges, A., Garza, B., & Herrera, H. (2021). Habilidades Procedimentales del Cálculo Diferencial en el Bachillerato. Revista Internacional Tecnológica- Educativa Cocentes 2.0, 11(1), 166-173. doi:<https://doi.org/10.37843/rted.v11i1.209>
- Dunn, P., & Marshman, M. (2020). Teaching mathematical modelling:a. Teaching Mathematics and its Applications, 127-144. doi:<https://doi.org/10.1093/teamat/hrz008>
- Gutiérrez, C., & Gallegos, R. (Marzo de 2021). Diseño y validación de rúbrica para la evaluación de modelación matemática en alumnos de secundaria. Revista Científica, 40(1), 13-29. doi:<https://doi.org/10.14483/23448350.16068>
- Herrera López, H. (Junio de 2024). Aplicaciones de la derivada mediante un aprendizaje basado en proyectos: un estudio en el bachillerato. RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 14(28). doi:<https://doi.org/10.23913/ride.v14i28.1791>
- Herrera, H., & Moreno, R. (Noviembre de 2021). Habilidades Tecnológicas del Cálculo Diferencial en el Bachillerato. Revista Internacional: Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 1(1), 86-94. doi:<https://doi.org/10.37843/rted.v1i1.258>
- Herrera, H., & Padilla, R. (2020). Nivel de Aprendizaje Conceptual de la Derivada: Mediante el uso de una Comunidad Virtual de Aprendizaje en estudiantes de bachillerato. R. Recuperado el 10 de Octubre de 2024
- Illescas Rojas, A. (2024). Guía didáctica para la enseñanza de las aplicaciones de la derivada: tasas de variación y problemas de optimización. Universidad de Cuenca, Cuenca. Obtenido de <https://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/45367>
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2023). Informe Nacional de Resultados Ser Estudiante:Años Lectivo 2021-2022. Nivel Bachillerato. Obtenido de https://cloud.evaluacion.gob.ec/dagireportes/sestciclo21/nacional/2021-2022_3.pdf
- Klymchuk, S., & Spooner, K. (2020). University students' preferences for application problems and pure mathematics questions. Teaching Mathematics and its Applications, 29-37. doi:<https://doi.org/10.1093/teamat/hry014>
- Ledezma, C., Moncada, D., & Vargas, J. (2023). REFLEXIONES DE FUTUROS PROFESORES SOBRE LA INCLUSIÓN DE LA MODELIZACIÓN MATEMÁTICA EN LOS CONTEXTOS DE ENSEÑANZA VIRTUAL Y PRESENCIAL. Universidad de Barcelona. Recuperado el 19 de Enero de 2024, de https://www.researchgate.net/profile/Carlos-Ledezma-4/publication/374943567_Reflexiones_de_futuros_profesores

sores_sobre_la_inclusion_de_la_modelizacion_matematica_en_los_contextos_de_ensenanza_virtual_y_presencial/links/6537eba91d-6e8a70704c8829/Reflexiones-de

López, C. F., Chanca Pérez, E., & Esteban Rivera, E. (2023). Optimización de funciones con derivadas en aula invertida: estudio a través de múltiples estrategias didácticas. *Praxis Educativa*, 18, 1-17. doi:<https://doi.org/10.5212/praxeduc.v.18.21394.019>.

MINEDUC. (2016). Ministerio de Educación. Recuperado el 10 de Mayo de 2023, de <https://educacion.gob.ec/>

Mora Casasola, M. (Febrero de 2023). Implementación de recursos educativos digitales, una revisión. *Revista Digital: Matemática, Educación e Internet*, 24(1), 1-18. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/6079/607974617004/607974617004.pdf>

Oliveira, C., Ruiz, A., & Gascón, J. (2023). Una estrategia para la formación del profesorado: el caso del cálculo diferencial elemental. *Enseñanza de las Ciencias*, 71-92. Recuperado el 29 de Octubre de 2023, de <https://ensciencias.uab.cat/article/view/v41-n2-lucas-ruiz-gascon/5640-pdf-es>

Pino, R., & Urías, G. (2020). Guías didácticas en el proceso enseñanza-aprendizaje: ¿Nueva estrategia? *Revista Scientific*, 5(10), 371-392. doi:<https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.18.20.371-392>

Spooner, K., Nomani, J., & Cook, S. (2023). Improving high school students' perceptions of mathematics through a mathematical modelling course. *Teaching Mathematics and its Applications: An International Journal of the IMA*, 38-50. doi:<https://doi.org/10.1093/teamat/hrad001>

Stohlmann, M., & Yang, Y. (2021). Investigating the alignment to mathematical modelling of teacher-created mathematical modelling activities available online. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 671-686. doi:<https://doi.org/10.1080/0020739X.2021.1961030>

La organización comunal y el reconocimiento del agua potable como derecho fundamental en Colombia

Communal organization and the recognition of drinking water as a fundamental right in Colombia

Carlos Mauricio Rojas Guezguan¹²
carlos.rojas@esap.edu.co
ORCID: 0000-0003-2470-4507



Recibido: 28/11/2024; Aceptado: 5/1/2025

Resumen

La organización comunal, en Colombia, surgió en buena medida como respuesta pacífica y resiliente a procesos de violencia y a través de la historia ha sido dinamizadora del desarrollo territorial. Hoy, cuando el cambio climático y la necesidad de proteger y garantizar el acceso al agua potable es un tema inaplazable en las agendas públicas, esta organización está llamada a ser un baluarte en dicho propósito. El artículo aborda en un primer momento el desarrollo histórico de la acción comunal en Colombia, enfatizando en su papel como respuesta a una crisis generalizada de violencia a mediados del siglo XX, posteriormente aborda el tratamiento del agua como derecho en el ámbito del constitucionalismo Colombiano y desde ese marco aborda la pertinencia de profundizar como estrategia para su protección la figura de los convenios solidarios, que permiten contratar algunas obras públicas, bienes o servicios con la organización comunal, siendo una inmensa posibilidad para lograr efectividad en el manejo de los recursos públicos, al ser las mismas comunidades las beneficiadas de dicho gasto, para lo cual debe fortalecerse esta figura y acompañarse con un proceso de vivenciar el conocimiento sobre el agua como derecho fundamental en dichas comunidades

Palabras clave: Sostenibilidad ambiental, cambio climático, participación. Acción comunitaria.

Abstract

Communal organization in Colombia emerged largely as a peaceful and resilient response to processes of violence, and throughout history it has been a driving force for territorial development. Today, when climate change and the need to protect and guarantee access to drinking water is an issue that cannot be postponed on public agendas, this organization is called to be a bulwark in this purpose. The article initially addresses the historical development of communal action in Colombia, emphasizing its role as a response to a generalized crisis of violence in the mid-20th century, then addresses the treatment of water as a right in the field of Colombian constitutionalism and from that framework addresses the relevance of deepening as a strategy for its protection the figure of solidarity agreements, which allow contracting some public works, goods or services with the communal organization, being an immense possibility to achieve effectiveness in the management of public resources, as the communities themselves are the beneficiaries of said expense, which is why this figure must be strengthened and accompanied by a process of experiencing knowledge about water as a fundamental right in said communities.

Keywords: Environmental sustainability, climate change, participation, Community action.

Introducción

La organización comunal en Colombia, surgió como respuesta a uno de las etapas de violencia más dolorosas y profundas de la historia en esta Nación: la denominada violencia partidista de mediados del siglo XX. Desde entonces, ha gestionado, y desarrollado diversos procesos de desarrollo comunitario, muchas veces supliendo la ausencia de la institucionalidad en el territorio, representados en acueductos, proyectos de vivienda, emisoras comunitarias, procesos de electrificación rural, entre muchos otros, los cuales fueron construidos por la misma comunidad en torno a la figura de la organización comunal.

En las actuales condiciones, una de las más prioritarias e inaplazables necesidades para la subsistencia del género humano ante el evidente cambio climático, es la protección del medio ambiente, especialmente de la biodiversidad y las fuentes hídricas, que obliga, entre otros aspectos, a que se resalte el papel de la educación en ello, reclamándose la función orientadora del educador (Medina, 2021),

Sin embargo, indistintamente de las decisiones normativas y políticas públicas que se incorporen en tal propósito, es fundamental la vinculación social para el logro de dichos cometidos, debiendo promoverse la movilización de las comunidades en búsqueda de su desarrollo (Coraggio, 2003).

En tal sentido, la estructura de la organización comunal en Colombia, se constituye en una inmensa fortaleza, si desde lo comunidad se pretende abordar estrategias para la mencionada protección medio ambiental y concretamente la garantía del acceso al agua potable como derecho fundamental.

Por ello, se plantea una pregunta orientadora a la que pretendemos dar respuesta en el presente artículo, ¿cuál debe ser el papel de la organización comunal en el reconocimiento del agua potable como derecho fundamental en Colombia?

Para ello, se hace necesario empezar señalando que así como la organización comunal colombiana surgió como una manifestación pacífica y resiliente de las comunidades frente a una etapa de violencia, la actual Constitución Política de Colombia de 1991 fue igualmente fruto de un movimiento social que de forma pacífica y por medios democráticos alzó su voz con coraje y valentía ante otro fenómeno de violencia que azotó a Colombia a fines de los años 80 y principios de los 90 del siglo XX y que se caracterizó por la variedad de actores armados que confluían, en la incapacidad del Estado institucional para hacerles frente, en la brutalidad de las acciones y en las arremetidas cotidianas de dicha violencia contra la población civil.

A finales de la década de los 80 e inicios de la de los 90 del siglo XX, Colombia padeció una terrible y compleja ola de violencia, generada por el accionar de diferentes actores: guerrillas¹³, paramilitares¹⁴, con la colaboración por acción u omisión de algunos agentes del Esta-

¹³ Si bien a finales de los años 80 e inicios de 1990, algunos grupos guerrilleros van a desmovilizarse tras acuerdos de paz con el Gobierno, (M-19 en 1990, Quintín Lame, PRT, EPL en 1991), otras guerrillas van a tener un marcado crecimiento tanto en efectivos como territorialmente desde inicios de los años 80, que en cifras de algunos corresponden aproximadamente a un porcentaje de 300% para el caso de las FARC y de un 900% para el caso del ELN (verdad abierta, 2008). Dicha expansión fue acompañada de actos violentos, algunos de espeluznante crueldad como el asesinato de tres niñas (10, 11, 12 y 14 años) y dos niños (9 y 11 años), que pertenecían a un grupo cívico juvenil en una emboscada perpetrada por las FARC en la población de Algeciras el 12 de Noviembre de 1990.

¹⁴ Desde mediados de los años 80 del siglo XX, se va a presentar un proceso de expansión del paramilitarismo, nombre que recoge en el contexto del conflicto armado colombiano a una serie de grupos armados al margen de la ley, cuya inicial proclama era hacer frente a los grupos guerrilleros, y los cuales tenían diferentes orígenes, desde: grupos auspiciados por terratenientes, hasta "explotadores de rentas mineras" o "derivaciones claras de grupos de sicarios al servicio de narcotraficantes" (Vargas: 2002). El accionar violento de estos grupos en estos años se expresaban, entre otras acciones con intimidaciones, violencia sexual, secuestros, tortura, asesinatos selectivos, masacres como la de Ocaña (1988, 19 muertos), Segovia (1988: 46 muertos), "Punta Coquitos (1988:26 muertos), La Rochela (1989. 12 funcionarios judiciales asesinados) y el desarrollo sistemático de lo que posteriormente fue declarado como un genocidio político por parte de la jurisdicción especial para la paz (verdadabierta.com, 2016) contra militantes del partido político Unión Patriótica y cuyo número de víctimas se estima según la jurisdicción especial para la paz en 5733.

do¹⁵, y el narcoterrorismo promovido, especialmente, por los carteles de las drogas¹⁶, que generó un clima cotidiano de violencia indiscriminado contra personas, colectivos o población civil que se expresaba, con actos como carrobombas, masacres, secuestros, atentados selectivos, entre otros, marcando un hito penoso en la historia política colombiana¹⁷.

Dentro de este panorama, se produjo el asesinato de tres candidatos presidenciales a las elecciones de 1990: Bernardo Jaramillo Ossa, Carlos Pizarro Leongómez y Luis Carlos Galán Sarmiento. Fue precisamente después de la muerte de este último que un movimiento ciudadano iniciado por un grupo de jóvenes universitarios, lejos de amedrentarse ante el escenario de violencia, empezaron a pronunciarse de forma valiente y pacífica, haciendo frente a esta situación de violencia y propusieron la realización de una asamblea nacional constituyente.

Este movimiento dio inicio a un movimiento ciudadano generalizado que por iniciativa social propuso introducir en las urnas que para entonces se utilizaban en los comicios electorales, una "séptima papeleta", en las elecciones del día 11 de marzo de 1990, fecha en la que se elegían a través de seis papeletas, el Senado de la República, la Cámara de Representantes, las asambleas departamentales, las alcaldías y los concejos municipales, y se escogía el candidato presidencial del Partido Liberal, sin la presencia del inmolado Luis Carlos Galán Sarmiento, quien para el momento de su asesinato se perfilaba como el seguro ganador de la presidencia de la República.

Este movimiento sin precedentes en la historia colombiana dio como resultado, la amplia respuesta ciudadana que sin anuencia normativa depositó aquella séptima papeleta, lo que llevó al gobierno a convocar la mencionada asamblea nacional constituyente y fruto de ella el 4 de julio de 1991 se proclamó una nueva Constitución, que marcó un antes y un después en el constitucionalismo colombiano, entre otras cosas por ser un texto constitucional que por primera vez en la historia constitucional colombiana, era fruto de una pluralidad ideológica¹⁸, dada la elección democrática de los constituyentes, en declarar a Colombia como un estado social de derecho, dotar de acciones constitucionales para garantizar su cumplimiento, convertir en un pilar axiológico de la acción del estado la participación ciudadana y consagrar una amplia carta de derechos.

15 Desde la violencia partidista de los años 40 y 50 del siglo XX, puede evidenciarse como se dieron "colaboraciones" entre grupos armados al margen de la ley y algunos agentes del Estado, como lo ocurrido en el caso de los tristemente célebres "chulavitas". A finales de los años 80 e inicios de los 90, esta relación se expresó, como ha sido probado en procesos judiciales, al haber contado los paramilitares con el "apoyo, aquiescencia, participación y colaboración de miembros de la Fuerza Pública" (Corte IDH, Sent. La Rochela vrs Colombia, 11 de mayo de 2007 pág 24), igualmente se ha puesto de manifiesto las omisiones de agentes estatales para la protección de la población frente a acciones de los paramilitares (Corte IDH; 2007 ibidem)

16 El accionar terrorista del narcotráfico, en estos años presentan cifras aterradoras, que muestran los años de terror que la sociedad Colombiana padeció por la acción de estructuras sicariales y terroristas del narcotráfico, que en muchas ocasiones desbordó la acción del Estado, con actos demenciales como la explosión en el aire de un avión comercial que dejó 107 muertos (El Tiempo; 2021), asesinato de jueces, periodistas, policías, entre las más de 4000 víctimas (Wallace, A: 2013) que se calculan de forma conservadora fueron causados por la violencia del narcotráfico en esos años.

17 Estos acontecimientos llevan a considerar para algunos que 1989 marcó el peor año en la historia de Colombia (Samper; 2019), lo cual visto al crisol de la violencia y la sensación de vulnerabilidad de la sociedad frente a ella, a pesar de los momentos terribles vividos a lo largo de la historia por los Colombianos, puede que rayando casi lo inverosímil frente a estos años, eso sea cierto.

18 La tradición constitucional colombiana desde los albores de su independencia, estuvo marcada por una limitada pluralidad ideológica en la elaboración de sus textos constitucionales. Esto explica, en buena medida, como por ejemplo en el siglo XIX, se sucedieron unos textos constitucionales, que oscilaban entre el extremo centralismo a un federalismo radical, variaciones que no correspondían, ni mucho a menos, a una discusión plural sobre la mejor forma de organización del nuevo Estado, sino a los intereses de quienes detentaban el poder, en no pocas veces "legitimados" al ser los triunfadores de guerras civiles, que en varios casos precedieron la promulgación de constituciones en ese siglo.

Pretendiendo superar esa incertidumbre política que reinó durante el siglo XIX, gracias al acuerdo de representantes del partido liberal y conservador, que desde su surgimiento en 1848 y 1849, respetivamente, fueron los partidos políticos hegemónicos en Colombia hasta finales del siglo XX, se promulgo la constitución de 1886, que rigió en Colombia hasta 1991 y que si bien permitió avances, no superó totalmente las debilidades en la participación y la pluralidad ideológica constantes en la tradición constitucional colombiana hasta entonces, sumado a situaciones como el llamado frente nacional, donde por acuerdo se alternaron entre el partido liberal y conservador los periodos presidenciales desde 1958 a 1974, con una distribución burocrática de los cargos del estado exclusivamente entre los dos partidos mencionados, así como la consecuente implicación en las políticas públicas, aspectos que tuvieron una negativa consecuencia al abonar el terreno a procesos de exclusión ideológica que devino en algunos casos en procesos de violencia.

No obstante, el agua potable para consumo humano, no fue reconocida como derecho fundamental por el texto constitucional de 1991, habiendo sido por vía jurisprudencial que se logró que hoy sea considerado como un derecho fundamental autónomo, dentro de la categoría de los derechos innominados.

Dados todos los antecedentes nombrados y ante el inminente cambio climático debe darse profundizarse en el reconocimiento del agua como derecho fundamental, que no solo implica la garantía del suministro, sino la protección de sus fuentes, y el manejo de las aguas servidas. En este análisis y discusión el papel que debe tener la organización comunal en la mencionada materialización del agua como derecho fundamental en Colombia es imprescindible, aspecto en el cual pretende aportar el presente artículo.

Metodología

Para el desarrollo del presente artículo, se adelantó una investigación de tipo cualitativo, implicando el análisis de elementos como las posibilidades de la organización comunal para el fortalecimiento de la apropiación social del derecho al agua en Colombia.

Es una investigación de carácter explicativo, pues pretende abordar el fenómeno problemático desde un ámbito analítico, es una investigación correlacional pues en aras de lograr un análisis integral se buscó entender las relaciones entre dos variables: las posibilidades de la organización comunal frente al reconocimiento del derecho al agua en Colombia. Por la revisión del estado del arte se trata de una investigación exploratoria.

Dado que no es posible el manejo o manipulación de ninguna variable se trata de una investigación no experimental. y como se toma un ámbito temporal para el desarrollo de la investigación se trata de una investigación longitudinal.

Para la recolección de información se acudió a técnicas como revisión documental especializada, análisis de datos, entrevistas observación y análisis de los resultados obtenidos, desde una perspectiva pedagógica vivencial.

Resultados y discusión

Las juntas de acción comunal, una respuesta a la crisis social en Colombia

Dentro de la historia de violencia en Colombia, en las décadas de los años 40 y 50 del siglo XX, se escribió, dolorosamente, uno de sus peores capítulos: la violencia partidista.

Si bien, la violencia en Colombia asociada a conflictos políticos se remonta a los albores de su vida republicana, inicialmente con enfrentamientos entre defensores de un modelo de organización centralista contra defensores de una organización federal (guerra civil de 1810-1816), continuada posteriormente con conflictos suscitados por diferencias partidistas, posteriores a la aparición de los partidos políticos Liberal (1848) y conservador (1849), a través de conflictos armados propiciados durante el siglo XIX, por "líderes" de los mismos (guerras civiles de: 1851; 1854; 1860-1862; 1876-1877; 1884-1885; 1895, guerra de los mil días 1899-1902), y postergados en la primera mitad del siglo XX, con procesos de violencia partidista durante la república liberal¹⁹, y otra serie de acontecimientos violentos desarticulados cuyo origen estaría determinado por motivaciones políticas.

¹⁹ Nombre dado a la serie de gobiernos liberales de 1930 a 1946, que acabó en su momento con la hegemonía del partido conservador que detentaba el poder desde 1886.

Sin embargo, la violencia política que azotó a la Colombia entre 1946 y 1957²⁰ por su duración y por lo profundo de sus huellas, se convirtió en el más grave y doloroso referente de la violencia partidista en la historia colombiana.

Este último rango temporal mencionado, no puede ser tomado como referente del inicio, ni del final de las violencias partidistas en Colombia, pero son referencia para aproximarse a reconocer las causas, efectos, su desenvolvimiento en el territorio, y la terrible cuantificación de las víctimas de este periodo²¹, que aun hoy tiene profundas repercusiones.

Frente a este último aspecto, por ejemplo, es complejo determinar con precisión el número de víctimas que dejó ese periodo, lo cual se debe en gran medida a la limitación técnica o provocada de la capacidad institucional de la época para hacer un seguimiento a las muertes producto de conflictos partidistas, a las dificultades de la época para el acceso a la información que permita con certeza distinguir entre el rango de muertes violentas cuales se debieron a motivaciones políticas. No obstante, y aún sin existir el acuerdo pleno sobre el número de víctimas que dejó este periodo de la historia colombiana, las cifras son terribles aún en los registros más benévolos²².

Las consecuencias que el periodo de la violencia implicó y que fueron la semilla de muchos procesos de violencia que sufriría Colombia en las décadas posteriores fue amplio y muy diverso, entre ellas: uno de los fenómenos de desplazamiento, por razones de violencia más altos en el historia colombiana, teniendo que los desplazados en ese periodo se han calculado en 2.003.600 personas (Oquist;1978 citado por Giraldo, J; 2020), es decir el 17.35% del total de la población para 1951 (República de Colombia Censo 1951), igualmente, el estancamiento de la esperanza de vida (Romero y Meisel ; 2019), la violencia permanente en el campo (Molano; 2020) y la profundización del problema de acceso a la tierra por parte del campesinado.

En el marco de este terrible panorama, el general Gustavo Rojas Pinilla (1900-1975), quien había asumido el poder a través de un golpe militar, solicitó en 1954 al Centro Nacional de la Investigación Científica de París, un estudio sobre las condiciones del desarrollo en Colombia y las posibles medidas para impulsarlo.

20 El rango temporal de la denominada "violencia política de los años 50" genera diferentes desacuerdos, por la fecha de su inicio y su conclusión (Romero y Meisel; 2019), en el presente trabajo se sigue la postura de tomar como referente de inicio de este fenómeno el año 1946, dado que el 5 de mayo de ese año se realizaron las elecciones presidenciales para el periodo 1946-1950, resultado elegido Mariano Ospina Rodríguez (1891-1976), debido en buena medida al fraccionamiento del partido liberal en torno a dos candidatos: Gabriel Turbay Abunadem (1901-1947) y Jorge Eliecer Gaitán Ayala (1903-1948). La elección de Ospina Rodríguez, conllevó el fin de la hegemonía del partido Liberal en la presidencia de Colombia, la cual venía ocupando desde 1930. Este cambió en el gobierno, posibilitó la "persecución" a los militantes del partido liberal en muchos municipios de Colombia, desencadenando el periodo de violencia mencionado, profundizado, entre otras causas, por intereses partidistas de acceso recursos públicos (Oquist; 1980, citado por Chacón y Sánchez, 2003), la identificación partidista con elementos morales (Ortiz; 1985 en Chacón y Sánchez, ib idem), derivado de discursos e imaginarios creados por detentadores del poder y que en realidad no distaba mucho de una evidente manipulación a la población, la ausencia de la presencia estatal en muchas regiones, la aparición de grupos armados para estatales, estructuras que se reconocía como seguidora de las ideas conservadoras, para perseguir a Liberales como el caso de "Los chulavitas" en el Departamento de Boyacá o de los "pájaros" en el Departamento del Valle, así como la respuesta armada de grupos de Liberales como las denominadas "guerrillas de los llanos", sumado a la escasa estructuración política de la inmensa población colombiana, que convertía en muchos casos en ciego fanatismo las expresiones democráticas, lo cual se debía, entre otras cosas, al analfabetismo que se presentaba, que en los cálculos más benévolos como el presentado por el censo de 1951 era del 43.2% para el total de población mayor de los siete años. En cuanto a la fecha de terminación, se toma el año 1957, siendo referente el plebiscito del 1 de Diciembre de dicho año, en el cual se convocó a la población colombiana para que aprobara el SI a la reforma constitucional que permitía la alternancia en el poder del partido Conservador y Liberal. Dicho acuerdo llamado: "Frente Nacional" permitió la alternancia mencionada durante 16 años, esto es dos periodos presidenciales de cuatro años para el partido conservador y dos periodos de igual duración para el partido Liberal, y la distribución de los cargos públicos directivos únicamente entre dichos partidos políticos. Este acuerdo, a la postre generó un ambiente de exclusión política a otros movimientos, lo cual influyó radicalmente en posteriores procesos de violencia como el surgimiento de algunas guerrillas en las décadas subsiguientes.

21 Con la necesaria y absoluta claridad, que en todo caso, que aunque sola una víctima se hubiera presentado merecería todo el respeto, al haber sido un dolor injusto para alguna familia y con ello, una página luctuosa para la misma sociedad colombiana.

22 Al respecto, Molano Bravo, señala como el número de víctimas "crecería en forma terrorífica" (Molano; 2010), señalando un número de 149.000 víctimas entre 1948 y 1953. Cifra cercana a los 193.017 víctimas que refiere Paul Oquist (Oquist;1978 citado por Giraldo, J; 2020), número un poco más alto para otros autores que para el periodo 1949-1958 señalan que estuvieron entre las 134.820 y las 180.000 (Guzmán, Fals y Umaña (1962, en Romero y Meisel ; 2019). Si bien gran parte de los estudios ubican el número de víctimas en este periodo entre los 180.000 a 200.000, llegando incluso a calcularlas en 300.000 (Santos; 2028 en Romero y Meisel ; 2019), un estudio de Romero y Meisel la ubica en una cifra de 57.757 y en su cifra más conservadora en 39.142, aclarando los autores que ese guarismo más bajo frente a la mayoría de los estudios "en nada disminuye la significancia histórica que tuvo la Violencia ni sus consecuencias demográficas" (Romero y Meisel ; 2019).

El estudio fue dirigido por el sacerdote Louis Joseph Lebre (1897-1966) y entregado en 1958 al entonces presidente Carlos Lleras Restrepo (1908-1994), en un documento que fue llamado: "Estudio sobre las condiciones del desarrollo en Colombia".

En el juicioso trabajo dirigido por el padre Lebre, entre otros aspectos hacía un riguroso análisis, para la época, de la inequidad de la propiedad de la tierra, la alta concentración de la misma en latifundios, el desaprovechamiento del mejor suelo agrícola por ganadería extensiva, las condiciones de pobreza del campesinado, la gran diferencia en el nivel de los ingresos entre clases sociales²³, problemáticas no superadas plenamente en Colombia al día de hoy. Las conclusiones del informe, en su buena parte fueron desatendidas, lo que de haberse hecho, para algunos le hubiera evitado a Colombia décadas de conflicto armado (Arbeláez ; 2018); sin embargo, fue decisivo, entre otros aspectos, para el impulso de estudios sociológicos en Colombia (Gómez; 2015), para decisiones como la creación del Instituto Colombiano de la Reforma Agraria (Arbeláez; 2018) y su recomendación de creación de lo que hoy se denominan las juntas de acción comunal (Radio Nacional; 2023)

Es en la vereda "El Saucio" del municipio de Chocontá, donde en 1958, bajo el nombre de "junta de vecinos", puede ubicarse la primigenia conformación de una junta de acción comunal en Colombia, (Benavides, 2021- Hernández y otros;2020), bajo el soporte normativo de la ley 19 de 1958, que ordenaba al gobierno fomentar la "cooperación de los vecinos de cada municipio", para el desarrollo de determinadas actividades (Art. 23) y establecía medidas para posibilitarlo (art. 24).

Desde entonces, el crecimiento y repercusión de las juntas de acción comunal, han sido decisivas para el progreso social en Colombia y en algunos casos han suplido, la ausencia institucional del Estado. Hoy en día, por disposición legal las juntas de acción comunal²⁴, junto a las juntas de vivienda comunal conforman la acción comunal, distinguiéndose así:

Tabla 1. Organización comunal en Colombia

	ACCIÓN COMUNAL ²⁵	JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL ²⁶	JUNTA DE VIVIENDA COMUNAL ²⁷
¿Qué es?	"expresión social organizada, autónoma, multiétnica, multicultural, solidaria, defensora de los Derechos Humanos, la comunidad, el medio ambiente y la sociedad civil (...)."	"organización cívica, social y comunitaria de gestión social, sin ánimo de lucro, de naturaleza solidaria, con personería jurídica y patrimonio propio "	"organización cívica sin ánimo de lucro, integrada por familias"
¿Qué busca?	"promover la convivencia pacífica, la reconciliación y la construcción de paz, así como el desarrollo integral, sostenible y sustentable de la comunidad"	"(...) procurar un desarrollo integral, sostenible y sustentable con fundamento en el ejercicio de la democracia participativa"	"(...) adelantar programas de mejoramiento o de autoconstrucción de vivienda",

Fuente: Elaboración propia, sobre la literalidad del texto de la Ley 2166 de 2021 art. 5 y 7

²³ Al respecto señala el documento: "el nivel relativo de ingreso de las capas superiores de población es dos veces más elevado que en los países desarrollados y el de las clases inferiores es cuatro veces más bajo que el nivel de las subpoblaciones correspondientes (...)" (Lebre; 1958 en Arbeláez: 2008)

²⁴ República de Colombia, Ley 2166 de 2021.

²⁵ República de Colombia, Ley 2166 de 2021. Art. 5

²⁶ República de Colombia, Ley 2166 de 2021. Art. 7

²⁷ República de Colombia, Ley 2166 de 2021. Art. 7

Es de anotar que, al tenor legal, se contempla además como organismos de segundo y tercer grado, la asociación de juntas de acción comunal y la federación de acción comunal, respectivamente.

Como se ve, en un necesario proceso de revisión histórica, debe concluirse que las juntas de acción comunal nacieron como una esperanza para el desarrollo y la recuperación del tejido social en Colombia, por ello su existencia, apoyo y fomento ha de ser prioritario en las políticas sociales.

Propuesta para fortalecer el concepto del agua como derecho fundamental en las comunidades colombianas, desde la figura de los convenios solidarios y el vivenciar social del conocimiento.

Enmarcado ello en la actual constitución política de Colombia, promulgada el 4 de julio de 1991, como producto de un movimiento ciudadano sin precedentes, que ante el escenario de violencia de esos años, como se expuso anteriormente, en forma pacífica promovieron la convocatoria a una asamblea nacional Constituyente, en aras que se expidiera un nuevo pacto político supremo donde temas como el reconocimiento de Colombia como un estado social de derecho, la modernización de instituciones, el fomento a la participación como eje fundamento de los procesos políticos, la creación de instituciones como la Corte Constitucional, la defensoría del pueblo, y el reconocimiento de una amplia gama de derechos así como de mecanismos constitucionales para su protección, fueron un inmenso avance en la historia constitucional colombiana.

Sin embargo, a pesar del decidido compromiso del constituyente de 1991, con los derechos humanos, no se contempló en el texto constitucional incluir el agua potable para consumo humano como derecho, a diferencia de otros estados que si lo contemplan como el caso de la República de Ecuador²⁸.

Es por ello, que el reconocimiento de la garantía al acceso al agua potable, se ha venido implementando en Colombia vía jurisprudencia de las altas cortes, especialmente de la Corte Constitucional.

Inicialmente, dicho reconocimiento se dio con base en el concepto de la conexidad con derechos, ellos si reconocidos constitucionalmente, como la vida o la salud. La figura de la conexidad en el constitucionalismo colombiana aparece cuando para la protección de un derecho reconocido debe ser protegido otro derecho, no de forma autónoma, sino por estar ligado de forma tan extrema que, solo protegiendo el segundo, puede garantizarse el primero. En tal sentido, la Corte Constitucional hizo pronunciamientos como el garantizar el servicio al agua potable por su relación con el derecho a la vida y la salud²⁹ y recalcó que dicha garantía para la protección a la vida, se circunscribe al consumo humano, no a usos distintos³⁰.

Posteriormente la jurisprudencia de la Corte Constitucional, estableció que si bien el agua potable como derecho, no aparecía expresamente reconocido en el texto constitucional, el mismo es un derecho autónomo³¹ y hace parte del "núcleo esencial de los derechos fundamentales" dada su relación con la dignidad humana (Corte Constitucional, sentencia T-401 de 2022). Si bien, hoy en día no hay duda del reconocimiento del agua para consumo humano como derecho fundamental en Colombia, dado su loable reconocimiento vía jurisprudencial, es pertinente que dicho derecho se incluya de forma expresa en la carta de derechos constitucionales y si bien ha habido propuestas en tal sentido, a la fecha no han sido aprobadas dichas iniciativas.

²⁸ República de Ecuador. Constitución Política, artículo 12

²⁹ República de Colombia, Corte Constitucional sentencia T-539 de 1993

³⁰ República de Colombia, Corte Constitucional sentencia T-413 de 1995; T-410 de 2003.

³¹ República de Colombia, Corte Constitucional sentencia T-381 de 2009

En gran medida, para tal reconocimiento, ha sido insuficiente la presión ciudadana, como también lo ha sido, para la protección efectiva de los páramos, ecosistemas únicos para la producción de agua y de los cuales Colombia posee aproximadamente el 49 % de los páramos del mundo, representados en 34 complejos paramunos (Moreno- & otros 2023), en la protección de ríos, mares y lagos, entre otros aspectos. Aspectos inaplazables, si se tiene que en Colombia aproximadamente el 50% de sus ecosistemas están amenazados (Salas, 2021).

Lo cual se suma a la necesaria vinculación social, para lograr la protección del agua como elemento esencial para la vida y como elemento estructural del patrimonio natural, paisajístico y en no pocos casos del cultural.

Si bien, ha habido esfuerzos de diferentes actores, en torno a la protección del agua como derecho fundamental, desde la labor de la Corte Constitucional referida, hasta movimientos ciudadanos para la protección de ecosistemas estratégicos, se hace necesario que se implementen estrategias determinantes y efectivas en tal sentido.

En este propósito, la organización comunal es una de las organizaciones que pueden aunar esfuerzos de forma muy efectiva en tal sentido, dado que no solo garantiza el conocimiento del entorno para la protección de las fuentes hídricas y del suministro del agua potable como derecho fundamental, sino que el hecho determinante que sean los integrantes, de dicha organización, los principales y directos beneficiarios de dichas acciones, promete un compromiso real, ético, diligente y efectivo en su consecución .

Lo dicho, puede probarse a través de la historia con importantes gestiones comunales materializadas entre otros aspectos a construcciones de acueductos y electrificación, especialmente en la parte rural, realización de planes de vivienda, entre otros. Aspectos que han propiciado la presunción, por fortuna probada muchas veces, que las comunidades al desarrollar obras que las benefician tienen una especial atención a asegurar su calidad y estabilidad en aras del beneficio común.

Ahora bien, para la operativización de fortalecer el papel de la organización comunal en Colombia, con relación al cuidado del agua y de su garantía como derecho fundamental, debe aprovecharse y ampliarse la figura de los denominados convenios solidarios

Esta figura, apareció en su definición legal primigenia en la ley 136 de 1994, que la definía como "la complementación de esfuerzos institucionales, comunitarios, económicos y sociales para la construcción de obras y la satisfacción de necesidades y aspiraciones de las comunidades"³², y autorizaba su celebración entre los departamentos y municipios con las juntas de acción comunal.

Esta posibilidad legal, encontró su fundamento en el hecho que la Constitución Política de 1991, comprometida en fomentar la participación como eje fundante del Estado, consagró en su artículo 355 la posibilidad de realizar contratos estatales "con entidades privadas sin ánimo de lucro y de reconocida idoneidad con el fin de impulsar programas y actividades de interés público (...)", que en concordancia con la garantía de la libre asociación contemplado en el artículo 38 de la Carta constitucional se constituyeron en la base para posibilitar, en el caso concreto, la concurrencia contractual de organismos de acción comunal en el desarrollo de obras públicas en Colombia.

Desde la mencionada ley 136 de 1994, se dio un desarrollo legal y jurisprudencial incremental al respecto, que llevó a que se expidiera, la determinación legal, más importante a la fecha, para apoyar desde la institucionalidad, el desarrollo de obras mediante los organismos de acción comunal, esto es la ley 2166 de 2021 que frente a los denominados convenios solidarios, si bien recoge algunos imperativos legales promulgados anteriormente, como la facultad de los entes gubernamentales del orden municipal o departamental, de contratar de forma directa con las juntas de acción comunal obras hasta determinada cuantía, siempre y cuando sean desarrollados por habitantes de la misma comunidad, incorpora unas modificaciones que indudablemente potencializa dicha posibilidad, así.

³² República de Colombia, Ley 136 de 1994, artículo 3, parágrafo 3

1. Amplía la posibilidad de contratar con todos los organismos de la acción comunal, anteriormente especificados, y no únicamente con las juntas de acción comunal.
2. Amplía el monto posible del contrato, hasta la menor cuantía, y no hasta la mínima como normas precedentes lo habían contemplado.
3. Además del desarrollo de obras, contemplado en normas anteriores, se incorporan dos posibilidades adicionales para los organismos de acción comunal, en el orden municipal siendo estas las de participar en el ejercicio de sus funciones y el prestar bienes y servicios, cuya especificación será parte de reglamentaciones que en tal sentido se dicten.

Este contexto, deberá llevar a que mediante los convenios solidarios se posibilite contratar proyectos de revegetalización, aislamiento, custodia y protección de los páramos y fuentes hídricas, obras orientadas a la prevención de los efectos del cambio climático y acciones dirigidas al rescate de los saberes ancestrales sobre protección y cuidado del agua³³.

Debe decirse, finalmente, que estos avances normativos que responden a la importancia histórica de la acción comunal anteriormente descrita, su materialización no depende únicamente del reconocimiento legal de estos aspectos, sino que implica otro aspecto igualmente fundamental y es la formación de las juntas de acción comunal tanto en lo procedimental como en el desarrollo de las posibilidades contractuales existentes, es decir acompañar este proceso de amplitud de competencias legales con otro, que para el caso en estudio, estaría orientado a vivenciar el conocimiento frente al agua potable de consumo humano como un derecho fundamental.

El vivenciar social del conocimiento, más allá de un concepto

El lograr que las comunidades logren interiorizar los elementos epistémicos de una realidad y reconozca su papel como sujeto activo frente a la misma, es una de las tareas urgentes para que acciones como las políticas públicas, la organización comunitaria, la veeduría social, la auto gestión y otros ámbitos sean más efectivas.

En tal sentido, los aportes teóricos orientados a la categorización conceptual que describa tal proceso, has sido muy ricos y variados en torno a ello.

Es así como aparece, por ejemplo, la apropiación social, como concepto que, a su vez, puede ser abordada desde diferentes puntos de vista. Por una parte, aparece como un elemento de engranaje entre las condiciones propias de una categoría de "resistencia y negociación" entre elementos externos e internos de una organización (Neüman, 2008). En el mismo sentido, se considera que es el proceso por el cual un grupo social "apropia" un conocimiento científico para comprender su entorno (Lozano, M., y otros, 2021),

El aporte inmenso que puede hacerse desde la apropiación social del conocimiento, al interiorizar un saber científico y desde este pueda transformar sus realidades, es muy valioso pues posibilita que aspectos como los programas de promoción y prevención en salud, de técnicas agrícolas, energías alternativas, entre muchas otras mejoren realmente las condiciones de una comunidad al hacer propias por dicha comunidad la epistémica de dichos aspectos.

³³ Hemos dicho como, esta figura posibilita que el desarrollo de las obras, de los bienes y de los servicios al ser desarrolladas por la comunidad, a con la comunidad y para beneficio de la comunidad, son esperanzadoras para que la ética en el manejo de lo público, irradie y haga desvanecer los fantasmas de la corrupción, la ineficiencia o la decidia, que en no pocas ocasiones se ciernen sobre ellos, por lo cual proponemos la inclusión de un párrafo en la normatividad vigente o que se llegue a expedir, que señale: "PARAGRAFO: El estado en los diferentes niveles podrán contratar mediante la figura de los convenios solidarios, proyectos de revegetalización, aislamiento, custodia y protección de los páramos y fuentes hídricas, Obras orientadas a la prevención de los efectos del cambio climático. Igualmente, podrá realizar convenios con organizaciones comunales dirigidas al rescate de los saberes ancestrales sobre protección y cuidado del agua."

No obstante, la verticalidad de presencia de ese nuevo saber, que llega a las comunidades de forma externa, debe estar acompasado con una estrategia para que las comunidades planteen un proceso dialéctico de construcción del conocimiento, donde no solo aparezcan como actores que absorben ese conocimiento científico, sino que aportan en su construcción.

Para el caso Latinoamericano esto se hace más pertinente y urgente, dada la necesidad que se tiene para fortalecer los lazos de unión culturales entre nuestros pueblos y desde ellos sustentar viables y permanentes procesos de integración política y económica.

Los saberes ancestrales de nuestros pueblos, la inmensa riqueza artística, su respeto y conocimiento sobre el cuidado del medio ambiente, deben interactuar en igualdad de condiciones de importancia con los saberes científicos propios del concepto de la modernidad.

La dificultad para ello, radica entre otras cosas, en la paradoja presente en algunos casos, donde la comunidad no dimensiona la importancia de su cultura, sus tradiciones, sus recursos, su historia o su patrimonio, solo por mencionar algunos aspectos. Es por ello que he venido proponiendo el término vivenciar social del conocimiento, como el proceso dinámico, de conocer, valorar, proteger, interactuar y comunicar las riquezas, saberes y oportunidades que una comunidad tiene sobre una realidad determinada y que acompasada con el proceso de apropiación social del conocimiento, permita mejores condiciones a las comunidades.

Este proceso de reconocimiento, de las comunidades de sus propias posibilidades, dinamizará un intercambio de saberes basado en el conocimiento de la identidad de los pueblos, y hasta en su autodescubrimiento, como sujetos de esta epistemología discursiva.

Conclusiones

Como queda expuesto en el presente trabajo, el surgimiento de la organización comunal en Colombia, como respuesta a la crisis social de mediados del siglo XX, es en sí mismo, un fenómeno de resiliencia de las comunidades ante la violencia. Hoy dicha organización está llamada a tener un rol determinante para afrontar, en la medida de las posibilidades, las problemáticas derivadas del cambio climático.

Para ello, entre otras acciones, ha de articularse la evolución del agua como derecho en Colombia, así como la inaplazable radicalización en la protección de las fuentes hídricas, con las posibilidades de los convenios solidarios para el mejoramiento de condiciones de las comunidades desde el cuidado y acceso al agua potable para consumo humano como eje axiológico del pacto social.

Es necesario para ello profundizar para ello la participación, involucrando de forma incremental y efectiva a las comunidades en las nuevas discusiones sobre gestión pública, desarrollo y medio ambiente y posibilitando un proceso de vivenciar el conocimiento en dichas comunidades.

Referencias bibliográficas

- Alberca, E. P. A., & Lujan, V. W. R. (2022). Valoración del agua potable como derecho fundamental y su protección ambiental conforme a la teoría tridimensional del derecho. *SCIÉND0*, 25(2), 175-185.
- Alfonso, Ó. A., & Bernal, P. I. (Eds.). (2022). Las carencias de agua potable en Colombia. Análisis del derecho humano al agua y la eficacia de las políticas. U. Externado de Colombia.
- Arbeláez, J. (2018). El informe Le Bret, propuesta que pudo haber evitado una guerra de 60 años. *Revista Le Bret*, 10, 11-36 ISSN Versión impresa: 2145-5996 ISSN Versión Web on line: 2357-5468. <https://doi.org/10.15332/rl.v0i10.2195>
- Ayala, E. P. M., Vanegas, F. A. M., & Ortega, W. A. P. Retos del desarrollo sostenible ambiental en Colombia 2020.
- Becerra, C. T., Ariza, Y. C., & Ayola, J. D. A. (2021). El agua, un derecho fundamental o humano, análisis de la postura de la corte constitucional colombiana.
- Benavidez, W. (2021) HISTORIA DE LAS JUNTAS DE ACCIÓN COMUNAL EN COLOMBIA-Curso para Juntas de Acción Comunal, En: <https://www.youtube.com/watch?v=QFR7KUA-3ME>
- Campos, D. P., & Campos, E. R. P. (2021). Intervención del Estado frente al derecho fundamental del acceso al agua potable.
- Celume Byrne, T. (2022). Reconocimiento legal del derecho humano al agua y sus implicancias en los principios que informan el Código de Aguas. *Revista de derecho ambiental (Santiago)*
- Chía González, L. A. (2023). La participación en las Juntas de acción comunal como escenarios para la construcción de subjetividades políticas.
- Coraggio, J. L. (2003). Las políticas públicas participativas: ¿obstáculo o requisito para el desarrollo local. II Seminario Nacional "Fortaleciendo la relación Estado-Sociedad Civil para el desarrollo local". Buenos Aires
- Cristini, M. (2023). El sector agropecuario extensivo en América Latina: oportunidades y desafíos del cambio climático y la protección de la biodiversidad.
- de Castro, H. E. F. (2023). El derecho fundamental al agua potable. Ediciones Olejnik.
- Dueñas Quintero, D. M. (2022). Apropiación Social del Conocimiento en Colombia. Una interpretación desde la política pública (1990-2021). *Saber, Ciencia y Libertas*, 17(2).
- El Tiempo (2021)- El avión de Avianca la verdad que aún no aparece <https://www.eltiempo.com/justicia/conflicto-y-narcotrafico/31-anos-del-atentado-del-avion-de-avianca-437606>

Franco Mejía, B. F. (2023). Descentralización administrativa como estrategia de fortalecimiento de la gobernabilidad en las juntas de acción comunal del municipio de Soledad, Atlántico.

Giraldo Moreno, J. (2024) aportes sobre el origen del conflicto armado en Colombia, su persistencia y sus impactos. Ed. Espacio Crítico.
<https://www.corteidh.or.cr/tablas/r33457.pdf>

Gómez Arbeláez, E. M. (2022). Elementos que deben abordarse en el instrumento normativo que reglamente el mínimo vital en Colombia.

Gorczevski, C., & Irigaray, M. C. (2022). Realidades y utopías de la Agenda 2030: un análisis del derecho humano al acceso al agua potable en el texto constitucional brasileño. *Revista Justicia & Derecho*

Hernández, D., Chocontá, A; Sepúlveda, D. (2020) LOS NUEVOS CAMPESINOS DE LOS ANDES: Revisitando la ruralidad en la vereda El Saucio- Cundinamarca Corporación Universitaria Iberoamericana, Editorial bërAM.

Herrera Porras, N. V., & López Roa, J. G. (2022). Seguimiento a la supervisión y control en la implementación de un incentivo estratégico para la formalización de comunidades organizadas para la gestión del agua en el municipio de Villavicencio, Meta, a cargo de la dirección de servicios públicos de Villavicencio.

Lozano, M., Mendoza, M., Montaña, D., & Sandoval, R. P. (2021). Apropiación social del conocimiento, investigación participativa y construcción. *Revista Boletín Redipe*

Martínez Merchán, J. N. (2023). Análisis sobre la delimitación de páramos en Colombia: El caso del Complejo de Páramos de Pisba

Martínez Moscoso A., & Marín, D. S. (2021). El agua como un derecho humano y fundamental en el Ecuador, a la luz de los derechos de la naturaleza. *Revista Institucional de la Defensa Pública-*

Medina Peña, R., Guillermo Portela, J., Torres de Cádiz Hernández, A., & Medina de la Rosa, R. (2021). Estrategia para la incorporación de la dimensión ambiental en el planeamiento curricular en la educación de pregrado y postgrado

Molano Bravo, A. (2010) Fragmentos de la historia del conflicto armado (1920-2010). Ed. Espacio Crítico.

Moreno de Ángel, P. (1979). José María Córdova. 2a Ed. Bogotá: Instituto Colombiano de Cultura.

Moreno-Gaona, D. A., Morales-Puentes, M. E., Gil-Novoa, J. E., & Mercado-Gómez, J. D. (2023). Estructura de las comunidades de briófitos en los complejos de páramos de Boyacá-Colombia. *Revista de Biología Tropical*

Moya, D. F. L. (2021). Las políticas públicas como garantía de los derechos fundamentales. *Sociedad & Tecnología*,

Muñoz Hernández, D. (2021). El derecho del agua en las zonas rurales de los municipios: condiciones de calidad y sostenimiento fiscal

Pedraza, A. P. C. (2024). El derecho humano al agua potable en Colombia: avances, desafíos y responsabilidades compartidas. *Revista Internacional del Instituto de Pensamiento Liberal*

Radio Nacional (2023) <https://www.radionacional.co/podcast/encuentros-de-paz/juntas-de-accion-comunal-un-aporte-para-el-fortalecimiento-del-tejido>

Congreso de la República de Colombia, (1994, 2 de junio) Ley 136 de 1994. Diario Oficial No. 41.377. http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0136_1994.html

Congreso de la República de Colombia, (2166, 18 de diciembre) Ley 136 de 1994. Diario Oficial No. 51.892. http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_2166_2021.

Corte Constitucional de Colombia. Sala Plena. (2022). Sentencia T-401. Magistrado Ponente: José Fernando Reyes <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2022/T-401-22.htm>

Corte Constitucional de Colombia. Sala Plena. (2009). Sentencia T-381. Magistrado Ponente: Jorge Ignacio Pretelt Chaljub. <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2009/t-381-09.htm>

Corte Constitucional de Colombia. Sala Plena. (2003). Sentencia T-410. Magistrado Ponente: Jaime Córdoba Triviño. <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2003/t-410-03.htm>

Corte Constitucional de Colombia. Sala Plena. (1995). Sentencia T-413. Magistrado Ponente: Alejandro Martínez Caballero. <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/1995/t-413-95.htm>

Corte Constitucional de Colombia. Sala Plena. (1993). Sentencia T-539. Magistrado Ponente: José Gregorio Hernández Galindo. <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/1993/T-539-93.htm>

Restrepo Tamayo, J. F., Hurtado, S., & Vásquez, L. (2021). El medio ambiente sano como derecho fundamental en Colombia. *Revista de Bioética y Derecho*.

Restrepo, J. F. (2024). Naturaleza y fundamento de los derechos fundamentales en el orden jurídico colombiano. *Revista de Derecho*

Roca-Servat, D., Arias-Henao, J. D., & Pérez Correa, Y. (2022). Análisis crítico del discurso de la gestión urbana del agua en Colombia: ¿mercancía, bien público o relación comunitaria?.

Salas-López, G. E. (2021). Evaluación de una estrategia de educación ambiental sobre el conocimiento de la fauna nativa en el marco de la taxonomía folk

Semana (2018). Pablo Escobar: 25 años del fin de una pesadilla. <https://especiales.semana.com/la-muerte-de-pablo-escobar/la-violencia-de-pablo-escobar.html>

Torres Cañizares, E. S. (2024). Formalización y fortalecimiento de las juntas de acción comunal y su contribución al desarrollo local a través de la figura de convenios solidarios en el municipio de Aratoca-Santander durante el periodo 2020-2023.

Vargas, A. (2002). Las fuerzas armadas en el conflicto colombiano. Ed Intermedio.

Varillas Borja, V. A. (2021). El contenido del derecho al agua potable durante el proceso de su reconocimiento constitucional.

Verdad abierta (2008). Conflicto armado 1981-1989. <https://verdadabierta.com/conflicto-armado-1981-1989/>

Villa Fontecha, G. H., Martínez Quintero, M. G., Posada Storino, E., Rojas Girón, K. L., Merchán Gaitán, M. A., Ordóñez Martínez, L. C., ... & Monroy, L. M. (2022). El derecho humano al agua y los desafíos para su adecuada gestión en Colombia. Editorial Universidad del Rosario.

Wallace, A (2013) Las víctimas de Escobar, ayer y hoy. En https://www.bbc.com/mundo/noticias/2013/12/131127_pablo_escobar_aniversario_victimas_aw

Análisis del Síndrome de Burnout en docentes de enseñanza de inglés. Caso estudio: Unidad Educativa en el cantón Loja

Analysis of Burnout Syndrome in English Language teachers. Case study: Education Institution in the province of Loja

Verónica Chicaiza Ojeda³⁴
vmchicaiza.est@uteg.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0006-8800-9238>



Narcisa del Jesús García Cajape³⁵
ngarcía@uteg.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0007-2027-6644>

Recibido: 30/11/2024; Aceptado: 12/1/2025

Resumen

El Resumen debe: El síndrome de burnout, común en la educación se caracteriza por estrés crónico y agotamiento emocional, afectando el rendimiento laboral. Este estudio se centra en su impacto en el desempeño profesional, especialmente en las estrategias pedagógicas y factores externos. Se utilizó un enfoque cualitativo, con entrevistas a tres docentes en una institución particular de la ciudad de Loja, para entender este fenómeno. Se encontró que la distracción estudiantil tras el recreo afecta el flujo de las clases y las estrategias docentes debido a la exigencia de disciplina en la institución. La presencia de más de cuatro estudiantes con Necesidades Educativas Especiales grado dos y tres requiere ajustes en las estrategias pedagógicas. Además, el desequilibrio del idioma inglés de los estudiantes dificulta sus estudios en cuanto a los contenidos adquiridos durante el año académico, especialmente si no está permitido el uso de TIC cruciales para la adquisición de un nuevo idioma. Por lo tanto, es esencial adoptar estrategias como el modelo de clase invertida y las habilidades del siglo XXI para brindar apoyo tanto al docente como al estudiante dentro del aula de clase.

Palabras clave: cansancio emocional, Síndrome de burnout, Estrés laboral, distracción estudiantil, nivel de inglés, estrategias pedagógicas

Abstract

Burnout syndrome, which is common in education, is characterized by chronic stress and emotional fatigue, affecting job performance. This study focuses on its impact on professional performance, especially on pedagogical strategies and external factors.

A qualitative approach was used, with interviews with three teachers in a private institution in the city of Loja, to understand this phenomenon, it was found a student distraction after recess affects the flow of classes and teaching strategies due to the requirement of discipline in the institution. The presence of more than four students with Special Educational Needs levels two and three requires adjustments in pedagogical strategies. In addition, the students' English language imbalance complicates their studies in terms of the content acquired during the academic year, especially if the use of ICT, crucial for the acquisition of a new language, is not allowed. Therefore, it is essential to adopt strategies such as the flipped classroom model and 21st-century skills to support both the teacher and the student in the classroom

Keywords: Emotional fatigue, burnout syndrome, chronic stress, student distraction, English level, pedagogical strategies.

Introduction

Burnout syndrome is a pathological condition that occurs as a result of chronic stress in professions that provide intensive long-term care to people and has been described as a significant pathological condition resulting from chronic burnout in teaching professionals. (Rodríguez, 2020)

In the academic environment, the teacher has been considered a portal of vulnerability where the teacher is prone to suffer emotional fatigue, stress, and neglect of his role as a teacher since he feels exhausted at work. Additionally, the new educational models and new demands on teachers demand greater responsibilities associated with administrative tasks, this leads to a lack of cooperation among teachers, which inevitably favors the development of this situation.

It means that teachers are tired by the heavy work they do in their profession and do not give the expected potential so that emotional exhaustion arises. (Aguiar, Velázquez, & Aguiar, 2019). An example is the research done by Ordoñez (2022) in Brazil, concluded that it is necessary to re-signify the educational work, improve the working conditions and reduce the Burnout Syndrome.

Based on the above, the main purpose of this research is to analyze how Burnout Syndrome affects the performance of three professionals in the English area of an Education Unit located in the city of Loja. This general objective is divided into two specific objectives: To know how pedagogical practices affect the mental health and well-being of teachers and then To propose strategies to prevent or reduce Burnout Syndrome.

In order to achieve the objectives, this research will analyse how burnout syndrome affects the professional performance of three English teachers in an educational unit in the Loja Canton, which will benefit current and future teachers to learn about the reality of education and, above all, will present alternatives on how to overcome them.

In addition, it is hoped that the results of the research will provide information for future work that will allow them to explore in depth in more institutions and show the reality of teaching, which demands much more commitment and is sometimes not well remunerated. On the other hand, stakeholders in the educational field will become aware and thus help teachers to do their job much better.

Methodology

These interviews will consist of 10 open-ended questions, designed to allow participants to relate their experiences, opinions, and experiences within the context of the classroom. The main focus of the research is on burnout syndrome in relation to pedagogical strategies, as

well as the impact of this work-related stress on teachers' daily activities. This study adopts a qualitative research approach, conceived as a case study involving three English language teachers. The methodology employed involves face-to-face interviews, designed to gather testimonies that contribute to a deeper understanding of the social phenomena in question. These interviews will consist of 10 open-ended questions, designed to allow participants to relate their experiences, opinions, and experiences within the context of the classroom. The main focus of the research is on burnout syndrome in relation to pedagogical strategies, as well as the impact of this work-related stress on teachers' daily activities.

Results and Discussion

The results of the present research were acquired through the implementation of face-to-face interviews with three teachers belonging to a private educational establishment located in the city of Loja. The selection of these teachers was carefully conducted, considering their academic background and professional experience in the field of English.

This study focuses mainly on the analysis of non-numerical data in order to understand the actual opinions and experiences in the work environment. These data were collected using a qualitative collection method, with the aim of gaining an in-depth understanding of the research problem in question.

Besides, the interviews focused on the analysis of work stress, commonly known as burnout syndrome, within the context of pedagogical practices and strategies aimed at mitigating it in the work environment. For this reason, 10 open-ended questions were asked to allow the interviewees to express themselves with absolute truthfulness.

Analysis question 1: In what work situations, specifically in pedagogical practice, do you perceive that your progress is hindered or stagnant

In this case, teacher one (T1), comments that, after the break, the dynamics in the classroom are affected due to the need to re-establish order and concentration of the students, which has an impact on the ability to teach classes optimally.

"I have to worry more about class control, so it exhausts me, it frustrates me".

On the other hand, teacher two (T2) emphasizes the negative impact of his pedagogical strategies when students show a lack of interest in the classroom or generate excessive distractions.

In addition, T2 and teacher three (T3) point out a significant concern related to the number of students with Special Educational Needs (SEN) in their classroom, as these teachers cater for more than four cases per classroom. This situation implies the need to adapt classes to meet the individual needs of all students, which can be challenging.

In addition, the teacher mentions that some students with SEN seem to feel exempted from academic responsibilities due to the perception that school authorities cannot apply severe disciplinary measures, such as retention in remedial exams or repetition.

Analysis question 2: Main challenges faced in their teaching practice, specifically in terms of workload and demands in the classroom.

T1 expresses that one of the main challenges she faces is effective group management, given that the institution attaches great importance to this skill, assessing the teacher's ability to maintain discipline in class. She mentions: "The students, at certain times, don't collaborate and make me lose the direction of my classes".

This disease is widespread in all professions that affects people, and the number of cases continues to increase among professionals related to the education sector. Faced with this situation that the country is experiencing, teachers face various stressful situations, such as reactions from students or poor learning, which affect their mind and mental health, causing psychoemotional changes and the presence of related diseases (Albarracín, et al. 2019).

Additionally, T2 mentions that emotionally it is sometimes difficult to separate the personal from the work, which generates instability when teaching. As for the workload, although she considers it adequate, she considers that it is poorly distributed. Here we can identify similarities in both T2 and T3, because the latter also mentions that she is pleased with her workload, but perceives that the organization and distribution are not equitable. Days with only two hours of class time and others with full days without a break. In addition, unforeseen situations or various events generate stress, affecting the weekly planning of content.

Analysis question 3: In the institution where you work, what factors contribute to generate work stress?

T1, considers that not being able to work as a team is a factor that generates stress since it is necessary the support of everyone to comply with English fairs, presentations, and storytelling, and sometimes due to discussions within the area, the activities are not carried out satisfactorily.

As mentioned by the pedagogue Jaime Sarramona, cooperative work is presented as the most appropriate method to promote competency-based learning, which includes activities aimed not only at vocational training but also at the integral development of individuals, enabling them to address the demands of society. However, when it is not implemented effectively, it can cause imbalances in the area and eventually affect the performance of job responsibilities.

Subsequently, T2 alludes to the fact that one factor is the treatment of the teacher by the parents. Although the teacher applies pedagogical strategies adjusted to the content, some of these may be perceived as too difficult or easy by some parents.

Sometimes these parents do not approach the subject properly and, without consulting the teacher, criticize his or her approach without understanding or asking about his or her teaching strategies or methods.

On the other hand, T3 touches on a crucial point where she states literally: *"In this area, I find it stressful to meet students who have different levels of knowledge within the same classroom, that is, some have a higher level of understanding than others"*, thus this disparity causes variations in classes and also in the teaching methods that any English teacher employs.

In response to this, the authors Karner, et al. (2021) refer to the need to have a thorough and valid understanding of the different factors that make up the varied learning abilities and needs present in a classroom. Teachers need to assess both the learning processes of students and the individual and situational characteristics that may influence these processes. Briefly, it is a matter of adapting teaching in a specific and personalised way to meet the diverse needs of learners.

The above, in the specific area of English, is a challenge, since the diversity of abilities within a class, where some students have a more advanced level of knowledge than others, implies that pedagogical strategies are not completely effective for all students. This is because individual needs and abilities vary, which requires adaptations in teaching to ensure the progress of each student and also a delay for the teacher

Analysis question 4: What support do you receive from the educational institution to manage stress and maintain a work-life balance?

T1, T2 and T3 express that, frankly, they do not receive significant support from the institution. Although suggestions for active breaks are occasionally provided, they feel that these do not constitute substantial support. Rather, they perceive considerable pressure due to the multiple responsibilities they must fulfill. More effective activities aimed specifically at improving their well-being and professional performance would be beneficial.

Analysis question 5: Have you experienced job stress also known as burnout syndrome at some point in your work career? How did you identify it and what did you do to deal with it?

In the analysis of this issue, the presence of several factors is observed. Among them, the workload and the demands that, besides being fulfilled, seem to exceed the limits, merely due to the nature of the teaching role in a private institution, stand out. In the case of T1, the significant influence of the expectations imposed to excel in such an institution stands out, where a greater demand is perceived in comparison with other educational environments.

As the author Mendoza (2023) states the teacher's role involves facilitating, guiding, and coordinating activities, as well as accompanying the creation of innovative educational processes that adapt to contemporary demands. They must adopt a new mentality in their pedagogical approach, implementing updated teaching and learning strategies that promote excellence in educational work. However, when demands become impositions without clear limits, instead of improving, they can generate a sense of discomfort that hinders the proper development of the teacher in the classroom.

As English teachers, it is needed to raise the level of demands on the students. Finally, schedules had to be established to balance their responsibilities inside and outside the institution.

T2 faces a high demand for paperwork in a short period, which forces him to use part of his class time to complete his administrative tasks. On the other hand, teacher three mentions that her role as coordinator presents a significant challenge due to the resistance of her colleagues to follow the established guidelines. Although these guidelines were well organized, the lack of cooperation from her colleagues led her to seek another job opportunity.

Analysis question 6: How do you consider the relationship between students and the teaching dynamics in the classroom impact your mental health and well-being?

In this case, there is a notable coincidence among T1, T2 and T3, who point out that the dynamics of their classes depend to a great extent on the groups of students. While some groups do not need to be reprimanded and allow for a calm working environment, others demand greater attention in terms of discipline, which sometimes makes it difficult to teach the class in a smooth manner. Therefore, the active collaboration of the students is a fundamental element to guarantee the effective development of the topics to be addressed

Analysis question 7: How do you think the demands placed on you at work may conflict with the pedagogical strategies you use?

T1, T2, and T3 agree on three specific requirements: participation in extracurricular activities, the non-use of information and communication technologies such as cell phones and tablets, and the restriction of recreational activities outside the classroom. It was evidenced through the analysis of the questionnaires applied that the use of Information and Communication Technologies (ICT) constitutes a highly effective and valid strategy for language teaching. This finding is based on the perception and experience of the students, who highlighted the significant benefits of the integration of ICTs in the language learning process.

Further, an increase in motivation, participation and comprehension of language content was observed when appropriate and relevant technological tools are used in the educational context. Research conducted by Atwan (2020) emphasizes that there is a need for blended learning with traditional education with e-learning and the use of technology and its applications in the educational process.

In addition, social media platforms and various websites, including forums and chat rooms, are being used to facilitate this blended learning approach and thereby reinforce English language skills. These results support the importance of consciously and planned incorporation of ICT in pedagogical practice to enhance the development of language skills in students (Zambrano, et al. 2022).

Analysis question 8: What changes or adjustments, do you think you could make in the work environment to help reduce the impact of burnout syndrome?

T1 and T3 proposes reducing the amount of homework assigned or, alternatively, making it shorter. In addition, he strongly suggests strengthening the flipped classroom strategy, arguing that some students present a less solid level of English proficiency. The application of a flipped classroom technique in the educational environment could improve students' ability to achieve their learning objectives and cultivate their critical thinking skills (Khasawneh, 2023).

In this regard, prior access to reading and review material before each class would be extremely beneficial for more effective progress in language learning. T2 suggests that the school management should show more empathy towards the teaching staff. Given that, as previously mentioned, all English teachers have a double workload, teaching both in the morning and the afternoon, he considers that it would be fair to treat them more sympathetically and to use ICTs during class hours.

Analysis question 9-10: Are there any specific policies or practices you think the educational institution should implement to support the mental health and well-being of teachers; What recommendations or strategies would you propose to prevent or reduce burnout syndrome in the workplace?

In this case, T1, T2 and T3 agree to respect their hours off, one of them states: *"I think it would be prudent to respect our free hours, that is, I am aware that we have to review assignments, projects, among others. However, sometimes we could go out to the bar to be able to relax and continue with our work but in our institution, they are always on the lookout for all this, if you are on the computer, what programs you use, if you go out, and that is very strong for me, I feel that they are drowning me."* For this reason, it is important to recognize the need for rest and disconnection in order to maintain an adequate work-life balance, which will contribute to improve the well-being and productivity of the personnel.

An important point to mention is the opinion of respondent 2: he suggests that the DECE staff could show more empathy towards teachers, considering that sometimes psychologists tend to favor students or ask teachers to review students' overdue assignments, even after

having given them multiple opportunities. There is a need for the DECE to adopt a more equitable and fair perspective in all areas, taking into account the responsibilities and challenges faced by teachers in their educational work.

Moreover, the implementation of activities in which the students participate more actively than the teacher was recommended. This will foster an interactive learning environment and promote the development of critical thinking skills and teamwork among students.

Conclusions

According to the above and the analysis carried out in relation to the burnout syndrome, particularly in terms of pedagogical strategies, it was concluded that, despite being different teachers, they share common aspects in the same institution.

In the private institution in the city of Loja, three cases of English teachers suffer from emotional fatigue in different aspects and degrees. One of the causes is the interruption of the class flow after the breaks, due to the students' behavior and therefore the difficulty in class management and the development of the class.

In addition, the lack of interest of the students, their distractions, negatively affect the strategies implemented by the second teacher, and another challenge they face is having more than four cases of students with SEN per classroom, although teachers are highly prepared to manage this type of groups, managing a large group with students who have different needs is more exhausting than usual.

In almost all contact professions, the prevalence of burnout syndrome is high, which is why, according to the experiences shared, it is concluded that group management is important both for the balance between the personal and the professional, due to the demands of the institution, the need to maintain discipline is essential.

In addition, this pressure is accentuated by the unequal distribution of workload and lack of organization. This affects not only the psychological well-being of teachers but also their ability to teach effectively.

In the teaching profession, a number of external factors influence educational development beyond the classroom environment; team dynamics, the relationship with parents and managing the diversity of levels in the same classroom.

The necessity and importance of teamwork is highlighted in this research in order to decrease the stress associated with assigned responsibilities, since lack of cooperation affects the fulfilment of assigned responsibilities.

On the other hand, differences in students' levels make it impossible to apply an effective methodology for all, especially when faced with varying degrees of English language proficiency.

From the evidence collected, the institution where these teachers work does not provide effective support for them, although they suggest taking active breaks as an activity to lower burnout levels, these are not sufficient to relieve the stress associated with their multiple responsibilities both inside and outside the classroom.

The analysis of this topic emphasizes that all teachers have suffered burnout syndrome, better known as work stress, in which the workload and excessive demands, in collaboration with the imposed expectations, generate significant pressure both for the development of their classes and not to lose their jobs.

In the same way, it should be highlighted the importance of balancing work responsibilities and organising more equitable class schedules in order to promote a healthy working environment allowing teachers to have balanced days for better classroom management and implementation of pedagogical strategies.

Additionally, teachers are aware that certain guidelines must be followed regarding the paperwork that must be fulfilled, but when it is assigned for a short period of time, there is some discomfort that may even hinder the proper development in the classroom when trying to accomplish the assignments.

In terms of the relationship between students and the teaching dynamics in the classroom has a great impact, it was concluded in the three cases that their classes, because it is a particular institution, are strongly influenced by the groups of students, since while some groups collaborate effectively facilitating a quiet working environment, there are others that require more attention in terms of discipline, which hinders the smooth delivery of class. That is why it is important to emphasize that the active collaboration of the students is a crucial factor to guarantee the development of the learning to be addressed in class.

The demands of work may conflict with the pedagogical strategies employed, particularly in the context of English language teaching. Demands made include participation in extracurricular activities and the prohibition of the use of information and communication technologies in the classroom.

The analysis of the interviews conducted revealed that the use of ICT is a highly effective and valid strategy to reinforce the four essential language skills. However, the institution strictly prohibits their use, which limits teachers' ability to implement modern and up-to-date pedagogical strategies.

Evidence shows that lack of respect for time off and constant institutional supervision can lead to discomfort and work-related stress for teachers, affecting their well-being and performance in the classroom.

In the traditional model, teachers often carry the full weight of teaching in the classroom, which can lead to stress, burnout and task overload, which is why implementing the flipped classroom approach, along with 21st-century skills, allows teachers to design more dynamic, interactive and meaningful activities can reduce emotional exhaustion and feelings of monotony, factors that contribute to burnout.

References

- Aguiar, B., Velázquez, R., & Aguiar, J. (2019). Innovación docente y empleo de las TIC en la Educación Superior. . *Revista espacios*, 02.
- Albarracín Chipana, C. Z., Castro Ruiz, E., & Quevedo Quevedo, J. (2019). Síndrome de Burnout y su relación con la satisfacción laboral en docentes del área de inglés de pregrado de una universidad privada de Lima 2019-I.
- Arias, J. C., & Mon, F. E. (2022). Aula invertida gamificada como estrategia pedagógica en la educación superior: Una revisión sistemática. *EduTec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (80).
- Atwan, A. H. (2020). The Impact of Using Flipped Classrooms in Developing Mathematical Power among Female Students of the Department of Basic Stage Teaching at al-Aqsa University. *Journal of Educational and Psychological Studies [JEPS]*, 14(3), 539-557.

- Balladares, A., Chavarria, A., & Soto, M. (2021). Engagement y Burnout en Docentes de la Universidad de Guayaquil. *Revista Venezolana de Gerencia: RVG*, 51-64.
- Balladares, A., Doltz, W., Rodriguez, V., & Magallanes, C. (2023). Burnout en docentes de instituciones educativas del régimen Costa del Ecuador. *Revista Venezolana de Gerencia: RVG*, 80-92.
- Bamonti, P., Conti, E., Cavanagh, C., Gerolimos, G. J., G. C., & Edelstein, B. (2019). Coping, cognitive emotion regulation, and burnout in long-term care nursing staff: A preliminary study. *Journal of Applied Gerontology*, 92-111.
- Barba, B., & De Samaniego, A. U. (2022). Factores causantes del Síndrome de Burnout. *Revista Semilla Científica*, 124-147.
- Barreto, O., & Salazar, H. (2021). Emotional exhaustion in university students within the health field. *Universidad y Salud*, 30-39.
- Bustos, A., Castellano, V., Calvo, J., Mesa, R., Quevedo, V. J., y Aguilar, C. (2019). El aprendizaje basado en retos como propuesta para el desarrollo de las competencias clave. *Padres Y Maestros / Journal of Parents and Teachers*, (380), 50-55. <https://doi.org/10.14422/pym.i380.y2019.008>
- Care, E., Kim, H., & Scoular, C. (2017). 21st century skills in 20th century classrooms. *Educadores, December*, 30-40.
- Cedeño, M., & Mera, M. (2022). El síndrome burnout y su impacto en docentes del Cantón Tosagua durante pandemia covid-19. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 556-570.
- Cepeda, P. (2023). *La autoestima como agente protector del síndrome de agotamiento emocional en docentes de Quito, Ecuador*. Quito.
- De La Cruz Velazco, P. H., Poquis Velasquez, E., Valle Chavez, R. A., Castañeda Sánchez, M. I., & Sánchez Anastacio, K. R. (2022). Aprendizaje basado en retos en la educación superior: Una revisión bibliográfica. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 6(25),1409-1421.
- Dilekçi, A., & Karatay, H. (2023). The effects of the 21st-century skills curriculum on the development of students' creative thinking skills. *Thinking skills and creativity*, 47, 101229
- Espinel, G. M. B., & Cárdenas, M. E. V. (2021). El aprendizaje cooperativo en la enseñanza del idioma inglés en el nivel elemental. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 6(1), 22-33.
- Estrada, E., & Gallegos, N. (2020). Síndrome de burnout y variables sociodemográficas en docentes peruanos. *Archivos venezolanos de farmacología y terapéutica*, 714-720.
- Fernández, A. R., Concepción, I. P., Argilagos, M. R., Garrido, A. S., & Salas., R. G. (2019). Niveles de síndrome de burnout en docentes de una universidad ecuatoriana. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 44.

Fidalgo, A., Sein, M. y García, F. (2017). Aprendizaje Basado en Retos en una asignatura académica universitaria. *Revista Iberoamericana de Informática Educativa*, 25, 1-8.

Fidalgo-Blanco, Á., Sein-Echaluce, M. L., & García-Peñalvo, F. J. (2020). Ventajas reales en la aplicación del método de Aula Invertida-Flipped Classroom. *Grupo GRIAL*.

Garcés, J., y Mora, C. (2020). Estrategias de aprendizaje para mitigar la deserción estudiantil en el marco de la COVID-19. *SUMMA. Revista Disciplinaria en Ciencias Económicas y Sociales*, 2(E), 49-55

García Cruz, R., Valencia Ortiz, A. I., & Rueda León, L. V. (2022). Intervención universal selectiva indicada para docentes: propuesta para el funcionamiento psicológico positivo. *Revista Universidad y Sociedad*.

Garzón-Godoy, Y. F., & Pineda Duque, J. A. (2022). *Condiciones laborales en docentes de colegios privados. Sociedad y economía*. Bogotá.

Hernández Sánchez, I. B., Lay, N., Herrera, H., y Rodríguez, M. (2021). Estrategias pedagógicas para el aprendizaje y desarrollo de competencias investigativas en estudiantes universitarios. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVII(2), 242-255.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la Investigación. *McGraw-Hill/ Interamericana*.

Herrera, D. G. G., Lozano, M. I. Á., & Álvarez, J. C. E. (2020). Estrategias Pedagógicas para el desarrollo de la grafomotricidad. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, 5(1), 508-527.

Kärner, T., Warwas, J., & Schumann, S. (2021). A learning analytics approach to address heterogeneity in the classroom: The teachers' diagnostic support system. *Technology, Knowledge and Learning*, 26, 31-52.

Khasawneh, M. A. S. (2023). The Effectiveness of The Flipped Classroom Strategy in Developing the Critical Thinking Skills of Secondary School Students in Abha Governorate. *Journal of Namibian Studies: History Politics Culture*, 35, 2143-2169.

Méndez, V. (2019). *Estrés laboral o síndrome de burnout*. Acta Pediatr Mex.

Mendoza, E. M. (2023). Competencias docentes implicadas en los criterios de la calidad de la Educación Superior del Paraguay. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 5647-5660.

Ordoñez M, J. (2022). Las enfermedades profesionales como consecuencia del ejercicio de la docencia. *Repositorio de Tesis y Trabajos Finales UAA*.

Ordóñez, M. B., & Grasst, Y. S. (2021). Formación docente para la atención a niños con necesidades educativas especiales. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 6(1), 1374-1389.

- Pardede, P. (2020). Integrating the 4Cs into EFL Integrated Skills Learning. *Journal of English Teaching*, 6(1), 71-85.
- Parra-González, M. E., López Belmonte, J., Segura-Robles, A. y Fuentes Cabrera, A. (2020). Active and Emerging Methodologies for Ubiquitous Education: Potentials of Flipped Learning and Gamification. *Sustainability*, 12(2), 602. <https://doi.org/10.3390/su12020602>
- Rodríguez, D. (2020). Consecuencias del síndrome de burnout en el trabajo y estrategias de prevención de riesgos para la seguridad y salud laboral. *Noticias CIELO*, 5.
- Saldaña González, M. C., Guerrero Peñarete, P. M., & Vargas Chávez, D. (2022). *Resiliencia y síndrome de burnout en profesionales de una institución de salud mental, durante la pandemia*. Universidad El Bosque.
- Santos, V. (2022). *Incidencia del Síndrome de Burnout en la labor docente en las universidades del Ecuador durante la pandemia Covid19*. (Bachelor's thesis).
- Vidotti, V., Martins, J., Galdino, M., Ribeiro, R., & Robazzi, M. (2019). Síndrome de burnout, estrés laboral y calidad de vida en trabajadores de enfermería. *Enfermería Global*, 344-376.
- Zambrano, R. A. V., Palacios, L. P. Y., Realpe, W. R. B., & Vergara, C. E. M. (2022). La importancia de las TIC aplicadas al aprendizaje del idioma inglés en los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Tena, Provincia de Napo. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 4(2), 15-30.
- Zubiri-Esnaola, H., Vidu, A., Rios-Gonzalez, O., & Morla-Folch, T. (2020). Inclusivity, participation and collaboration: Learning in interactive groups. *Educational Research*, 62(2), 162-180.
- Zuñiga, N., Castillo, M., García, A., & Rodríguez, S. (2022). Clima laboral, estrés laboral y consumo de alcohol en trabajadores de la industria. *Revista española de salud pública*.

Asignación de los ingresos del presupuesto general del estado a los GADs municipales: periodos 2015-2022

Allocation of general state budget revenues to municipal GADs: periods 2015-2022

Juliette Maritza Mendieta Angel³⁶
jmendieta9@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0007-2620-4940>



Recibido: 16/ 2/ 2024; Aceptado: 12/ 3/ 2025

Resumen

El objetivo de este estudio es analizar la variación en las transferencias de capital del presupuesto general a los GADs de Cuenca, Guayaquil, Machala y Quito en el período 2015-2022, evaluando el impacto de las políticas fiscales. Este análisis no experimental utiliza datos de los informes presupuestarios de los GADs para identificar tendencias en la asignación de recursos. Los resultados muestran fluctuaciones significativas, con disminuciones en 2016 y 2021, años de austeridad, que afectaron las inversiones en infraestructura y desarrollo local. Este estudio es relevante para áreas de administración pública y economía, proporcionando información valiosa para la gestión de recursos locales. La novedad de este trabajo radica en la relación que establece entre las políticas de austeridad y el financiamiento de los GADs en Ecuador.

Palabras clave: Transferencias de capital, GADs, presupuesto general, austeridad, Ecuador.

Abstract

This study aims to analyze changes in capital transfers from the general budget to the GADs of Cuenca, Guayaquil, Machala, and Quito between 2015 and 2022, focusing on the impact of fiscal policies. This non-experimental analysis uses budget reports from the GADs to identify resource allocation trends. Results show significant fluctuations, with decreases in 2016 and 2021, austerity years, impacting infrastructure and local development investments. This study is relevant to public administration and economics, offering valuable insights for local resource management. The novelty lies in linking austerity policies to GAD financing in Ecuador.

Keywords: Capital transfers, GADs, general budget, austerity, Ecuador.

Introducción

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales (GADs) en Ecuador corresponden a entidades locales que se ocupan en la administración y gestión de asuntos públicos a nivel local y juegan un papel importante en el desarrollo integral tanto de sus territorios como de la jurisdicción de la República del Ecuador en general. Camacho (2024) alaga que "a lo largo de su evolución, a pesar de que los orígenes de estas estructuras se remontan a la era de la colonización española, en la que los cabildos eran subordinados a la corona. Una vez que Ecuador declaró su independencia en 1822, el país adoptó su primera constitución republicana". En del siglo XX se aplicaron una serie de reformas y ajustes, destacándose la constitución de 1998 por permitir finalmente a los municipios adquirir el reconocimiento como organismos autónomos. Desde entonces, los GAD han ido adquiriendo progresivamente poderes y responsabilidades para proporcionar servicios e infraestructuras públicas; centrándose igualmente en el desarrollo socioeconómico, entre otros. Según Pincay (2024):

Esta autonomía creciente se ha dado en el marco de un proceso de descentralización que busca asignar recursos y poder de decisión a los gobiernos locales, enfrentando el desafío de equilibrar la equidad, eficiencia y transparencia en la distribución de los fondos provenientes del Presupuesto General del Estado. (p.46)

El financiamiento de los GADs es un tema de debate en los ámbitos político y económico, debido a las crecientes tensiones y desafíos generados por la transferencia de recursos desde el nivel central hacia los departamentos municipales. Sin embargo, esta asignación no solo es una dimensión esencial del sistema financiero público del Ecuador, sino que también menciona el autor que "afecta directamente la capacidad de los municipios para implementar proyectos de desarrollo y mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos" (Cingolani, 2005). Las variaciones en la distribución de recursos y las implicaciones de las políticas de austeridad han revelado discrepancias y limitaciones en el proceso actual. El presente estudio tiene como objetivo analizar la asignación de ingresos del Presupuesto General del Estado a los GADs municipales de Ecuador durante el periodo 2015-2022, en ciudades clave como Quito, Guayaquil, Machala y Cuenca. Esta investigación busca identificar tendencias, patrones y cambios en la distribución de recursos, así como analizar cómo estas variaciones han impactado la capacidad de los GAD para satisfacer las demandas de desarrollo local. Para ello, se utilizará un enfoque metodológico mixto, que permita analizar datos tanto cuantitativos como cualitativos, proporcionando una perspectiva amplia y detallada sobre los desafíos financieros de los municipios.

Mediante este estudio, se aspira a aportar al debate acerca de la descentralización fiscal y su influencia en la administración pública local, sugiriendo también áreas de mejora y sugerencias de políticas que faciliten la optimización de la distribución de recursos. Se proporciona un fundamento para futuras políticas que fomenten un desarrollo local balanceado y sostenible, potenciando la habilidad de los GADs para afrontar los desafíos económicos y cubrir las demandas de sus comunidades.

Presupuesto General del Estado

El Presupuesto General del Estado de Ecuador representa la estimación de los fondos económicos disponibles, que abarca ingresos provenientes de la venta de petróleo y la recolección de impuestos, además de costos destinados a servicios estatales, producción y operación en áreas fundamentales como la educación, la salud, la vivienda, la agricultura, la seguridad, el transporte, la electricidad y otros similares. En esta distribución. Tipaz (2022) menciona que "se realiza en función de las necesidades sectoriales identificadas y los programas de desarrollo planificados, administrados directamente por el Gobierno a través del Ministerio de Finanzas".

Nacional". La estructura y el procedimiento de aprobación del Presupuesto General del Estado juegan un papel fundamental para garantizar la adecuada distribución y utilización de los recursos públicos, influyendo directamente en la administración y financiación de los GADs.

Proceso de Formulación

El proceso de formulación del presupuesto incluye la identificación de prioridades de gasto, la estimación de ingresos, y la asignación de recursos a diferentes sectores y niveles de gobierno. Como se refiere la CEPAL (2024) este proceso es participativo e incluye la consulta con diversas entidades. Es importante para el PGE que desempeñen la función de asegurar que las decisiones sobre la distribución de recursos representen las necesidades y prioridades de la sociedad, potenciando así la eficiencia y la legitimidad de la administración pública.

Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD)

En Ecuador, los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) son organismos que desempeñan roles de gestión y administración pública a escala local, regional y parroquial. Estas entidades tienen el deber de fomentar el crecimiento integral de sus respectivas jurisdicciones y elevar el nivel de vida de la población. Según apela la Constitución del 2008, "los GAD gozan de autonomía política, administrativa y financiera dentro de los límites de la Constitución y la ley" (Asamblea Nacional Constituyente, 2024).

La independencia otorgada a los GAD es importante ya que garantiza que las decisiones y políticas públicas se ajusten a las demandas locales, promoviendo un crecimiento más justo y eficaz para nuestro país.

Evolución Histórica

Los autores Tello & Lucio (2019) alegan que "La evolución de los GAD en Ecuador ha sido un proceso gradual de descentralización y fortalecimiento de la autonomía local. Desde la Constitución de 1998, que reconoció la autonomía municipal, hasta la Constitución de 2008", en donde se consolidó el modelo de GAD, aquí se ha buscado mejorar la eficiencia y la eficacia en la gestión pública local. Este proceso de descentralización histórico evidencia un compromiso constante con la democratización y el fortalecimiento de las comunidades locales. Esto propicia una administración pública más rápida y alineada con demandas de la población, y que promueve mayor implicación de los ciudadanos en lo público.

GADs Municipales Seleccionados

Para el presente estudio, se colaborará con cuatro GADs de la localidad: Quito, Cuenca, Machala y Guayaquil, entre otros. Estos municipios han sido elegidos por presentar una variedad de aspectos geográficos y socioeconómicos en Ecuador. La selección se basa en factores como el tamaño territorial, la población, la importancia económica y administrativa en sus correspondientes regiones. Así, Quito y Guayaquil constituyen los núcleos urbanos más amplios e influyentes del país, tanto en cuanto a población como a economía. Cuenca, que ha experimentado un significativo crecimiento cultural y económico en la zona sur, donde incide en gran parte del turismo significativo en la nación, y Machala, que, en su papel de centro agrícola y portuario, completan esta representación representativa. La elección se fundamenta en un escenario completo y equilibrado de las diversas dinámicas existentes en nuestro país.

Tabla 1. Información General de los Municipios (GADs) analizados

Municipio	Población Total 2022	Área (km ²)	Principales Actividades
Quito	2,679.722	372.4	Administración pública, comercio, servicios.
Cuenca	596.101	70.59	Turismo, Industria, comercio.
Machala	306.309	49.9	Agricultura, pesca, comercio.
Guayaquil	2,746.403	344.5	Comercio, industria, servicios.

Fuente: INEC (2024). Elaboración propia

Autonomía de los GAD

Según Benalcázar (2013) "la autonomía otorgada a los GAD incluye la capacidad de autogobernarse y gestionar sus recursos financieros, humanos y materiales". Esta independencia está restringida por la Constitución y las normativas nacionales, pero posibilita a los GAD ajustar sus políticas y programas a las circunstancias locales.

La independencia de los GAD ha sido importante a lo largo de los años para que sean capaces de atender eficazmente las necesidades particulares de sus comunidades. Sin embargo, es esencial que haya un marco jurídico que garantice la consistencia y la transparencia en su administración.

Funciones y responsabilidades de los GADs Municipales en Ecuador

Marco jurídico y constitucional

En Ecuador, el marco jurídico y constitucional que define las funciones y obligaciones de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GADs) municipales se halla principalmente en la Constitución de la República del Ecuador de 2008 y en la Ley Orgánica de Gobiernos Autónomos Descentralizados.

Constitución de la República del Ecuador de 2008

"En la Constitución se establecen principios, competencias y responsabilidades de los GADs municipales. Se reconoce la autonomía de los GADs para la gestión de sus competencias y recursos, así como la participación ciudadana en la toma de decisiones locales" (Bravo, 2020).

La Constitución también fomenta la implicación de los ciudadanos en la toma de decisiones a nivel local, garantizando que las personas de cada GAD tengan voz y voto en los procedimientos de planificación y ejecución de proyectos y políticas gubernamentales. Esta participación resulta en un incremento de la transparencia y la responsabilidad, dado que los ciudadanos tienen la posibilidad de participar directamente en la supervisión y control de la administración pública.

Código Orgánico de Organización Territorial, COOTAD

Como menciona Acosta y Salazar (2021) este código "regula la organización, funcionamiento, competencias y recursos de los GADs en Ecuador". Establece las responsabilidades concretas de los GADs municipales en campos como la planificación, la provisión de servicios públicos, la ordenación del territorio, la participación de los ciudadanos, entre otros. El COOTAD es de mucha importancia para el correcto funcionamiento de los GAD en nuestra nación, dado que ofrece un marco regulatorio preciso que simplifica la administración y la independencia de los gobiernos locales.

Asignación de Ingresos Públicos

"La asignación de ingresos se refiere a la distribución de recursos financieros desde el gobierno central a gobiernos locales. Este proceso es fundamental para garantizar que los GAD cuenten con los recursos necesarios para cumplir con sus competencias y responsabilidades" (Oates, 2011).

Una repartición justa y eficaz de los recursos garantiza que todas las zonas, sin importar su tamaño o grado de progreso, posean la habilidad para satisfacer las necesidades fundamentales de sus residentes. Aquí mencionan los autores Ayala et al (2019) que la asignación de ingresos no solo promueve la equidad territorial, sino que también contribuye a la cohesión social y al fortalecimiento de la democracia, al empoderar a los gobiernos locales para que respondan de manera más efectiva a las demandas ciudadanas.

Fuentes de Ingresos

Los GAD reciben ingresos de diversas fuentes, como menciona el Ministerio de Finanzas Públicas (2022) incluyen las transferencias del Presupuesto General del Estado, ingresos propios generados por tasas y contribuciones locales, y otros recursos como donaciones y créditos. La combinación de estas fuentes permite a los GAD financiar sus operaciones y proyectos de desarrollo. Las transferencias del Presupuesto General del Estado son una fuente principal de ingresos, garantizando que los gobiernos locales puedan llevar a cabo proyectos esenciales y proporcionar servicios básicos a la comunidad. Estas transferencias son especialmente importantes para las regiones con menores capacidades de generación de ingresos propios, asegurando así una distribución equitativa de recursos en todo el territorio nacional.

Ingresos por Transferencias de Capital

Este estudio se enfocará específicamente en los ingresos por transferencias de capital del Presupuesto General del Estado a los GADs municipales. Estas transferencias según menciona Rego (2002) son una fuente principal de financiamiento para los GADs y su análisis permitirá evaluar la distribución y utilización de los recursos financieros, ya que son ingresos destinados a inversiones en infraestructuras y proyectos de desarrollo en el Ecuador.

Tabla 2. Ingresos por Transferencias de Capital

Categoría	Descripción	Código de Cuenta	Comentarios
Ingresos de Capital	Ingresos por Transferencias de Capital e Inversión	2 8 01 01	Incluye transferencias del PGE para inversión en infraestructura y proyectos de desarrollo.

Fuente: Ministerio de Finanzas Públicas (2024). Elaboración propia

El presupuesto estatal tiene un impacto significativo en los GAD, ya que una parte considerable de sus ingresos proviene de transferencias del gobierno central. "La asignación de estos recursos influye en la capacidad de los GAD para implementar proyectos de desarrollo y prestar servicios públicos". (Banco Central del Ecuador, 2024)

La dependencia de los GAD de las transferencias del gobierno central subraya la importancia de un presupuesto estatal bien planificado y equitativamente distribuido, ya que esto afecta directamente la capacidad de los gobiernos locales para servir a sus comunidades.

Metodología

Este estudio adopta un enfoque mixto, integrando métodos cualitativos y cuantitativos para obtener una comprensión integral de la asignación de ingresos del Presupuesto General del Estado a los GADs de Ecuador. "Este enfoque permite analizar los datos desde diferentes perspectivas, enriqueciendo el análisis y fortaleciendo las conclusiones" (Mata Solis, 2019).

El tipo de investigación es exploratorio y no experimental, ya que el objetivo es analizar la asignación de ingresos sin intervenir en las variables estudiadas. "La investigación exploratoria permitirá descubrir y analizar información específica y descriptiva sobre la asignación de ingresos, sus características, tendencias y patrones" (Azüero, 2019). Mencionando que es un tema que ha sido poco estudiado en profundidad a lo largo de estos años en el Ecuador.

El diseño metodológico sigue un método mixto convergente, en el que se recogen y analizan de forma separada los datos cualitativos y cuantitativos para luego comparar y combinar los resultados según menciona Flores (2021); en la etapa cualitativa, se lleva a cabo un análisis detallado de la literatura, que incluye reportes del Ministerio de Finanzas de Ecuador, normativas, documentos oficiales, y publicaciones académicas enfocadas en finanzas públicas y descentralización fiscal. En la etapa cuantitativa, se recopila y examina información acerca de las transferencias de capital y asignaciones presupuestarias a los GADs de Quito, Cuenca, Machala y Guayaquil desde 2015 hasta 2022. Esta información se extrae de las plataformas de rendición de cuentas oficiales de los GADs y se complementa con datos demográficos y económicos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Mediante el uso de Stata y Excel, se detectan patrones y tendencias en la distribución de ingresos, ofreciendo una perspectiva cuantitativa que simplifica la interpretación del efecto de las políticas fiscales en los recursos de los GADs municipales. Todo este procedimiento se obtiene gracias a la guía especializada de rendición de cuentas para los GADs (CPCCS, 2018).

Resultados y discusión

Se presenta el análisis de las transferencias de capital asignadas a los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GADs) de Cuenca, Guayaquil, Machala y Quito durante el periodo de 2015 a 2022. Este análisis permite observar variaciones en los montos asignados a cada GAD y entender cómo estas asignaciones pueden estar influenciadas por factores locales y nacionales, se determinan los siguientes resultados:

Tabla 3. Ingresos por Transferencias de Capital a GAD por año obtenidos de los informes presupuestarios de los siguientes GADs: Alcaldía de: (Cuenca), (Machala), (Guayaquil), (Quito).

GADs	Cuenca	Guayaquil	Machala	Quito
2015	\$ 113.934.239,00	\$277.000.000	\$32.967.205	\$398.061.200
2016	\$ 46.829.879,00	\$253.616.510	\$30.171.034	\$337.864.108
2017	\$ 61.916.964,00	\$255.940.000	\$25.262.935	\$342.340.716
2018	\$ 47.632.442,00	\$262.000.000	\$29.946.796	\$342.340.716
2019	\$ 36.792.831,00	\$330.380.094	\$27.899.021	\$345.000.000
2020	\$ 39.000.000,00	\$297.500.000	\$49.450.468	\$355.000.000
2021	\$ 39.000.000,00	\$222.000.000	\$45.070.741	\$332.600.000
2022	\$ 37.900.764,00	\$332.682.434	\$48.855.523	\$349.350.064

Fuente: Elaboración propia

Durante el periodo de 2015 a 2022, se nota una tendencia fluctuante en las transferencias de capital destinadas a los cuatro GADs analizados. En promedio, Quito y Guayaquil han obtenido las asignaciones más elevadas en comparación con Cuenca y Machala, lo que concuerda con sus posiciones como las ciudades con mayor población y mayor crecimiento económico en la nación.

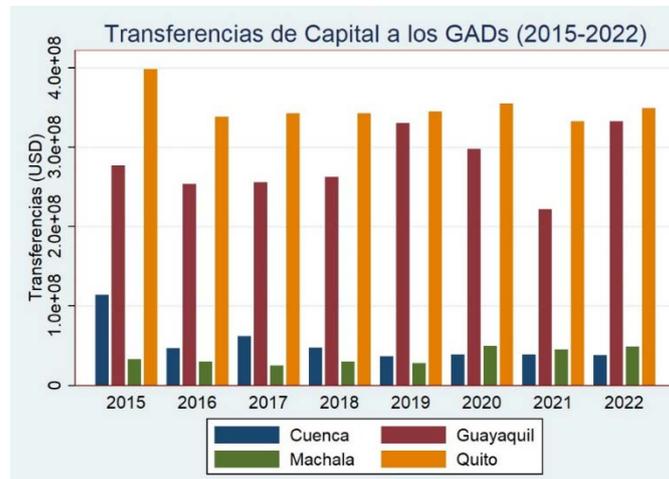
Ajuste presupuestario

El presupuesto de los GADs en 2016 y 2019 muestra modificaciones significativas, con reducciones en las transferencias para ciertas ciudades, esto debido a la política de austeridad que el gobierno ha implementado. De acuerdo con Chancusig (2022), "Estas modificaciones son habituales al tratar de disminuir el déficit fiscal o reasignar recursos a áreas que se consideran prioritarias en el escenario nacional".

Proyectos de Expansión Urbana en Quito y Guayaquil

Los proyectos de expansión urbana y renovación de infraestructura también suelen estar apoyados por el gobierno central, justificando así los incrementos de las transferencias en años como 2019 y 2022, como se ve en la Figura 1 donde Guayaquil y Quito tienen asignaciones importantes que se destacan con los demás GADs.

Figura 1. Transferencias de Capital a los GADs del 2015 a 2022



Fuente: Elaboración propia

El GAD de Guayaquil revela una importante asignación en 2015 de \$277,000,000. Este valor se mantiene bastante estable en los años venideros, con un incremento significativo en 2019, con un máximo de \$330,380,094. A lo largo del 2020, a causa de los impactos de la pandemia, las transferencias se reducen a \$297,500,000, pero se recuperan en 2022, llegando a \$332,682,434.

El GAD de Quito obtuvo la asignación más grande en 2015 con un monto total de \$398,061,200. En 2016, la asignación bajó a \$337,864,108, conservando cifras parecidas en los años subsiguientes. En 2019 y 2020, hubo un aumento en las transferencias, con asignaciones de \$345,000,000 y \$355,000,000 respectivamente, este monto se atribuye a la crisis del COVID-19. En 2022, el monto total alcanzó los \$349,350,064. Estas cantidades evidencian la relevancia de Quito como capital nacional y núcleo administrativo, lo que respalda la uniformidad en los desembolsos de capital hacia este Centro.

Por otro lado, en la investigación del GAD de Machala se observan los valores más bajos en comparación con los demás GADs, aunque también presenta variaciones notables. En 2015, el monto de la asignación fue de \$32,967,205, que se redujo en los años subsiguientes, llegando a un mínimo de \$25,262,935 en 2017. No obstante, en 2020, Machala experimentó un incremento notable en las transferencias, alcanzando un valor de \$49,450,468, probablemente relacionado con proyectos concretos de desarrollo local. En 2022, las transacciones llegaron a los \$48,855,523, reafirmando esta tendencia ascendente en años recientes. Esto también se debe a la adecuada utilización de los fondos presupuestarios, dado que se discute mucho sobre las transformaciones drásticas que ha experimentado esta ciudad en el último periodo.

Al final, contamos con el GAD de Cuenca, que nos revela una tendencia inestable en las transferencias de capital. En 2015, se obtuvo una cantidad de \$113,934,239, sin embargo, en los años subsecuentes se notó una reducción, llegando a su nivel más bajo en 2019, con \$36,792,831. Desde 2020, las transferencias se mantienen estables en cerca de \$39,000,000, con una ligera disminución en 2022 a \$37,900,764. Este modelo muestra variaciones en las prioridades de inversión a escala nacional y modificaciones en la distribución de recursos a esta ciudad.

Factores Locales y Demográficos

Los GADs de Quito y Guayaquil a menudo reciben más transferencias debido a sus requerimientos en infraestructura y servicios públicos, impulsados por su elevado crecimiento poblacional y urbanización, además de ser ciudades con un elevado nivel turístico. Esto justifica por qué, a pesar de que se produjeron disminuciones en algunos años, ambos GADs continúan obteniendo un porcentaje significativo de las transferencias de capital en comparación con los demás GAD.

Para los GADs de Cuenca, Guayaquil, Machala y Quito, se han registrado fluctuaciones notables en los ingresos provenientes de transferencias de capital durante el periodo 2015-2022. Específicamente, entre 2016 y 2021 se observan reducciones significativas en algunas de estas transferencias, lo que podría estar relacionado con las medidas de austeridad implementadas por el gobierno frente a la crisis financiera y económica. En términos generales, tanto Guayaquil como Quito recibieron transferencias de capital más elevadas en comparación con Cuenca y Machala, probablemente a causa de sus poblaciones más amplias y requerimientos de infraestructura y servicios. No obstante, a pesar de su magnitud, Guayaquil experimentó una reducción en los ingresos durante algunos años, lo que indica posibles modificaciones en la política de reparto del presupuesto nacional.

Estas disminuciones representan la táctica del gobierno central para disminuir el déficit fiscal, aunque estas acciones podrían haber restringido la habilidad de los GADs para invertir en infraestructura y en el progreso de sus localidades, afectando posiblemente los servicios que se proporcionan a la comunidad. Además, las variaciones en las transferencias han complicado la organización y realización de proyectos de infraestructura, impactando principalmente a ciudades como Machala, cuyos ingresos han experimentado fluctuaciones más significativas. Esto podría haber originado retos extra en la conclusión de proyectos esenciales, con impactos en el crecimiento económico y la calidad de vida en dichas áreas.

Conclusiones - Recomendaciones

El propósito de esta investigación fue analizar las fluctuaciones en las transferencias de capital del presupuesto estatal a los GADs de Cuenca, Guayaquil, Machala y Quito desde 2015 hasta 2022, determinando el efecto de las políticas fiscales en sus fondos. Mediante un estudio no experimental fundamentado en información de informes presupuestarios, se detectaron variaciones importantes en los ingresos de estos GADs, especialmente en los años 2016 y 2021, que se alinean con las políticas de austeridad que el gobierno ha implementado.

Aunque en general, Guayaquil y Quito obtuvieron más asignaciones, los recortes impactaron a todos los GADs, afectando su habilidad para financiar proyectos de infraestructura y servicios. Se corroboró la hipótesis de que las políticas de austeridad tienen un impacto directo en los recursos de los GADs, demostrando cómo estas modificaciones tributarias pueden restringir el crecimiento local.

Este análisis ayuda a entender cómo las elecciones de política fiscal inciden a escala local, enfatizando la relevancia de una repartición justa de los recursos para el progreso sostenible de las urbes. Estudios futuros podrían examinar el efecto particular de estas disminuciones en la calidad de vida de los residentes y en el crecimiento económico de cada GAD, además de investigar opciones de financiación complementarias para reducir la dependencia del presupuesto estatal.

Referencias bibliográficas

- Acosta, H., & Salazar, W. (2021). Método del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización en la dirección postal del Ecuador. 593 Digital Publisher, 5-18.
- Ayala, S. N., Zaruma, M. E., & Barragán, H. M. (2019). Origen y destino de recursos del presupuesto de los GADs Municipales: estudio del Cantón Morona. *Revista Killkana Sociales*, 1(3), 29-36.
- Azuero, Á. E. (2019). Significatividad del marco metodológico en el desarrollo de proyectos de investigación. *Revista arbitrada interdisciplinaria Koinonía*, 110-127.
- Banco Central del Ecuador. (31 de julio de 2024). Obtenido de BCE: https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Administracion/Proforma-Presupuesto_032024.pdf
- Benalcázar, J. C. (2013). La autonomía financiera municipal en el Ecuador, con especial referencia a los ingresos tributarios y a la potestad tributaria de los municipios. *Revista IUS*, 27-40.
- Bravo, C. (2020). Fundamentos de la Constitución de la República del Ecuador de 2008. *Polo del Conocimiento*, 345-359.
- Camacho, M. (2024). Desafíos y oportunidades del Estado de Derecho en el contexto de la descentralización en Ecuador. *Debate Jurídico Ecuador*, 193-208. doi:<https://doi.org/10.61154/dje.v7i2.3384>
- CEPAL. (18 de Febrero de 2024). Sistema de financiamiento municipal urbano del Ecuador. Obtenido de Plataforma Urbana y de Ciudades de América Latina y el Caribe: <https://plataformaurbana.cepal.org/es/sistemas/financiamiento/sistema-de-financiamiento-municipal-urbano-del-ecuador>
- Chancusig, G. (2022). Chancusig, G. (2022). Efectos de la inversión pública en el crecimiento económico del Ecuador. *Cuestiones Económicas*, 3-3.
- Cingolani, M. (2005). Relaciones intergubernamentales y descentralización: el papel de los mecanismos formales y fiscales de coordinación en la institucionalización de procesos descentralizadores. X Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, 18-21.
- Constituyente, A. N. (2024). Asamblea Nacional Constituyente. Obtenido de https://www.asambleanacional.gob.ec/es/contenido/fortalecimiento_institucional_de_los_gobiernos_autonomos_descentralizados_gad
- CPCCS. (2018). Guía especializada de rendición de cuentas para los Gobiernos Autónomos Descentralizados. Quito: Secretaría técnica de participación y control social subcoordinación de rendición de cuentas.
- Cuenca, G. A. (2015-2022). Informe Presupuestario GAD Cuenca. Obtenido de https://transparencia.cuenca.gob.ec/es/rendicion_de_cuentas

Flores, Y. (2021). Técnicas de Investigación . Revista Académica Institucional , 1-8. Obtenido de <https://uapa.cuaieed.unam.mx/sites/default/files/minisite/static/0fecd888-6a3f-4b31-b704-a2d94e3eed72/U000308176506/index.html>

Guayaquil, G. A. (2015-2022). Informe Presupuestario GAD Guayaquil. Obtenido de <https://www.guayaquil.gob.ec/rendiciondecuentas/>

INEC. (2024). Censo Ecuador. Obtenido de https://geo.cepal.org/censo-ecuador/?indicator_id=21&members=40

Machala, G. A. (2015-2022). Informe Presupuestario GAD Machala. Obtenido de <https://www.machala.gob.ec/transparencia-institucional/rendiciondecuentas/>

Mata Solis, L. D. (2019). El enfoque de investigación: la naturaleza del estudio. Investigalia.

Ministerio de Economía y Finanzas. (2022). Informe de Estadísticas de Finanzas Públicas. Quito.

Ministerio de Finanzas Públicas. (2024). Obtenido de <https://www.finanzas.gob.ec/ingresos-de-capital/>

Oates, W. (2011). Fiscal Federalism. California: Edward Elgar Publishing.

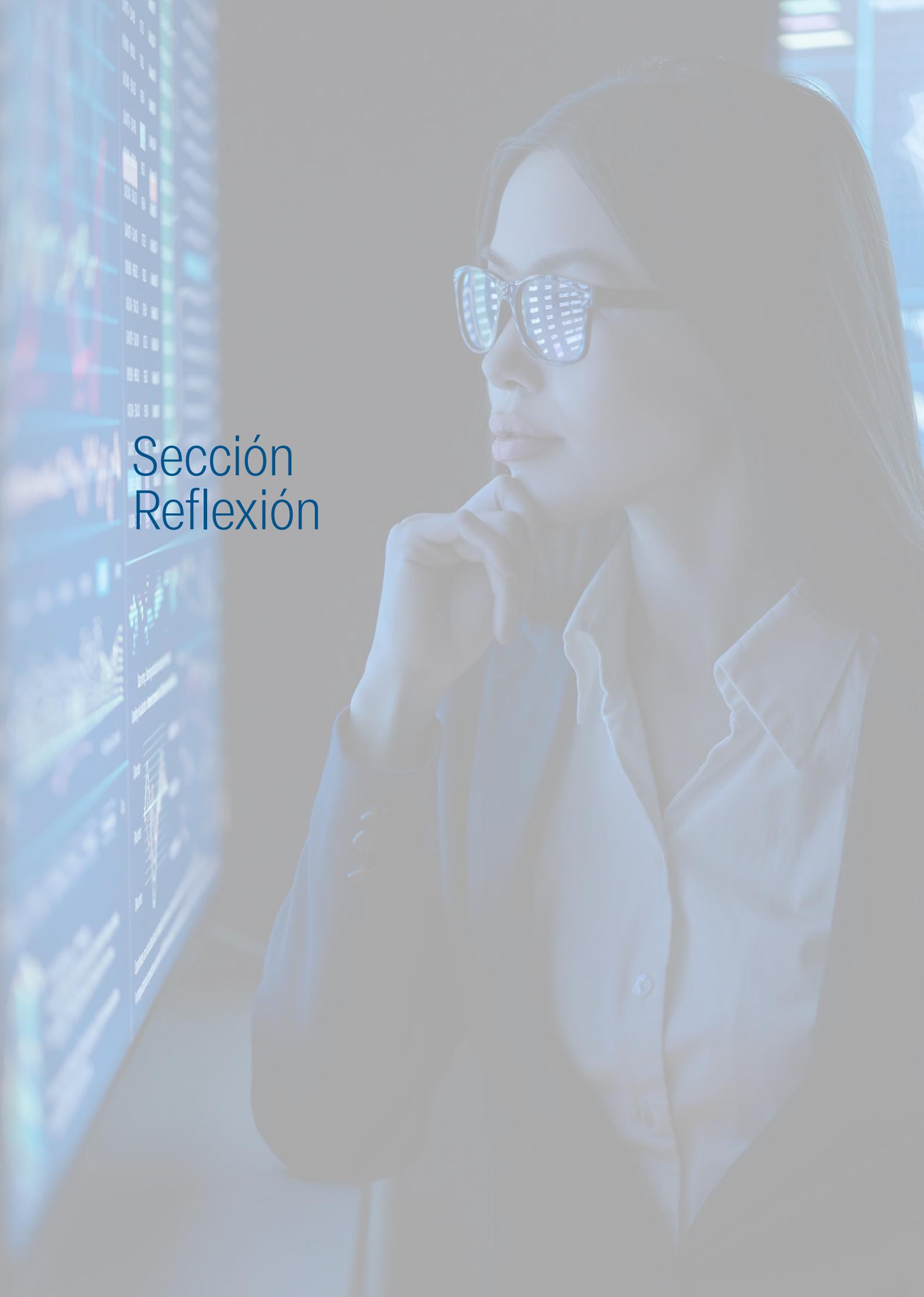
Pincay, W. (2024). Análisis Jurídico de la Planificación de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales en Base a los Mandatos Constitucionales. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 3595-3607. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9704

Quito, G. A. (2015-2022). Informe Presupuestario GAD Quito. Obtenido de <https://www.quito.gob.ec/>

Rego, G. (2002). Las transferencias y sus efectos sobre el gasto. Una aproximacion. Revista Galega de Economía, 11(1), 0.

Tello, K., & Lucio, A. (2019). Descentralización en Ecuador ¿Un proceso inconcluso? CAP Jurídica Central Universidad Central del Ecuador , 297-346.

Tipaz, D. (2022). Análisis de presupuesto del gobierno autónomo descentralizado parroquial de San Carlos durante los periodos 2019-2020. Universidad Técnica de Babahoyo. Obtenido de <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/11912>

A woman with long dark hair, wearing glasses and a white button-down shirt, is shown in profile, looking thoughtfully at a wall of multiple data screens. Her hand is resting on her chin. The screens display various charts, graphs, and data points in shades of blue and green. The overall scene is dimly lit, with the primary light source being the screens themselves, creating a professional and analytical atmosphere.

Sección Reflexión

El lenguaje afectivo en la inteligencia emocional de los niños

Affective language in children's emotional intelligence

Marco Ramiro Torres Lema³⁷
marcoramirotorres@yahoo.es
<https://orcid.org/0000-0003-3505-6816>



María Fernanda Montero Garofalo³⁸
mf.monterog@uea.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0002-3802-1440>

Nadia Micaela Álvarez Peláez³⁹
nm.alvarezp@uea.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0000-9094-4547>

Recibido: 1 /12/ 2024; Aprobado: 11/ 2/ 2025

Resumen

El artículo aborda los fundamentos teóricos del lenguaje afectivo en el desarrollo de la inteligencia emocional en los niños. Mediante el análisis documental de fuentes especializadas se confirmó que el uso constante del lenguaje afectivo por parte de los padres de familia, profesores y entrenadores contribuye al desarrollo de la inteligencia emocional, evidenciándose en la mejora significativa de la autoestima, la autorregulación de las emociones y las relaciones interpersonales armoniosas. Aunque la inteligencia emocional ha sido ampliamente tratada por la literatura especializada, aún existen vacíos teóricos respecto a la aplicación del lenguaje afectivo a largo plazo, especialmente en contextos culturales diversos. Tampoco existe un lenguaje afectivo estandarizado para profesores de educación inicial, media y superior. El estudio sugiere mayor capacitación en el uso del lenguaje afectivo para los docentes, padres de familia y entrenadores, incluso el lenguaje afectivo debería implementarse como ejercicio de la política pública para fomentar ambientes armoniosos para el aprendizaje y disminuir el acoso escolar

Palabras clave: Autoestima, autorregulación emocional, relaciones interpersonales

Abstract

The study addresses the theoretical foundations of positive language in the development of emotional intelligence in children. Through a documentary analysis of specialized sources, it was confirmed that the consistent use of affective language by parents, teachers, and coaches contributes to the development of emotional intelligence, as evidenced by significant improvements in self-esteem, emotional self-regulation, and harmonious interpersonal relationships. Although emotional intelligence has been widely discussed in specialized literature, theoretical gaps remain regarding the long-term application of affective language, especially in diverse cultural contexts. More-

³⁷ PhD. Profesor titular, Universidad Estatal Amazónica, Puyo, Ecuador.

³⁸ Msc, Profesor ocasional, Universidad Estatal Amazónica, Puyo, Ecuador.

³⁹ Msc, Profesor ocasional, Universidad Estatal Amazónica, Puyo, Ecuador.

over, there is no standardized affective language for teachers in early, middle, and higher education. The study suggests greater training in the use of affective language for teachers, parents, and coaches; in fact, affective language should be implemented as a public policy measure to promote harmonious learning environments and reduce bullying in schools.

Keywords: Self-esteem, emotional self-regulation, interpersonal relationships

Introducción

La palabra es más fuerte que una piedra porque traspasa el alma y deja huellas muchas veces imborrables en el inconsciente, hay palabras alegres y tristes que hacen que los niños puedan sentirse importantes o insignificantes. Desde esta perspectiva se analiza los fundamentos teóricos sobre cómo el lenguaje afectivo impacta en la inteligencia emocional de los niños. Este es un enfoque práctico adaptable a contextos multiculturales, permitiendo a padres de familia, profesores, coaches y responsables de políticas educativas implementar una solución para disminuir la violencia verbal, el acoso escolar, la exclusión social y la deserción educativa, mediante el uso del lenguaje afectivo. De este modo, es una contribución relevante y útil para la educación en diversos escenarios internacionales.

Para Angelis & Zordan (2009) el ser humano es un ser biológico, psíquico y espiritual. Tiene un cerebro donde se encuentra la manifestación de toda actividad consciente (sensaciones, emociones, acciones) que corresponde a la actividad neuronal, es decir, es la sede del alma donde coordina las diferentes manifestaciones de la conciencia psicopatizada. Por tanto, el alma es la sede de los sentimientos, las emociones, la racionalidad y está ligada a la dimensión espiritual del ser humano. Los griegos los llamaron psychè, del cual se deriva el término psicología; mientras que el cuerpo es el soporte físico del cerebro que coordina las funciones vitales. El espíritu, conocido en términos filosóficos como "nous" o "pneuma" trasciende lo corporal y lo temporal, funcionando como una potencia de unión entre las diferentes facetas del ser humano, puede vincular y armonizar las dimensiones físicas y psíquicas. En este escenario las palabras llegan al alma de los niños y dependen de su significado y la forma como se dice que puede afectar a sus emociones.

Bowdoin, R., & Torre, J. C. P. (1992) afirma que el lenguaje afectivo es una herramienta poderosa que pueden usar los padres, profesores para el desarrollo integral del niño, pues las palabras refuerzan la carga de afectividad. Para Goleman, (1995) las palabras que provocan emociones positivas contribuyen a que los niños aprendan a manejar sus sentimientos de manera asertiva, generando entornos que promueven el crecimiento emocional y social.

En esta línea Gottman (1997) afirmó que el lenguaje afectivo tiene un doble rol: ayuda a los niños a procesar sus emociones y genera conexiones emocionales entre ellos y las personas que los rodean. Aconseja a los padres, fortalecer el vínculo emocional con los hijos, mediante el emotion coaching. Por ejemplo, cuando un niño está molesto porque su juguete favorito se rompió. En lugar de minimizar su emoción, el padre reconoce su frustración, diciendo: "Veo que estás triste y enojado porque tu juguete se rompió. Es frustrante, ¿verdad? Si el niño comienza a lanzar objetos en su enojo, el padre establece un límite: "Es normal sentir enojo, pero no está bien lanzar cosas. Hablemos de cómo podemos calmarte.". Esta técnica se enfoca en utilizar las palabras adecuadas en el momento y lugar adecuado.

Desde la perspectiva de la Programación Neurolingüística (PNL), Dilts (2003) y Mahony (2007) sostienen que se puede modificar las conductas, creencias y su percepción de sí mismos, mediante la reprogramación de la mente de los niños, utilizando palabras afectivas para que enfrenten las dificultades emocionales con una perspectiva más positiva, seguridad en sí mismo, empatía y permitiéndoles actuar con asertividad. Daugherty (2007) enfatiza que las palabras que una persona elige pronunciar tiene un impacto directo en su vida diaria y también moldea su destino emocional y espiritual. Insta a ser conscientes del impacto de cada palabra, porque su pronunciación repetidamente forma la percepción de la vida y las relaciones de una persona. En este sentido las palabras positivas atraen sanación, prosperidad y éxito; mientras que las palabras negativas llevan a situaciones de caos o conflicto.

Williams (2019) señaló que las palabras tienen un impacto profundo en el desarrollo cognitivo y emocional que moldean los circuitos neuronales de los niños, facilitando la gestión de las emociones y la prevención de posibles problemas de comportamiento negativo. Siguiendo esta línea de pensamiento Bisquerra (2021) sugiere el uso de un vocabulario emocional adecuado para incrementar la conciencia sobre los propios sentimientos, la autoconciencia, la empatía, manejar el estrés y los conflictos.

Arce et al. (2023) destacaron que el uso de un lenguaje afectivo en el aula contribuye a la creación de un entorno de aprendizaje más seguro, motivador, facilitando a los estudiantes expresar sus emociones y construyendo al mismo tiempo un ambiente escolar armonioso y productivo para el aprendizaje. Ricart et al. (2023) y Morente et al. (2023) también destacaron que el uso del lenguaje afectivo en la educación primaria contribuye al desarrollo emocional y social de los estudiantes. Sin embargo, enfatizan que existen diferencias significativas en el uso del vocabulario emocional, según el sexo y la etapa educativa. Esto concuerda con la idea de Aristóteles, cuando comparaba que la mente de un niño es parecida a una tabla rasa, y conforme crece, va impregnándose en su mente ideas, palabras y concepciones.

Bowdoin & Torre (1992) identificaron que el 50% del desarrollo total de la inteligencia humana se lleva a cabo, antes de los cuatro años, el 30% se efectúa entre los cuatro y ocho años, y el resto durante el resto de la vida. Por esta razón señalan a los padres como verdaderos maestros y aconsejan que deben utilizar palabras afectivas con sus hijos que determinarán su actitud en la escuela y en su vida. En la investigación entre madres e hijos, sobre cómo el lenguaje afectivo puede influir en contextos donde los niños presentan trastornos de ansiedad. Nook et al. (2023) demostró que el uso de palabras afectivas positivas o negativas influyó bidireccionalmente, lo que ayuda a regular las emociones y transmitir afecto y emociones a través de la interacción verbal.

Alegre (2018) destaca que las expresiones positivas, palabras amables y elogios específicos fortalecen el vínculo afectivo entre padres e hijos, alimentan su autoestima y promueven un ambiente de cooperación y respeto. En este sentido, el lenguaje afectivo se integra como una estrategia clave en el desarrollo emocional de los niños. No obstante, las palabras y los elogios deben ser sinceros y relacionados con acciones concretas para evitar la adulación y efectos negativos como la inseguridad.

Kogan (2024) reveló que el uso de palabras afectivas en el aula de preescolar, mediante la lectura dialógica, mejora significativamente el conocimiento del vocabulario emocional de los estudiantes. Al enseñarles a los niños palabras específicas para describir sus emociones, se les proporciona un marco lingüístico que facilita la expresión de sus sentimientos y la comprensión de los demás. Este enfoque tiene un impacto en la regulación y autorregulación emocional y en el desarrollo de habilidades sociales, porque los niños son más capaces de identificar y gestionar sus emociones de manera apropiada, logrando mayor conciencia de sí mismos y de los demás.

Mejía-Flores et al. (2024) sugieren que se necesita más investigación para entender cómo interactúa el lenguaje afectivo en el hogar y en la escuela, y cómo estas interacciones pueden influir conjuntamente en el desarrollo emocional a largo plazo, destacan la importancia de considerar el contexto cultural y socioeconómico en futuros estudios sobre lenguaje afectivo.

En síntesis se define al lenguaje afectivo al uso de las palabras, expresiones corporales que generan una conexión emocional, bienestar, y armonía en las relaciones interpersonales para fomentar la armonía, crear un ambiente de convivencia armoniosa, seguridad, confianza, respeto y fraternidad. En contextos familiares, educativos y laborales, el lenguaje afectivo contribuye a motivar, incentivar el aprendizaje y mejorar el ambiente de trabajo o estudio.

Conforme a los fundamentos teóricos sobre el lenguaje afectivo analizados, queda demostrado teóricamente que el lenguaje afectivo en los niños, sí influyen en el comportamiento emocional de los niños. No obstante, es importante identificar con qué frecuencia y en qué medida, tanto padres, profesores y entrenadores utilizan las palabras afectivas cuando se interrelacionan con niños de distintos contextos culturales.

Con respecto a la inteligencia emocional, Goleman (1995) y Torrabadella (2003) definieron como la capacidad de reconocer, comprender y gestionar nuestras propias emociones y las de los demás. Por tanto, las personas que tienen inteligencia emocional por lo general son exitosas a nivel personal, familiar y profesional porque tienen autoconocimiento de sí mismos, empatía, autoestima y control de las emociones, lo que les permite ser empáticos para llegar a acuerdos con las demás personas. Colmain (2020) estableció que la inteligencia emocional orienta el camino hacia una vida plena y feliz al proporcionar una estructura para aplicar los principios de inteligencia a las respuestas emocionales y reconocer que estas respuestas pueden ser lógicamente consistentes o incompatibles con creencias emocionales particulares.

El premio nobel de economía Kahneman (2011), estableció que las emociones pueden guiar adecuadamente las decisiones rápidas; pero también a cometer errores o sesgos cuando no son moderadas por el pensamiento racional. Fragoso (2015) también manifiesta que la inteligencia emocional se centra en las habilidades cognitivas para procesar y utilizar la información emocional para reconocer y manejar tanto las emociones propias como las de los demás, eso permite que los estudiantes gestionen mejor sus emociones, interactúen positivamente en entornos educativos, sociales y laborales.

Respecto a la inteligencia emocional de los niños, Dobson (2005) reconoce que los niños necesitan sentir que sus emociones son validadas y comprendidas, caso contrario, la falta de atención puede llevar a problemas graves como; el aislamiento, ansiedad y conductas autodestructivas. Newmark (2008), también señaló que los niños necesitan sentirse: respetados, importantes, aceptados, incluidos y seguros. Satisfacer estas necesidades fortalece la autoestima de los niños y fomenta relaciones positivas entre padres e hijos, creando un entorno que apoya el crecimiento emocional y social.

En el contexto educativo, tanto Li y Xu (2019) y Gao, Tang, Yang y Fu (2023) refieren que la inteligencia emocional actúa como un factor protector contra el comportamiento agresivo en los niños, al mediar tanto en la experiencia de emociones positivas como negativas. Los efectos de una alta inteligencia emocional incluyen una mayor capacidad para experimentar un afecto positivo y regular las emociones negativas, como la tristeza o la ira. Esto es importante porque el afecto negativo, cuando no es gestionado adecuadamente, puede llevar a un comportamiento agresivo.

En esta perspectiva los niños con alta inteligencia emocional muestran mayor resiliencia emocional que les permite enfrentar el estrés y las dificultades de manera más constructiva, reduciendo así la probabilidad de respuestas agresivas. Y por otra parte, tienen más capacidad para trabajar en equipo, asertividad, manejo del estrés, y enfrentar situaciones complicadas de la vida con mayor resiliencia, lo que les vuelve exitosos dentro y fuera del aula de clases.

Metodología

El estudio es de corte cualitativo, de gabinete que sirvió para analizar los fundamentos teóricos del lenguaje afectivo y la inteligencia emocional. Mediante los métodos lógicos (análisis, síntesis, analógico-comparativo, lógico histórico) y el análisis documental se abordó la literatura especializada sobre el impacto del lenguaje afectivo en el desarrollo de la inteligencia emocional en los niños. Se realizó una búsqueda sistemática en bases de datos como Science Direct, Scopus, PsycINFO, ERIC y Google Scholar, utilizando las categorías clave como "lenguaje afectivo" e "inteligencia emocional". Los criterios de selección incluyeron estudios publicados en los últimos 20 años, priorizando investigaciones revisadas por pares en áreas de psicología y pedagogía. De un total de 50 fuentes iniciales, se seleccionaron 29 para el análisis. A través de la técnica de análisis temático, se identificaron patrones en el uso del lenguaje afectivo en la regulación emocional, el desarrollo de la autoestima y la formación de relaciones interpersonales en los niños. El análisis cualitativo permitió integrar los hallazgos y los vacíos teóricos sobre el tema abordado.

Resultados

A partir de la revisión de la literatura, se identificaron varios efectos positivos del uso del lenguaje afectivo en el desarrollo de la inteligencia emocional en los niños. La mayoría de los estudios coinciden que, el uso consistente del lenguaje afectivo fomenta en los niños la capacidad de regular sus emociones, particularmente, revela tres aspectos clave: el desarrollo de la autoestima, la mejora en la regulación emocional (autocontrol de las emociones) y la formación de relaciones interpersonales saludables.

En primer lugar, se encontró que el uso de palabras afectivas contribuye significativamente al fortalecimiento de la autoestima de los niños. Los estudios muestran que los niños expuestos regularmente a un lenguaje positivo tienden a desarrollar una visión más positiva de sí mismos, mejoran su capacidad para enfrentar desafíos emocionales y sociales (Williams, 2019). Este efecto es más evidente en contextos educativos, donde los niños que reciben refuerzo positivo de sus maestros muestran un mayor nivel de autoconfianza y menor ansiedad social.

En cuanto a la regulación emocional, los estudios analizados evidencian que los niños que crecen en entornos donde predomina el lenguaje afectivo son más capaces de reconocer y gestionar sus emociones. Esto se debe a la validación emocional constante que les proporciona herramientas necesarias para identificar y controlar sus emociones.

En tercer lugar, los estudios analizados concluyen que el lenguaje afectivo influye positivamente en la formación de las relaciones interpersonales. Los niños que experimentan un lenguaje positivo en sus interacciones diarias desarrollan una mayor empatía hacia los demás y tienden a establecer relaciones más saludables y cooperativas; se vuelven más propensos para interactuar con los demás en armonía y resolver problemas de manera amistosa y pacífica.

Discusión

Los resultados resaltan el impacto significativo del lenguaje afectivo en el desarrollo de la inteligencia emocional en los niños, un tema ampliamente investigado en estudios previos (Bowdoin, & et al, 1992; Goleman, 1995; Alegre, 2018; Dilts, 2003; Mahony, 2007; Bisquerra, 2010; Mendoza, 2020; Arce et al., 2023; Mejía et al., 2024). Los autores coinciden que el uso del lenguaje positivo y la validación emocional contribuyen al desarrollo de la autoestima, la autorregulación emocional y el desarrollo de relaciones interpersonales saludables, necesarios para la creación de ambientes de aprendizajes armoniosos, inclusivos y solidarios. Sin embargo, hay vacíos teóricos porque no definen un estándar de palabras afectivas que limita su aplicación en contextos educativos y que deja a los docentes sin una guía específica para implementar el lenguaje afectivo. Tampoco se aborda el lenguaje afectivo en diferentes contextos culturales o a las necesidades particulares de los niños.

Goleman (1995); Kahneman (2011) coinciden que el uso del lenguaje afectivo mejora la inteligencia emocional al incrementar la empatía y la capacidad para gestionar las emociones en diversas situaciones. Por otra lado, Ricart et al. (2023), confirmó que los niños expuestos a un lenguaje afectivo desde una edad temprana desarrollan un vocabulario emocional más amplio, que facilita la expresión y regulación de sus emociones. Sin embargo, este estudio también señala que la formación docente en el uso del lenguaje afectivo es insuficiente, una brecha importante que mencionan Mejía et al. Para garantizar la efectividad del enfoque, es necesario proporcionar recursos pedagógicos adecuados como guías prácticas y estándares del lenguaje afectivo para que los educadores puedan aplicarlo con sus estudiantes, sobre todo con los niños en el nivel de educación pre-primaria y primaria.

A pesar de la abundancia de estudios sobre la inteligencia emocional y el lenguaje afectivo, persisten vacíos significativos en la literatura, particularmente en lo que respecta a su aplicación en el ámbito familiar y escolar. Mendoza (2020) refirió que la interacción familiar también juega un papel en la adquisición del vocabulario emocional y el desarrollo de las competencias socioemocionales de los niños. Sin embargo, pocos estudios han explorado cómo el uso del lenguaje afectivo en el hogar complementa y refuerza los esfuerzos realizados en el aula. Es insuficiente las investigaciones longitudinales que midan los efectos a largo plazo de estas intervenciones afectivas, lo que limita la comprensión del impacto en etapas posteriores del desarrollo. Solo Fragoso (2015) refiere a la inteligencia emocional y sus beneficios que les producen en el mercado laboral y académico. También es cierto que la mayoría de las universidades muy poco se interesan por el desarrollo de la inteligencia emocional de sus estudiantes, per se, se concibe que tienen madurez emocional; pero en la realidad no es cierto, porque algunos estudiantes incluso llegan a suicidarse.

Los estudios (Mendoza, 2020; Arce et al., 2023; Mejía et al., 2024) destacan la necesidad de implementar programas educativos que integren el lenguaje afectivo como una herramienta pedagógica clave para el desarrollo de la inteligencia emocional. Estos programas deben estar orientados a estudiantes, docentes y padres de familia, quienes necesitan formación especializada para aplicar el lenguaje afectivo en las aulas, en el hogar y los centros de entrenamiento. La implementación del lenguaje afectivo en las instituciones de educación debe convertirse en una política pública para crear ambientes armoniosos y disminuir el acoso escolar.

El lenguaje afectivo puede implementarse como políticas públicas y programas educativos a través de diversas estrategias. Por ejemplo, mediante un programa nacional para el lenguaje afectivo (PNLE), que capacite a padres de familia, docentes, entrenadores en técnicas para validar emociones y reforzar conductas positivas tanto en el hogar como en el aula. También se podrían distribuir guías prácticas para padres, ofreciendo frases específicas para apoyar emocionalmente a los niños en situaciones cotidianas. Además, campañas nacionales como "Palabras que Construyen" sensibilizarían a la comunidad sobre el impacto del lenguaje afectivo, mientras que su integración en el currículo escolar, a través de lecciones de desarrollo socioemocional, permitiría a los estudiantes aprender a expresar empatía y manejar conflictos. En el ámbito extracurricular, módulos para entrenadores deportivos podrían enseñarles a utilizar un lenguaje positivo para reforzar la autoestima de los jóvenes. Finalmente, proyectos piloto en escuelas multiculturales serían fundamentales para evaluar la eficacia del lenguaje afectivo en contextos diversos y adaptarlo a las tradiciones culturales, promoviendo ambientes armoniosos y enriquecedores tanto en el hogar como en la escuela.

Una de las principales limitaciones identificadas es la falta de estudios experimentales que evalúen el impacto directo del lenguaje afectivo en el desarrollo emocional de los niños, tanto en el entorno escolar como en el familiar. Como sugieren Mejía et al. (2024) y Mendoza (2020), se necesita un enfoque longitudinal para medir los efectos a largo plazo de las intervenciones afectivas y su influencia en las diferentes etapas del desarrollo. Además, se requiere mayor investigación sobre cómo las dinámicas culturales y contextuales influyen en la aplicación del lenguaje afectivo y la adquisición del vocabulario afectivo.

Conclusiones

Se confirma que el lenguaje afectivo desempeña un rol fundamental en el desarrollo de la inteligencia emocional de los niños. Aquellos niños que crecen en entornos donde prevalece el lenguaje afectivo tienen una mayor capacidad para desarrollar la autoestima, regular sus emociones y establecer relaciones interpersonales saludables. Estos hallazgos coinciden con estudios previos que subrayan la importancia de la validación emocional y el refuerzo positivo para fomentar competencias emocionales clave desde una edad temprana.

Se evidencia que el uso del lenguaje afectivo en la formación docente es insuficiente, por lo que es urgente implementar programas de capacitación para integrarlo en sus prácticas pedagógicas. Además, de los docentes, se debe involucrar a los padres de familia, estudiantes y autoridades para que se fomente como política pública el uso del lenguaje afectivo en todas las instituciones de educación.

Es visible los vacíos en la literatura especializada con respecto a la definición de un vocabulario estándar del lenguaje afectivo para profesores y padres de familia. Además, es insuficiente los estudios comparativos del lenguaje afectivo en los diferentes contextos culturales y socioeconómicos de los niños.

Referencias bibliográficas

- Alegre Rosselló, A. (2018). *Cómo desarrollar la inteligencia emocional de los niños: Estrategias para padres*. Ediciones Pirámide
- Arce Gutiérrez, K. M., Medina Gonzales, R. H., Ulloa Parravicini, C. E., Mendoza Montoya, L. M., & Sánchez Sánchez, M. J. (2023). Importancia de la Inteligencia Emocional en Niños del Nivel Inicial. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 7392-7411. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7481
- Bisquerra Alzina, R., & Chao Rebolledo, C. (2021). Educación emocional y bienestar: por una práctica científicamente fundamentada. *Revista Internacional De Educación Emocional Y Bienestar*, 1(1), 9-29. <https://doi.org/10.48102/riieb.2021.1.1.4>
- Bowdoin, R., & Torre, J. C. P. (1992). *Los padres son maestros* (C. E. Díaz Zayas, Trad.). C.D. Stampley Enterprises.
- Colmain, D. (2020). *Emotional intelligence: Learn the art of self-management, self-awareness, social awareness and anger management to live a healthy life*. Ediciones Colmain.
- Daugherty, B. J. (2007). *El poder de tus palabras* (Equipo del Ministerio Cristo Nación, Trad.). Ministerio Cristo Nación. (Trabajo original publicado en 2007 como *The power of your words*).
- Dilts, R. (2003). *El poder de la palabra: La magia del cambio de creencias a través de la conversación*. Ediciones Urano.
- Dobson, J. (2005). *Cómo criar a un niño de voluntad firme*. Editorial Unilit
- Fragoso-Luzuriaga, Rocío (2015), "Inteligencia emocional y competencias emocionales en educación superior, ¿un mismo concepto?", en *Revista Iberoamericana de Educación Superior (RIES)*, México, UNAM-IISUE/Universia, vol. VI, núm. 16, pp. 110-125, <https://bit.ly/3TESrAm>
- Gao, Q., Tang, W., Yang, Y., & Fu, E. (2023). Children's emotional intelligence and aggressive behavior: The mediating roles of positive affect and negative affect. *Heliyon*, 9(10), e20366. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e20366>
- Goleman, D. (1995). *Emotional intelligence: Why it can matter more than IQ*. Bantam Books
- Gottman, J., & DeClaire, J. (1997). *Raising an emotionally intelligent child: The heart of parenting*. Simon & Schuster.
- Kahneman, D. (2011). *Pensar rápido, pensar despacio*. Debate.

- Kogan, A.-M. (2024). Using dialogic reading and direct instruction of emotion words to increase emotion vocabulary knowledge in the preschool classroom. *Journal of Research in Innovative Teaching & Learning*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1108/JRIT-12-2023-0192>
- Li, C., & Xu, J. (2019). Trait emotional intelligence and classroom emotions: A positive psychology investigation and intervention among Chinese EFL learners. *Frontiers in Psychology*, 10, 2453. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02453>
- Mahony, T. (2007). Making your words work. Using NLP to improve communication learning & behaviour. Editorial Desclée de Brouwer.
- Mejía -Flores, M., Sánchez-Manobanda, K., Velastegui-Hernández, R., & Morales-Gómez de la Torre, M., (2023). La educación afectiva para el desarrollo de la inteligencia emocional. *593 Digital Publisher CEIT*, 9(1-1), 136 - 147, <https://doi.org/10.33386/593dp.2024.1-1.2267>
- Mendoza Carrasco, M. V. (2020). El poder del lenguaje positivo; salva y cambia vidas, en el aula de clase. *Educación*, 26(2), 189-194. <https://doi.org/10.33539/educacion.2020.v26n2.2232>
- Newmark, G. (2008). *Cómo criar niños emocionalmente sanos: Satisfaciendo sus cinco necesidades vitales ¡y también las de los padres!* NMI Publishers
- Nook, E. C., Nardini, C., Zacharek, S. J., Hommel, G., Spencer, H., Martino, A., Morra, A., Flores, S., Anderson, T., Marin, C. E., Silverman, W. K., Lebowitz, E. R., & Gee, D. G. (2023). Affective language spreads between anxious children and their mothers during a challenging puzzle task. *Emotion*, 23(6), 1513-1521. <https://doi.org/10.1037/emo0001203>
- Ricart, M., Coronel, M., Solé-Llusà, A., Ros-Morente, A., & Bisquera, R. (2023). Vocabulario emocional de alumnos de educación primaria. *Rev. CES Psico*, 16(2), 163-175. <https://dx.doi.org/10.21615/cesp.6240>

El capital social en el campo ecuatoriano - Mecanismos para el desarrollo rural endógeno

Social capital in the Ecuadorian countryside - Mechanisms for endogenous rural development

Nicolás Vasconcellos Fernández⁴⁰
nicolas.vasconcellosf@ug.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-4489-8081>



Fabián Gordillo Manssur⁴¹
fabian.gordillom@ug.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-2690-4652>

Cristina Tenelanda Masache⁴²
cristina.tenelandam@ug.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0005-9091-351X>

Recibido: 31/11/2024; Aceptado: 15/2/2025

Resumen

Las zonas rurales en el Ecuador presentan carencias al momento de acceder a recursos financieros enfocados en la producción agrícola cuyos excedentes se destinan al autoconsumo y subsistencia. El estudio se enfoca en analizar el efecto del capital social como mecanismo de promoción microfinanciera en comunidades rurales, ante requisitos de una banca privada y en ocasiones estatal que resultan discriminatorios de los habitantes de las zonas rurales y sus necesidades productivas. Para ello se realizó una exhaustiva revisión literaria a través de la cual se recopilaron datos técnicos que argumentan y manifiestan la existencia de un nicho de mercado microfinanciero alternativo para los pequeños y medianos productores campesinos que pudiera impulsar el desarrollo rural en las localidades agrícolas campesinas. La información recolectada demuestra que varios de los bancos comunales, a pesar de su tamaño financiero, pueden convertirse en casos exitosos cuya clave para el desarrollo es el capital social que poseen basado en la oferta de productos crediticios ajustados a las necesidades productivas del pequeño agricultor. Se concluye que, a pesar de la simplicidad de su dinámica financiera, los bancos comunales denotan una marcada fortaleza basada en el capital social tanto de sus socios como de su personal administrativo, cuyo entramado social demuestra mayor compatibilidad con las necesidades productivas del campesino basado en relaciones sociales como principal pilar referencial al momento de asociarse y solicitar servicios por parte de la entidad crediticia.

Palabras clave: microfinanzas, productor campesino, banca comunal, red social, desarrollo.

Abstract

Rural areas in Ecuador have deficiencies when it comes to accessing financial resources focused on agricultural production, the surplus of which is used for self-consumption and subsistence. The study focuses on analyzing the effect of social capital as a mechanism for promoting microfinance in rural communities, given the requirements of private and sometimes state banks that are discriminatory towards the inhabitants of rural areas and their productive needs. To this end, a sound literary review was carried out through which technical data were collected, which argues and shows the existence of an alternative microfinance market niche for small and medium-sized rural producers. The information collected shows that several of the communal banks, despite their financial size, can become successful cases whose key to development is the social capital they possess based on the offer of credit products adjusted to the productive needs of the small farmer. It is concluded that, despite the simplicity of their financial dynamics, communal banks show a marked strength based on the social capital of both their partners and their administrative staff, whose social framework demonstrates greater compatibility with the productive needs of the peasant based on social relations as the main reference pillar when associating and requesting services from the credit institution.

Keywords: microfinance, peasant farmer, communal bank, social network, development.

Introducción

A lo largo de la historia se han utilizado programas de crédito agrícola como instrumento político para mejorar la productividad agrícola y el bienestar de los productores campesinos (Wanzala et al., 2024). Es importante considerar que la granja familiar campesina opera de una forma muy diferente de un negocio o empresa agrícola, de hecho, Chayanov (1986) lo considera una de las formas más certeras de malinterpretarla, el verla como una empresa de índole capitalista. Una de sus mayores diferencias es que estas últimas operan con trabajadores contratados y buscan generar ganancias. Por su parte, la familia campesina concentra la mayor parte de sus ingresos en fuentes de producción agropecuaria, sin embargo, no hacen uso de personal contratado con sueldo (Williams, 2023). Su economía se encuentra sujeta a índices de productividad que determinan el nivel de bienestar del hogar campesino (Darrow, 2001). En las zonas rurales de la costa ecuatoriana se concentra la producción de cultivos de ciclo corto, mayormente cereales, frutales y hortalizas (Gouveia et al., 2023). En base a las necesidades financieras del productor campesino, un cambiante mercado de rubros agrícolas y la falta de regulación a estos por parte del Estado, el productor se ve en la necesidad de buscar créditos productivos que le permitan sostener su ejercicio agrícola y asegurar la financiación del siguiente ciclo (McMichael, 2008).

Sin embargo, estos no son fácilmente accesibles, por parte de la banca privada e incluso en ocasiones por parte de las entidades estatales, los requisitos son complejos y lejanos de obtener para un productor campesino (Alemán & Calvache, 2018; Dávila et al., 2022; Segovia-Vargas et al., 2023), por lo que estos se ven forzados a buscar alternativas crediticias, dentro de las cuales figuran bancos comunales, cooperativas de ahorro y crédito, e incluso prestamistas informales (Martínez Valle, 2017).

Las entidades microfinancieras, se han convertido en herramientas de inclusión financiera, y han obtenido gran relevancia en el contexto del desarrollo rural de países latinoamericanos como Ecuador (Bebczuk, 2008). La región Costa, se caracteriza por su rica diversidad agrícola y población campesina, razón por la cual las entidades microfinancieras han buscado incidir en las actividades productivas, mejorando la calidad de vida de los productores y contribuyendo al desarrollo local (Álvarez-Gamboa et al., 2021; Banco Central del Ecuador, 2023).

Una de las principales entidades microfinancieras dentro de las comunidades campesinas son los bancos comunales, estos son un subsistema del sistema económico social y solidario (Dumitru et al., 2015). Adicionalmente, es importante tener en mente que estas entidades microfinancieras no operan dentro de marco regulatorio del sistema financiero nacional, se limitan a desarrollar actividades netamente

con sus socios, y sus regulaciones provienen de órganos internos, y la inscripción en la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria se hace de forma voluntaria (SEPS, 2022).

Dicha situación provee de gran espacio de maniobrabilidad a los bancos comunales, que, al no estar sujetos a complicadas regulaciones financieras, están disponibles para otorgar créditos a los productores de las localidades campesinas. Cabe recalcar que esta dinámica financiera nace y se mantiene activa en base al entramado social de las comunidades rurales, y son las relaciones de amistad, familiaridad y compañerismo las que fomentan la continuidad y crecimiento de la entidad microfinanciera (Wydick et al., 2011).

Los productores campesinos manifiestan patrones de comportamiento productivo comunes, mismos que se reflejan en necesidades crediticias que muchas veces no son contempladas en la cartera de productos de la banca privada, ya sea porque no se considera la agricultura a pequeña escala o porque los requisitos y tasas de interés son no asimilables para los productores (Álvarez-Gamboa et al., 2021). Situación ante la cual el productor prefiere recurrir a sus semejantes por ayuda, ya sea en forma de asociaciones agrícolas, cooperativas de producción o bancos comunales, pero estas se crean y subsisten en base al capital social de la comunidad campesino (Vásquez-León et al., 2017). Esta forma de capital no solo influye en las innovaciones agrícolas al involucrar a los productores en una red de apoyo que les provee de conocimientos y otros recursos (Hilkens et al., 2018; Klerkx et al., 2013; Mc Fadden & Gorman, 2016; van Rijn et al., 2012), sino que también fomenta procesos de co-creación y adaptación entre los productores y los desarrolladores de tecnologías (Douthwaite et al., 2001; Gielen et al., 2003).

En el caso particular de los bancos comunales, estos suelen ser creados por iniciativa de los productores para los productores (Kumar et al., 2015). Esto implica que los productores conocen al personal administrativo de la entidad microfinanciera, y por ende se manifiesta una cohesión social pre-existente entre sus integrantes, que además se fortalece cuando sus necesidades productivas comunes son comprendidas por el banco comunal, no como una institución crediticia, sino por una relación de amistad y compañerismos entre los productores y el personal del banco (Meyer, 2010; Scott, 1998).

El presente estudio analiza el rol del capital social como mecanismo de promoción microfinanciera en comunidades rurales, ante regulaciones de una banca privada y en ocasiones estatal que resultan discriminatorios para los productores campesinos y sus necesidades productivas. La primera sección del estudio describe la metodología utilizada para el desarrollo analítico del estudio y su refinamiento.

La siguiente sección discute el rol de las entidades microfinancieras como alternativa crediticia para los pequeños productores campesinos, que se ajusta a sus necesidades productivas proveyéndoles de crédito, cultura de ahorro, capacitaciones, asesoramiento técnico y organización asociativa. Posteriormente, la siguiente sección se enfoca en la conjugación del capital social dentro de los bancos comunales que se manifiesta entre los miembros del banco y su personal administrativa denotando una dinámica de subsistencia basada en redes sociales, normas y valores compartidos que permiten la acción colectiva, y tiene implicaciones directas en la operación y sostenibilidad de la entidad microfinanciera. Finalmente, la última sección discute los hallazgos y su sustentación conceptual dando cierre con las conclusiones del estudio.

Metodología

El estudio presenta un artículo de revisión que recopila, analiza y sintetiza diferentes criterios e información proveniente de fuentes bibliográficas en bases de datos científicas, informes y reportes de entidades estatales relevantes al sujeto de estudio. Se realizó una búsqueda exhaustiva en las bases de datos Scopus, Web of Science, Springer y Science Direct dentro de los cuales se hizo uso de operadores booleanos para filtrar y depurar la información desde los temas, resúmenes y finalmente el contenido del artículo dirigiendo el enfoque de búsqueda hacia los términos clave "crédito agrícola", "productor campesino", "banca comunal", "red social" y "desarrollo rural";

y para los informes y reportes de Estado se consideraron los emitidos dentro de los cinco últimos años. Los contenidos empíricos de los artículos fueron paralelamente analizados y respaldados con el uso de la teoría del capital social, misma que se utilizó para demostrar la viabilidad y sostenibilidad de las entidades microfinancieras en base al actuar de sus miembros en concordancia con la misión de la entidad que los representa.

Discusión

El rol de las microfinanzas en la agricultura

Las entidades microfinancieras como los bancos comunales se basan en la participación y el ahorro colectivo y, al proporcionar servicios financieros a segmentos de la población tradicionalmente excluidos del sistema bancario formal, como los pequeños agricultores, han desempeñado un papel crucial en la Costa ecuatoriana (Mejía & Azar, 2021). Estos servicios, que incluyen créditos, ahorros y seguros, han permitido a los productores acceder a capital de trabajo, invertir insumos y mejorar sus procesos productivos (Chiriboga & Wallis, 2010; De Olloqui & Díez, 2017).

Las microfinanzas, especialmente en el sector de la economía popular y solidaria, buscan generar una dinámica de desarrollo distinta en el ámbito local y, en el sector rural, impulsar la producción agropecuaria (Instituto Nacional de Economía Popular y Solidaria, 2019)2019. Esta afirmación se evidencia en la región Costa, donde numerosas entidades microfinancieras han diseñado productos y servicios financieros específicos para las necesidades de los productores campesinos, como créditos de campaña, seguros agrícolas y asistencia técnica (Oleas, 2016).

En el caso de los bancos comunales en la costa ecuatoriana, han demostrado ser un actor clave en el fortalecimiento de la producción campesina. Al ofrecer servicios financieros adaptados a las necesidades específicas de los pequeños agricultores, estos establecimientos contribuyen significativamente al desarrollo rural y a la seguridad alimentaria (Kloppinger-Todd & Sharma, 2010). Los bancos comunales resultan ser actores clave para proveer 1) crédito productivo accesible a tasas de interés más bajas y con requisitos menos exigentes que la banca privada, permitiendo a los campesinos adquirir insumos y herramientas necesarios para desarrollar y mejorar sus cultivos (Segovia-Vargas et al., 2023); 2) fomentar el ahorro como hábito, lo que permite a los campesinos hacer frente a imprevistos en el ámbito de la agricultura (Karlan et al., 2014); 3) capacitar a los productores a través de programas de capacitación en temas relacionados con la producción agrícola, la gestión financiera y el desarrollo empresarial, lo que permite a los campesinos mejorar sus prácticas agrícolas y aumentar su productividad (Uquillas & Van Nieuwkoop, 2006) r @; contar con 4) dar asesoramiento técnico en temas como la selección de cultivos, el control de plagas y enfermedades, y la comercialización de productos agrícolas (Cabarcas, 2011)2007-2008</title></titles><dates><year>2011</year></dates><publisher>University of British Columbia</publisher><urls></urls></record></Cite></EndNote>; y 5) organizar a los campesinos de forma comunitaria en asociaciones y cooperativas, lo que les permite negociar mejores precios para sus productos y acceder a mercados más amplios (Vásquez-León et al., 2017).

Todo esto genera un impacto positivo en la producción campesina que se manifiesta en el aumento de la producción, al facilitar el acceso al crédito y a la capacitación. A su vez, se promueve la mejora de la calidad de los productos ya que los campesinos que acceden a los servicios de los bancos comunales suelen invertir en tecnologías y prácticas agrícolas que permiten mejorar la calidad de sus productos. Paralelamente se fomenta la diversificación de cultivos y con esto se reduce la vulnerabilidad de los campesinos ante las fluctuaciones de los precios y los eventos climáticos extremos. Finalmente, se fortalece la seguridad alimentaria de las comunidades rurales al aumentar la producción agrícola y mejorar la calidad de los alimentos.

Influencia del capital social en los bancos comunales

El capital social desempeña un papel crucial en la creación y desarrollo de los bancos comunales, ya que facilita la construcción de confianza, cohesión social y cooperación entre los miembros de una comunidad rural. Este concepto hace referencia a las redes, normas y valores compartidos que permiten la acción colectiva, y tiene implicaciones directas en la operación y sostenibilidad de estas iniciativas financieras comunitarias.

El capital social es un factor influyente en los bancos comunales y puede determinar el éxito y subsistencia de la entidad microfinanciera. Es posible describir el grado de influencia del capital social en cuatro segmentos:

Confianza como base de las operaciones financieras

La confianza entre los miembros de una comunidad es fundamental para los bancos comunales, ya que las decisiones financieras (como los préstamos) a menudo se basan en el conocimiento mutuo y la reputación. Según Putnam (1993), el capital social fomenta relaciones de confianza y reciprocidad, elementos esenciales para reducir los costos de transacción y los riesgos financieros.

Colaboración y cohesión comunitaria

El capital social fortalece las redes sociales que permiten a los miembros trabajar colectivamente en la gestión del banco comunal. Esto incluye la toma de decisiones participativa, el monitoreo mutuo y el cumplimiento de las normas acordadas. Coleman (1988) argumenta que estas redes son cruciales para facilitar el flujo de información y la resolución de problemas colectivos.

Empoderamiento y desarrollo de capacidades

Los bancos comunales a menudo se crean en contextos donde el acceso formal al crédito es limitado. El capital social permite aprovechar recursos comunitarios, como conocimientos locales y experiencias compartidas, para empoderar a los miembros. De acuerdo con Ostrom (1990), las comunidades con altos niveles de capital social son más eficaces en la gestión de recursos comunes.

Sostenibilidad y resiliencia

Un fuerte capital social ayuda a los bancos comunales a resistir desafíos externos, como crisis económicas, al promover la solidaridad y el apoyo mutuo. Además, incentiva a los miembros a priorizar los intereses colectivos sobre los individuales, fortaleciendo la sostenibilidad del banco comunal a largo plazo (Grootaert & Van Bastelaer, 2002).

Conclusiones

Impacto en el Desarrollo Rural

El desarrollo rural es un proceso multidimensional que implica mejoras en los aspectos económicos, sociales y ambientales. Las microfinanzas han contribuido significativamente al desarrollo rural como proceso multidimensional en la región Costa, y aquello acarrea mejoras en aspectos económicos, sociales y ambientales. Las microfinanzas generan efectos positivos en el desarrollo rural al 1) reducir

la pobreza aumentando los ingresos de los productores campesinos, contribuyendo así a reducir la desigualdad en las zonas rurales; 2) fomentar el emprendimiento, permitiendo a los productores iniciar o expandir sus negocios, generando nuevas oportunidades de empleo y dinamizando la economía local; y 3) proteger el medio ambiente, ya que algunas entidades microfinancieras promueven prácticas agrícolas sostenibles, como la agricultura orgánica y la gestión de los recursos naturales.

Potenciales factores negativos

A pesar de que las entidades microfinancieras aporten con beneficios al desarrollo rural de la región Costa, existen algunos desafíos y limitaciones que deben ser abordados. Entre ellos se encuentran:

Sobreendeudamiento: En algunos casos, los productores han adquirido deudas excesivas, lo que ha generado problemas de sobreendeudamiento y ha comprometido su capacidad de pago.

Falta de acceso a servicios financieros: A pesar de los avances, aún existen segmentos de la población rural que no tienen acceso a servicios financieros, especialmente en zonas remotas.

Condiciones climáticas adversas: Los eventos climáticos extremos, como sequías e inundaciones, pueden afectar la capacidad de pago de los productores y generar pérdidas significativas.

Las microfinanzas desempeñan un papel fundamental en el desarrollo rural de la región Costa del Ecuador, al facilitar el acceso al crédito y otros servicios financieros a los productores campesinos. Sin embargo, es necesario continuar trabajando para superar los desafíos existentes y garantizar que las microfinanzas sigan siendo una herramienta efectiva para promover el desarrollo sostenible y equitativo.

Referencias bibliográficas

Alemán, Y. A. M., & Calvache, V. J. (2018). Elementos para la construcción de un modelo de gestión dirigido a la banca comunal en Ecuador. *Revista CIFE: Lecturas de Economía Social*, 20(32), 79-102.

Álvarez-Gamboa, J., Cabrera-Barona, P., & Jácome-Estrella, H. (2021, 2021/06/01). Financial inclusion and multidimensional poverty in Ecuador: A spatial approach. *World Development Perspectives*, 22, 100311. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.wdp.2021.100311>

Banco Central del Ecuador. (2023). Informe de Resultados - Estadísticas de Inclusión Financiera. https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/InclusionFinanciera/ResultIF_012023.pdf

Bebczuk, R. N. (2008). Financial Inclusion in Latin America and the Caribbean: review and lessons. Documentos de Trabajo del CEDLAS.

Cabarcas, F. (2011). Harnessing the community capacity of small farmer organizations to reduce pesticide-related environmental health risks: a case study in an indigenous community in the southern ranges of Ecuador, 2007-2008 University of British Columbia].

Chayanov, A. V. (1986). AV Chayanov on the theory of peasant economy (D. Thorner, B. H. Kerblay, & R. E. Smith, Eds.). The American Economic Association.

Chiriboga, M., & Wallis, B. (2010). Diagnóstico de la pobreza rural en Ecuador y respuestas de política pública. Grupo de Trabajo sobre pobreza rural.

Coleman, J. S. (1988). Social capital in the creation of human capital. *American journal of sociology*, 94, S95-S120.

Darrow, D. (2001). From Commune to Household: Statistics and the Social Construction of Chaianov's Theory of Peasant Economy. *Comparative Studies in Society and History*, 43(4), 788-818. <https://doi.org/10.1017/S0010417501004339>

Dávila, P., Ortuño-Pérez, S., Palacio-Fierro, A., & Mantilla, D. (2022). Solidarity Finance and Sustainable Development Strategies for Solidarity Funds in Pichincha, Ecuador.

De Olloqui, F., & Díez, M. C. F. (2017). Financiamiento del sector agroalimentario y desarrollo rural.

Douthwaite, B., Keatinge, J. D. H., & Park, J. R. (2001, 2001/05/01). Why promising technologies fail: the neglected role of user innovation during adoption. *Research Policy*, 30(5), 819-836. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(00\)00124-4](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0048-7333(00)00124-4)

Dumitru, A., Haxeltine, A., Frances, A., Lema-Blanco, I., & García-Mira, R. (2015). WP4 Case Study Report. Credit Unions.

Gielen, P. M., Hoeve, A., & Nieuwenhuis, L. F. M. (2003). Learning Entrepreneurs: Learning and Innovation in Small Companies. *European Educational Research Journal*, 2(1), 90-106. <https://doi.org/10.2304/eerj.2003.2.1.13>

Gouveia, C. M., Justino, F., Gurjao, C., Zita, L., & Alonso, C. (2023). Revisiting Climate-Related Agricultural Losses across South America and Their Future Perspectives. *Atmosphere*, 14(8), 1303. <https://www.mdpi.com/2073-4433/14/8/1303>

Grootaert, C., & Van Bastelaer, T. (2002). Understanding and measuring social capital: A multidisciplinary tool for practitioners (Vol. 1). World Bank Publications.

Hilkens, A., Reid, J. I., Klerkx, L., & Gray, D. I. (2018, 2018/10/01). Money talk: How relations between farmers and advisors around financial management are shaped. *Journal of Rural Studies*, 63, 83-95. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2018.09.002>

Instituto Nacional de Economía Popular y Solidaria. (2019). Dimensiones de la Economía Social y Solidaria:

Producción, Comercialización, Financiación y Consumo.

Karlan, D., Ratan, A. L., & Zinman, J. (2014). Savings by and for the Poor: A Research Review and Agenda. *Review of Income and Wealth*, 60(1), 36-78. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/roiw.12101>

Klerkx, L., Adjei-Nsiah, S., Adu-Acheampong, R., Saidou, A., Zannou, E., Soumano, L., Sakyi-Dawson, O., van Paassen, A., & Nederlof, S. (2013). Looking at Agricultural Innovation Platforms through an Innovation Champion Lens: An Analysis of Three Cases in West Africa. *Outlook on Agriculture*, 42(3), 185-192. <https://doi.org/10.5367/oa.2013.0137>

- Kloppinger-Todd, R., & Sharma, M. (2010). Innovations in rural and agriculture finance (Vol. 18). Intl Food Policy Res Inst.
- Kumar, V., Wankhede, K., & Gena, H. (2015). Role of cooperatives in improving livelihood of farmers on sustainable basis. *American journal of educational research*, 3(10), 1258-1266.
- Martínez Valle, L. (2017). Agribusiness, Peasant Agriculture and Labour Markets: Ecuador in Comparative Perspective. *Journal of Agrarian Change*, 17(4), 680-693. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/joac.12188>
- Mc Fadden, T., & Gorman, M. (2016, 2016/08/01). Exploring the concept of farm household innovation capacity in relation to farm diversification in policy context. *Journal of Rural Studies*, 46, 60-70. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2016.05.006>
- McMichael, P. (2008). Peasants Make Their Own History, But Not Just as They Please . . . *Journal of Agrarian Change*, 8(2-3), 205-228. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1471-0366.2008.00168.x>
- Mejía, D., & Azar, K. (2021). Políticas de inclusión financiera y las nuevas tecnologías en América Latina.
- Meyer, E. R. (2010). Microcredit, Conflict, and Cooperation: Two Cases of Associational Engagement in Western Nicaragua [University of Oregon].
- Oleas, J. (2016). La economía social y solidaria en el Ecuador: una mirada institucional. *Serie estudios sobre Economía Popular y Solidaria*, 51-81.
- Ostrom, E. (1990). *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge university press.
- Putnam, R. (1993). *Making Democracy Work: Civic traditions in modern Italy*.
- Scott, J. C. (1998). *Seeing like a state: How certain schemes to improve the human condition have failed*. Yale University Press.
- Segovia-Vargas, M. J., Miranda-García, I. M., & Oquendo-Torres, F. A. (2023). Sustainable finance: The role of savings and credit cooperatives in Ecuador. *Annals of Public and Cooperative Economics*, 94(3), 951-980. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/apce.12428>
- SEPS. (2022). *Informe de Gestión 2022*. SEPS. https://www.seps.gob.ec/wp-content/uploads/Informe_preliminar_RDC-2022_SEPS.pdf
- Uquillas, J., & Van Nieuwkoop, M. (2006). Social capital and indigenous peoples development programs in Ecuador. The search for empowerment: social capital as idea and practice at the World Bank, 145-175.
- Van Rijn, F., Bulte, E., & Adekunle, A. (2012, 2012/04/01). Social capital and agricultural innovation in Sub-Saharan Africa. *Agricultural Systems*, 108, 112-122. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.agsy.2011.12.003>

Vásquez-León, M., Burke, B. J., & Finan, T. J. (2017). Cooperatives, Grassroots Development, and Social Change

Experiences from Rural Latin America (M. C. Taha, Trans.). University of Arizona Press. <http://www.jstor.org/stable/j.ctt1k3s9t1>

Wanzala, R. W., Marwa, N., & Lwanga, E. N. (2024, 2024/12/01). Impact of agricultural credit on coffee productivity in Kenya. *World Development Sustainability*, 5, 100166. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.wds.2024.100166>

Williams, G. (2023). Taking the part of peasants. In *Rural Development* (pp. 381-398). Routledge.

Wydick, B., Hayes, H. K., & Kempf, S. H. (2011). Social networks, neighborhood effects, and credit access: evidence from rural Guatemala. *World Development*, 39(6), 974-982.

Plan de retención de personal en la Empresa Rancho Alacos (Alatorre Harvest)

Employee Retention Plan at Rancho Alacos (Alatorre Harvest)

María Olivia Vergara Garibaldi⁴³
maria.vg@lapaz.tecnm.mx
ORCID: 0009-0001-9472-5218

Dulce Mariana Núñez Pérez⁴⁴
l19310671@lapaz.tecnm.mx
ORCID: 0009-0005-1477-7358

Alyn Estefanía Hernández Lucero⁴⁵
l19310636@lapaz.tecnm.mx
ORCID: 0009-0009-3524-2791



Recibido: 25/11/2024; Aceptado: 7/1/ 2025

Resumen

Un plan integral de retención de personal en una empresa agrícola como lo es RANCHO ALACOS (ALATORRE HARVEST) es fundamental para asegurar la estabilidad laboral y promover el desarrollo sostenible del negocio. Comienza con un análisis detallado de los factores que influyen en la rotación de empleados, como los salarios competitivos, los beneficios atractivos como el seguro médico y el alojamiento subsidiado para trabajadores agrícolas, y las oportunidades claras de desarrollo profesional. En resumen, un plan efectivo de retención de personal en una empresa agrícola no solo busca mantener a los empleados clave a largo plazo, sino que también fortalece la estabilidad operativa y el éxito sostenible del negocio en un entorno competitivo y dinámico.

El problema a resolver fue disminuir la rotación de personal en el área de campo de la empresa; el objetivo general fue desarrollar el plan de retención de personal en la empresa RANCHO ALACOS (ALATORRE HARVEST) basado en la metodología de Idalberto Chiavenato, libro Gestión del Talento Humano, para la reducción significativa de la rotación de personal en el área de campo.

En esta investigación se utilizó el método de investigación de campo con análisis cuantitativo y cualitativo, donde se diseñaron cuatro instrumentos de investigación, se realizaron visitas de campo para observación de los procesos que realiza la empresa en su operación diaria, como herramientas para recopilar información se diseñaron, encuesta, entrevista, observación directa; emplearon plataformas como Google Forms para procesar la información, Microsoft Excel para obtener las estadísticas de la información.

Palabras clave: Plan integral, rotación, desempeño laboral.

⁴³ Licenciada en Administración. Tecnológico Nacional de México. Instituto Tecnológico de La Paz, México.

⁴⁴ Licenciada en Administración. Tecnológico Nacional de México. Instituto Tecnológico de La Paz, México.

⁴⁵ Licenciada en Administración. Tecnológico Nacional de México. Instituto Tecnológico de La Paz, México.

Abstract

For agricultural companies like Rancho Alacos (Alatorre Harvest), a comprehensive employee retention plan is crucial to ensure job stability and foster sustainable business growth. It should start with an in-depth analysis of factors that contribute to employee turnover, including competitive wages, appealing benefits like medical insurance and subsidized housing for farmworkers, and distinct paths for career advancement. In essence, a successful employee retention strategy in the agricultural sector does more than keep essential staff—it also bolsters operational consistency and long-term business prosperity in a competitive, ever-changing market.

The problem was to reduce employee turnover in the company's field area. The overall goal was to develop a human resource retention plan for RANCHO ALACOS (ALATORRE HARVEST) based on the methodology of Idalberto Chiavenato's book, *Gestión del Talento Humano*, to significantly reduce employee turnover in the field area.

The study employed a field research methodology incorporating both quantitative and qualitative analyses. It involved the design of four research instruments, execution of field visits to monitor the company's daily activities, and utilization of tools like surveys, interviews, and direct observations for data collection. Google Forms was utilized for information processing.

Keywords: Comprehensive plan, rotation, job performance

Introducción

En este caso el proyecto de investigación realizado en la empresa "RANCHO ALACOS (ALATORRE HARVEST)" carretera a Los Planes, B.C.S., México, entre calle San Juan de los Planes y Venustiano Carranza, en el área de campo y cosecha. La iniciativa principal de este proyecto surgió ante la preocupante alta rotación de personal de la empresa. Para abordar esta situación, se implementaron diversos métodos de recolección de información, como encuestas, entrevistas y observación directa. Estos instrumentos nos permitieron analizar detalladamente el desempeño y los motivos por los cuales los trabajadores de campo abandonan sus puestos, poniendo especial énfasis en comprender sus opiniones y necesidades, identificando así el problema central. Las encuestas nos han proporcionado datos clave para entender las circunstancias que llevan a los empleados a tomar la decisión de dejar la empresa. Además, se llevó a cabo una entrevista con el director de la compañía para explorar las oportunidades disponibles para mejorar la retención de personal. Se evaluó el rendimiento del equipo encargado de los colaboradores, identificando áreas de oportunidad y fortalezas a través de un análisis FODA. Esto nos ha permitido desarrollar alternativas viables y estratégicas para lograr nuestro objetivo principal el cual es disminuir la rotación de personal.

La empresa RANCHO ALACOS, S DE PR DE RL (ALATORRE HARVEST), es una empresa mexicana ubicada en el pintoresco San Juan de los Planes, Baja California Sur, México, su matriz está ubicada en manadero Baja California. Con una destacada trayectoria desde el año 2004 cuando el director ejecutivo de la empresa comenzó con la compra y venta de especias y hortalizas en Maneadero B. C. donde conforme transcurrieron los años fue adquiriendo conocimientos de socios que tuvo en un pasado, hasta tener la oportunidad de iniciar por su propia cuenta, donde nace Rancho Alacar y unos años más tarde "Rancho Alacos" la cual cuenta con una trayectoria de más de 14 años en la exportación de especias frescas y hortalizas desde el pintoresco pueblo de Los Planes, esta empresa ha demostrado su compromiso con la calidad y la excelencia en la producción y comercialización de sus productos, dentro de los cuales se encuentran una amplia variedad de hierbas finas como; Albahaca, Romero, Tomillo, Sabia, Eneldo, Estragón, Cebollín, Orégano, entre otras.

El impacto a nivel internacional se ve reflejado en la exportación de los productos que la empresa maneja y en la destacada contribución de México al suministro de productos agrícolas de alta calidad a Estados Unidos.

Misión

Rebasar las expectativas de todos nuestros clientes, así como también de nuestros trabajadores, con el objetivo de maximizar la eficiencia y optimizar la rentabilidad a través de nuestra diferenciación en calidad de producto, servicio y precios competitivos.

Visión

Conseguir la fidelización de nuestros clientes a través de la comercialización de productos de calidad, para así afianzar un crecimiento progresivo y sostenido en el mercado.

Problemas a resolver

Disminuir la rotación de personal en el área de campo de la empresa RANCHO ALACOS (ALATORRE HARVEST) con el plan de retención de personal que se desarrollara con la metodología de Idalberto Chiavenato que considera que los primordiales procesos se basan en atraer y mantener el talento humano idóneo para cada puesto.

Objetivo general es desarrollar el plan de retención de personal en la empresa RANCHO ALACOS (ALATORRE HARVEST) basado en la metodología de Idalberto Chiavenato, libro Gestión del Talento Humano, para la reducción significativa de la rotación de personal en el área de campo.

La rotación de personal en el ámbito laboral del campo representa un desafío significativo, dado que la falta de rendimiento adecuado afecta negativamente la producción de hortalizas, lo que repercute en su posterior exportación. El reclutamiento de personal se lleva a cabo a través de contratistas de mano de obra que emplean a los colaboradores. Los colaboradores al no tener sentido de pertenencia optan por abandonar sus empleos debido a la percepción de excesiva carga laboral.

En lo que respecta al ámbito económico, se observa una derrama financiera derivada de los ingresos generados por las familias. Este flujo de capital, que se traduce en ingresos y gastos locales, tiene un impacto positivo en la economía del pueblo al estimular el comercio y satisfacer las necesidades básicas.

En cuanto a las implicaciones ambientales, se destaca la amplia certificación que presenta la empresa en materia de higiene e inocuidad. Esta certificación se implementa de manera integral en los procesos de producción y en el empaquetado de los productos, subrayando el compromiso con prácticas sostenibles y de alta calidad. Este enfoque contribuye no solo a la salud de los consumidores, sino también a la preservación del entorno.

Entorno la competitividad se fomenta a través de una cuidadosa selección de los productos cultivados en el rancho. Esta estrategia no solo busca satisfacer las demandas del mercado, sino también motivar a ranchos aledaños a mejorar la calidad de sus productos, impulsando así la innovación y la excelencia en la producción agrónoma de la región.

El reclutamiento interno actúa en los candidatos que trabajan dentro de la organización colaboradores para promoverlos o transferirlos a otras actividades más complejas o más motivadoras. El reclutamiento externo actúa en los candidatos que están en el MRH y, por tanto, fuera de la organización, para someterlos a su proceso de selección de personal. (Chiavenato, 2020)

Mientras que el reclutamiento interno se enfoca en buscar competencias internas para aprovecharlas mejor, el externo se enfoca en la adquisición de competencias externas. El reclutamiento interno aborda a los actuales colaboradores de la organización y el externo se enfoca en los candidatos que están en el MRH. Uno privilegia a los trabajadores actuales para ofrecerles oportunidades mejores, mientras que el otro busca candidatos externos para hacerse de experiencias y habilidades que no existen en la organización en este momento. (Chiavenato, 2020)

El reclutamiento interno funciona por medio de la oferta de promociones (puestos más altos y, por tanto, más complejos, pero dentro de la misma área de actividad de la persona) y de transferencias (puestos del mismo nivel, pero que implican otras habilidades y conocimientos de la persona y situados en otra área de actividad de la organización). Por su lado, para funcionar bien, el reclutamiento externo debe abordar el MRH de manera precisa y eficaz, a efecto de alcanzar y atraer a los candidatos que desea buscar. (Chiavenato, 2020)

El reclutamiento interno y el externo contribuyen a la formación y la continua actualización del banco de talentos que servirá de fuente para los reclutamientos futuros. (Chiavenato, 2020)

Metodología

En esta investigación se utilizó el método de investigación de campo con análisis cuantitativo y cualitativo, donde se diseñaron cuatro instrumentos de investigación, se realizaron visitas de campo para observación de los procesos que realiza la empresa en su operación diaria.

Selección de participantes

Se encuestaron a 19 colaboradores, se realizaron 3 observaciones y 1 entrevista y, se entrevistó al director de la empresa.

Recopilación de datos

Para recolección de datos, se utilizó la encuesta, entrevista, observación directa; emplearon plataformas como Google Forms para procesar la información, Microsoft Excel para obtener las estadísticas de la información.

Tabla1. Análisis de resultados de la evaluación del desempeño

Evaluación al Desempeño			Criterio de evaluación de colaboradores		
Criterio de Evaluación	Criterio de Evaluación		1	2	3
1	Conocimiento Técnico	Nivel de conocimientos y aplicación práctica en el trabajo.	4	5	3
2	Calidad del Trabajo	Grado de precisión y atención al detalle en la ejecución de tareas	4	4	4

Continuación de la tabla página siguiente

Evaluación al Desempeño			Criterio de evaluación de colaboradores		
Criterio de Evaluación	Criterio de Evaluación		1	2	3
3	Eficiencia y Productividad	Capacidad para realizar tareas de manera eficiente y dentro de los plazos establecidos.	4	4	3
4	Innovación y Mejora Continua	Capacidad para proponer y aplicar mejoras en procesos y técnicas	4	3	4
5	Conocimiento Técnico	Nivel de conocimientos específicos sobre agronomía y aplicación práctica en el trabajo.	5	5	4
6	Trabajo en Equipo	Habilidad para colaborar eficazmente con otros miembros del equipo y compartir conocimientos.	3	3	3
7	Cumplimiento de Normas y Procedimientos	Adherencia a las políticas de la empresa	3	5	4
8	Comunicación	Capacidad para comunicarse de manera clara y efectiva con colegas y supervisores.	2	3	2
9	Adaptabilidad	Capacidad para adaptarse a cambios en el entorno de trabajo y en las condiciones climáticas.	5	5	5
10	Responsabilidad y Compromiso	Nivel de responsabilidad y compromiso con los objetivos de la empresa.	3	4	5
11	Manejo de Equipos y Herramientas	Competencia en el uso y mantenimiento de equipos y herramientas agronómicas.	5	5	5
Total puntuación			42	46	42
Promedio puntuación			3,9	4,2	3,8

Fuente: elaboración propia

Los resultados de las evaluaciones de desempeño indican que los empleados están bien preparados y alineados con sus roles específicos, a continuación, se muestra el análisis:

La evaluación de desempeño del colaborador 1, presenta un desempeño muy sólido con un promedio de 3.9, situándolo en la categoría de "Muy por encima de las expectativas". Sus conocimientos técnicos y adaptabilidad son sus mayores fortalezas, mientras que la comunicación es la principal área de mejora. Con el apoyo adecuado, puede seguir sobresaliendo en su rol y contribuir aún más eficazmente al equipo y a la empresa.

La evaluación de desempeño del 2 colaborador, encargado de empaque, muestra un desempeño muy positivo con una puntuación total de 46 puntos sobre un máximo de 55. Esto resulta en un promedio de 4.18, lo cual indica que su rendimiento está por encima de las expectativas generales y cuenta con un alto nivel de conocimientos tanto en su campo específico como en la aplicación práctica de estos conocimientos.

La evaluación de desempeño del 3 colaborador, con una puntuación promedio de 3.81 indica que está desempeñándose por encima de las expectativas en su rol de cosecha. Aunque hay áreas que necesitan mejoras, especialmente en comunicación, su desempeño general es sólido y demuestra un fuerte compromiso y adaptabilidad en su trabajo.

La evaluación de desempeño aplicada a los colaboradores, se obtuvo que su nivel de conocimiento y la aplicación que imparte en la empresa es muy alto, se pudo ver que son las personas para el puesto adecuado, tomando en cuenta que son distintos puestos de trabajo, por lo que se considera que desempeñan correctamente sus actividades.

Consideraciones éticas

Se garantizó la confidencialidad y el consentimiento informado de todos los participantes, se les informó sobre la utilización de esta información para propósitos de investigación, asegurando transparencia del proceso.

Resultados y discusión

A continuación, se muestra en análisis de los resultados obtenidos:

Análisis FODA

A partir de los resultados obtenidos y del análisis previamente realizado se obtuvieron los siguientes puntos (*página siguiente*):

Tabla 2. Análisis FODA

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Actitud positiva por parte de los trabajadores. • Disponibilidad de los trabajadores para adaptarse. • Personal joven y con disposición para recibir capacitación. • La calidad que se maneja en las especies y hortalizas es de la más alta. • Extensión adecuada del terreno para actividades laborales. • Caracterización precisa del terreno. • Producción de alta calidad. • Niveles elevados de confianza del personal. • Relaciones sólidas con proveedores confiables. • Fidelización de clientes mediante prácticas internas eficaces. 	<ul style="list-style-type: none"> • Oportunidad de ofrecer incentivos a los trabajadores. • Disponibilidad para ofrecer viviendas para los colaboradores. • Facilidad para apoyo económico a los trabajadores de campo cuando lo requieren. • Disposición para ofrecer capacitación y mejorar el rendimiento de los trabajadores. • Aumento en la demanda global de alimentos. • Participación en mercados internacionales. • Preferencia por productos regionales. • Accesibilidad tecnológica generalizada. • Facilidad para brindar apoyo y ayudas a los colaboradores.
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Falta de compromiso. • Bajo rendimiento al llevar a cabo sus actividades. • No ofrecer prestaciones de LEY. • Ausencia de estrategias de marketing efectivas. • Ambigüedad en la definición de roles y responsabilidades. • Necesidad de capacitación del personal. • Escasez de mano de obra calificada 	<ul style="list-style-type: none"> • El sedentarismo de los colaboradores para buscar otras oportunidades de trabajo. • No tener familiares cerca. • No tener facilidad de transporte para la familia. • Competitividad de empresas altamente industrialización con mayor producción a costos reducidos y precios más bajos. • Impacto de plagas y enfermedades en la agricultura. • Aumento de fenómenos climáticos adversos debido al cambio climático.

Fuente: elaboración propia

Evaluación o impacto económico, social o tecnológico.

La relación de estos aspectos permite realizar una evaluación, basándonos en el ámbito económico la empresa proporciona empleo directo a un número considerable de trabajadores en la región, desde piscadores, encargados hasta el personal administrativo. Esto se traduce en un incremento en el ingreso de las familias y, por ende, en una mejora del nivel de vida. Además, la presencia de la empresa puede incentivar el desarrollo de negocios complementarios, como transporte, servicios de mantenimiento, creando un efecto multiplicador en la economía local.

Por otro lado, los ingresos derivados de las exportaciones permiten a la empresa reinvertir en infraestructura, tecnología y capacitación. Estas inversiones son cruciales para mantener la competitividad y eficiencia operativa, facilitando la expansión de la capacidad productiva y el acceso a nuevos mercados.

En el ámbito social proporciona empleo estable y bien remunerado, de igual manera implementar programas de bienestar, educación y vivienda, lo que contribuye a una comunidad más saludable y educada, se ofrecerán programas de capacitación y desarrollo de habilidades para sus empleados, aumentando su empleabilidad y perspectivas de carrera a largo plazo. Esto es especialmente importante en regiones rurales, donde las oportunidades de formación suelen ser limitadas.

En el ámbito tecnológico se implementarán tecnologías avanzadas en la producción, como maquinaria de primera, que pueda aumentar significativamente la productividad y eficiencia. En el área administrativa basándonos en el uso de herramientas digitales para la gestión de datos facilitará la toma de decisiones informadas, optimizando los procesos de siembra, cosecha y distribución.

Conclusiones

La rotación de personal puede abordarse de varias maneras, dado a que es un tema muy relevante en varias empresas de agricultura, por lo que algunas de las propuestas sugeridas para la empresa serían:

1. Mejora del ambiente laboral: esto para fomentar una cultura de trabajo positiva y un ambiente que promueva el bienestar y la satisfacción de los empleados puede reducir la rotación.
2. Ofrecer beneficios competitivos: revisar y mejorar los paquetes de beneficios para que sean atractivos para los empleados puede ayudar a retener talento.
3. Desarrollo profesional a través de capacitación constante: que proporcionaran oportunidades de crecimiento y desarrollo profesional puede aumentar la retención al demostrar un compromiso con el crecimiento personal de los empleados.
4. Comunicación efectiva entre los colaboradores y encargados de área de sus deseos: manteniendo líneas de comunicación abierta y transparente puede ayudar a abordar problemas antes de que se conviertan en razones para que los empleados se vayan.
5. Reconocimiento y recompensas a través de incentivos y agradecimiento: reconocer el buen trabajo y recompensar el desempeño excepcional puede aumentar la satisfacción laboral y reducir la rotación.
6. Feedback regular: Proporcionar retroalimentación regular y constructiva puede ayudar a los empleados a mejorar y sentirse valorados en su puesto de trabajo.
7. Entrenamiento y desarrollo: Invertir en programas de capacitación y desarrollo puede aumentar la retención al demostrar un compromiso con el crecimiento profesional de los empleados.
8. Equilibrio trabajo-vida personal: promover un equilibrio saludable entre el trabajo y la vida personal puede mejorar la satisfacción laboral y reducir el estrés, lo que a su vez puede disminuir la rotación a través de ofrecer vivienda a los colaboradores donde puedan compartir con sus familias sin tener que estar alejados de ellas.

Se puede apreciar claramente la importancia de comprender el pensamiento y las percepciones de los colaboradores de campo dentro de una organización. Estos individuos no solo constituyen una parte vital del equipo operativo, sino que también reflejan el nivel de com-

promiso y satisfacción que tienen con la empresa. Entender sus necesidades y preocupaciones es fundamental para mantener su lealtad y reducir la rotación de personal.

La evaluación continua del desempeño y una comunicación efectiva entre los colaboradores y los encargados de área son prácticas recomendadas clave. Esto no solo permite identificar áreas de mejora en el desempeño individual y colectivo, sino que también facilita la adaptación de políticas y procedimientos para satisfacer las necesidades de los colaboradores. Ofrecer facilidades y apoyo adecuados puede aumentar significativamente la satisfacción laboral y, en consecuencia, mejorar el rendimiento general de la empresa.

En conclusión, invertir en la comprensión y el apoyo a los colaboradores de campo no solo contribuye al bienestar individual dentro de la organización, sino que también fortalece la estructura operativa y mejora la retención de talento. Es un enfoque estratégico que puede generar beneficios tanto para los dueños de la empresa como para la operatividad a largo plazo, al asegurar un equipo comprometido y motivado que impulse el éxito organizacional.

Referencias bibliográficas

Chiavenato, I. (2020). Gestión del talento humano. México: McGrawHill.

Facultad de Ciencias Agronómicas. (s.f.). Obtenido de Facultad de Ciencias Agronómicas: <https://agronomia.uchile.cl/carreras/ingenieria-agronomica/conoce-la-carrera#:~:text=La%20agronom%C3%ADa%20es%20el%20conjunto,%C3%BAtiles%20para%20el%20ser%20humano>

López, J. (2011). Propuesta para reducir la rotación de persona. Revista vinculando.

Márquez Coronel, A.J., Villegas Yagual, F.E., Moreira Vera, J.K. & Gaibor Pl'uas, A.J. (2021). Rotación de personal y clima organizacional en la empresa eléctrica de distribución del Cantón Milagro. Conrado, 17(80), 371-381

Merin, M. (2 de noviembre de 2021). definicion .de. Obtenido de definicion .de: <https://definicion.de/siembra/>

México, E. C. (2024). IDEM. Obtenido de <https://definicion.de/campo/>

mexico, g. d. (17 de mayo de 2016). Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural . Obtenido de Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural : [https://www.gob.mx/agricultura/es/articulos/sabes-lo-que-es-una-hortaliza#:~:text=Se%20le%20denomina%20hortaliza%20al,guisantes%20\(arvejas%20o%20chicharos\)](https://www.gob.mx/agricultura/es/articulos/sabes-lo-que-es-una-hortaliza#:~:text=Se%20le%20denomina%20hortaliza%20al,guisantes%20(arvejas%20o%20chicharos))

Ramírez, A. A. (s.f.). rincon verde. Obtenido de rincon verde : <https://elrincon-verde.com/que-son-las-especies/>

Roberto Hernández Sampieri, C. P. (2018). Metodología de la Investigación. México: McGrawHill.