

El libro aborda diversas temáticas relacionadas con la educación, explorando aspectos clave para mejorar el aprendizaje y la calidad educativa. En el primer capítulo, se analizan los procesos meta afectivos en el aprendizaje de las matemáticas, resaltando su importancia emocional. El segundo capítulo se centra en la inteligencia emocional como un componente esencial en la formación escolar. El tercer capítulo examina el impacto de una aplicación móvil en el rendimiento académico en controladores PID. Posteriormente, se reflexiona sobre el imaginario social en el contexto escolar y su influencia en las prácticas educativas. También se analiza la calidad educativa en Colombia y la necesidad de políticas efectivas. La cultura digital y las competencias digitales son presentadas como pilares fundamentales para la educación media. Además, se discute el enfoque basado en competencias como evolución de la educación tradicional. Finalmente, se abordan temas específicos como el perfil morfofuncional de poblaciones campesinas y la motivación deportiva en contextos rurales.

Colectivo de autores

ETECAM

Editorial Tecnocientífica Americana

Avances y reflexiones. Compendio de investigaciones científicas

ETECAM

Avances y reflexiones.

Compendio de

investigaciones científicas



9 780311 000889

Avances y reflexiones. Compendio de investigaciones científicas

Diseño: Ing. Erik Marino Santos Pérez.

Traducción: Prof. Dr. C. Ernan Santiesteban Naranjo.

Corrección de estilo: Prof. Dra. C. Leydis Iglesias Triana.

Diagramación: Prof. Dr. C. Ernan Santiesteban Naranjo.

Director de Colección Ciencias sociales: Prof. Dr. Carmen Patricia Tello Aguilar.

Jefe de edición: Prof. Dra. C. Kenia María Velázquez Avila.

Dirección general: Prof. Dr. C. Ernan Santiesteban Naranjo.

© Colectivo de autores

Sobre la presente edición:

Primera edición

Esta obra ha sido evaluada por pares académicos a doble ciegos

Lectores/Pares académicos/Revisores: 0078 & 0032

Editorial Tecnocientífica Americana

Domicilio legal: calle 613sw 15th, en Amarillo, Texas. **ZIP:** 79104, EEUU

Teléfono: 7867769991

Fecha de publicación: 18 mayo de 2025

Código BIC: EBA

Código EAN: 9780311000869

Código UPC: 978031100086

ISBN: 978-0-3110-0086-9

La Editorial Tecnocientífica Americana se encuentra indizada en, referenciada en o tiene convenios con, entre otras, las siguientes bases de datos:





Índice

Prólogo1

Resumen2

Capítulo 1: Procesos meta afectivos en el aprendizaje de las Matemáticas3/15

Por: Andrés Fernando Serrano Sánchez

Capítulo 2. La inteligencia emocional en la formación escolar: clave de la educación integral16/28

Por: Eliana Patricia López Duque

Capítulo 3. Impacto en rendimiento académico al usar aplicación móvil para sintonizar controlador proporcional integral y derivativo29/44

Por: Jaime Freddy Ricardo Barrera

Capítulo 4. El imaginario social en el contexto escolar. Una reflexión crítica sobre su construcción, manifestación e impacto en las prácticas educativas45/62

Por: Johanna Marisol Ballén Benavides

Capítulo 5. Entre la política y la práctica. Un análisis de la calidad educativa en la básica, secundaria y media técnica colombiana63/76

Por: Lina María Buitrago Velásquez

Capítulo 6. Cultura digital y competencias digitales. Pilares para la calidad educativa en la educación media77/94

Por: Paulina Rodríguez Hernández

Capítulo 7. El enfoque educativo basado en competencias. El siguiente paso a la educación tradicional95/106

Por: Ricardo Javier Victoria Rave

Capítulo 8. Perfil morfofuncional de la población campesina de la zona de influencia del centro agropecuario de Buga107/121

Por: Christiam Gallego Arias



Capítulo 9. Motivación deportiva en contextos rurales. Estudio de jóvenes I.E desarrollo rural la selva del municipio de Ginebra – Valle del Cauca122/135

Por: Francisco Javier Giraldo Hernández

Prólogo

La presente obra científica surge como una respuesta comprometida y reflexiva ante los desafíos actuales que enfrenta la educación en contextos diversos y complejos. En un momento histórico caracterizado por la transformación acelerada del conocimiento, las prácticas pedagógicas deben repensarse desde múltiples enfoques que integren lo emocional, lo cognitivo, lo tecnológico y lo sociocultural. Este libro compila una serie de artículos que, desde distintas disciplinas y con rigurosidad académica, abordan temas clave para el fortalecimiento de la calidad educativa con un enfoque innovador y de alta pertinencia contextual.

Cada capítulo aquí reunido ofrece un aporte significativo al campo pedagógico, estableciendo puentes entre la teoría y la práctica. Desde los procesos meta-afectivos en el aprendizaje de las matemáticas hasta la motivación deportiva en contextos rurales, los autores nos invitan a comprender cómo las emociones, la cultura, la política educativa y la tecnología se entrelazan en la formación integral del ser humano. Especial atención merece el análisis de la inteligencia emocional en la formación escolar como eje articulador del desarrollo académico y personal del estudiante, así como la exploración crítica del imaginario social en el contexto escolar como una construcción que incide en las dinámicas educativas cotidianas.

En la misma línea de innovación pedagógica, encontramos investigaciones sobre el uso de herramientas digitales, como el estudio del impacto en el rendimiento académico al usar una aplicación móvil para sintonizar controladores PID, y el análisis de las competencias digitales como pilares de la calidad educativa en la educación media. Asimismo, se reflexiona sobre el tránsito necesario hacia un enfoque educativo basado en competencias, como superación de los límites del paradigma tradicional. Por otro lado, la inclusión de estudios como el perfil morfofuncional de la población campesina y la motivación deportiva en jóvenes rurales enriquece el texto al visibilizar territorios y poblaciones históricamente subrepresentadas en la producción académica, aportando una mirada integral y comprometida con la equidad y la inclusión.

Este libro no solo constituye un valioso insumo para docentes, investigadores y estudiantes del campo educativo, sino que también representa un espacio de diálogo transdisciplinar que alimenta la construcción colectiva del conocimiento. Es, en definitiva, una invitación a repensar la educación desde sus múltiples dimensiones, con la firme convicción de que transformar la escuela es también transformar la sociedad.

Resumen

El libro aborda diversas temáticas relacionadas con la educación, explorando aspectos clave para mejorar el aprendizaje y la calidad educativa. En el primer capítulo, se analizan los procesos meta afectivos en el aprendizaje de las matemáticas, resaltando su importancia emocional. El segundo capítulo se centra en la inteligencia emocional como un componente esencial en la formación escolar. El tercer capítulo examina el impacto de una aplicación móvil en el rendimiento académico en controladores PID. Posteriormente, se reflexiona sobre el imaginario social en el contexto escolar y su influencia en las prácticas educativas. También se analiza la calidad educativa en Colombia y la necesidad de políticas efectivas. La cultura digital y las competencias digitales son presentadas como pilares fundamentales para la educación media. Además, se discute el enfoque basado en competencias como evolución de la educación tradicional. Finalmente, se abordan temas específicos como el perfil morfofuncional de poblaciones campesinas y la motivación deportiva en contextos rurales.

Capítulo 1. Procesos meta afectivos en el aprendizaje de las Matemáticas

Chapter 1. Meta affective processes in the learning of Mathematic

Andrés Fernando Serrano Sánchez (serrano846@gmail.com) (<https://orcid.org/0009-0007-7436-4578>)

Resumen

La investigación se centra en conocer los aspectos afectivos presentes en el aprendizaje de las matemáticas y como éstos interactúan con los procesos cognitivos, identificando las emociones que experimenta el sujeto durante el desarrollo de una actividad, además, indagar el origen de dichas emociones. También, es fundamental para la investigación, identificar las creencias que tiene el estudiante acerca de las matemáticas en su contexto escolar, ya que las creencias pertenecen a los conocimientos subjetivos que posee el ser humano y contienen una gran carga emocional. Las creencias que fueron indagadas en los sujetos que participaron en la investigación, se clasificaron por categorías y fueron las siguientes: creencias de sí mismo, creencias acerca de las matemáticas en su contexto escolar, creencias acerca de los profesores y su interacción en el aula y las reacciones emocionales experimentadas en su experiencia escolar y por último las explicaciones que le da el estudiante al éxito o fracaso en las matemáticas.

Palabras claves: Meta afecto, aspectos cognitivos, emociones, creencia.

Abstract

The research seeks to understand the emotional aspects which are present in the learning of mathematics and how they interact with cognitive processes, identifying the emotions experienced by the subject during the course of an activity, but not only identifying but to know the cause of these emotions. It is also essential for research to learn about the beliefs that the students of mathematics have in their school context, and that those beliefs belong to the subjective knowledge of the human being and contain a big amount of emotional charge. The beliefs that were questioned on the subjects who participated in the research were classified by category as follows: self-belief, beliefs about mathematics in their school context, beliefs about teachers and their interaction in the classroom and emotional reactions experienced in their school daily life, and finally the explanations given by the student to success or failure in mathematics.

Keywords: Meta affect, cognitive aspects, emotions, beliefs

Introducción

Desde hace algún tiempo, se evidencia la importancia de la afectividad en los procesos de aprendizaje y desde los noventa se ha descubierto la incidencia que tienen los aspectos y meta afectivos en la comprensión de la actividad matemática. Sin embargo, en los diferentes ambientes pedagógicos no se tienen en cuenta estos aspectos por considerar que la matemática es algo puramente intelectual y la razón no tiene nada que ver con las emociones.

Según (Gómez Chacón I. M, 2017) uno de los retos de la didáctica de la matemática es establecer la relación entre los aspectos afectivos, meta afectivos y cognitivos. Comprendiendo la importancia de estos aspectos y su influencia en los procesos de enseñanza y aprendizaje,

lograremos que el estudiante modifique sus creencias negativas acerca de la actividad matemática y sea consciente de sus estados de ánimo y reacciones emocionales, de esta manera se construirá conocimiento y habrá mayor comprensión de la actividad matemática.

Algunas comunidades científicas se han interesado en investigar la influencia de la afectividad y los procesos meta afectivos presentes en el aprendizaje de las matemáticas, por la falta de un marco teórico dentro el cual interpretar el rol de la afectividad en el aprendizaje. Sin embargo, cada día se piensa que no hacer procesos meta afectivos en el aula de clase es uno de los obstáculos que tiene el estudiante en la comprensión de la actividad matemática. Desde la didáctica de la matemática, se ha manifestado la necesidad de articular en las investigaciones sobre el afecto aspectos como las creencias y las emociones. Si en esta disciplina son escasos los estudios sobre dimensión afectiva y aprendizaje de la matemática, más aún son los que se refieren a la emoción por no disponer de instrumentos adecuados para hacerlo y la dificultad de ubicarlos en un marco teórico, estas parecen ser las razones que han frenado estos estudios.

Gómez Chacón I.M (2018), aborda el meta afecto desde el punto de vista psicológico y lo clasifica desde dos categorías que son a) los conocimientos meta afectivos, b) la gestión de la actividad emocional “utilizamos el término meta afecto o toma de conciencia de la actividad emocional para referirnos a la conciencia de las propias emociones y a su gestión. Es estar atento a los estados internos sin reaccionar ante ellos ni juzgarlos Ser consiente de uno mismo significa “ser consciente de nuestros estados de ánimo y de los pensamientos que tenemos acerca de estos estados de ánimo “la toma de conciencia de las emociones (observar, identificar, nombrar.) Constituye la habilidad emocional fundamental, el cimiento sobre el que se edifican las otras habilidades de este tipo, como el autocontrol emocional.” (Gómez Chacón I. M., 20017)

Esta investigación se centra en los procesos meta afectivos, categoría fundamental en la investigación. Además, en la relación cognición afecto y los aspectos meta afectivos en el aprendizaje de la matemática. También estudia los sistemas de creencias y descubre como influyen las creencias negativas y positivas en las emociones y como las emociones refuerzan las creencias de los estudiantes en el aprendizaje de las matemáticas. Según, Farias Campos, (2018). Las investigaciones sobre creencias alcanzaron un gran impulso en la década de los 80 en el siglo pasado. Los trabajos de (Macleod, 1988) han evidenciado que las cuestiones afectivas juegan un papel fundamental en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y que algunas de ellas están fuertemente arraigadas en la persona y que no son fácilmente desplazables mediante la instrucción.

La investigación revisada afirma que la experiencia que tienen algunos estudiantes al aprender matemáticas, le provoca distintas reacciones emocionales que influyen en sus creencias, mientras que sus creencias influyen en su comportamiento en situaciones de aprendizaje y en su capacidad para aprender. Es fundamental, tener claro el concepto de creencias y su influencia en el aprendizaje de las matemáticas; esta investigación ofrece la oportunidad de aclarar el concepto, porque identificar las creencias en el aprendizaje de la matemáticas es uno de los objetivos de la investigación teniendo en cuenta que las creencias son conocimientos subjetivos que posee el sujeto y allí se encuentran ancladas emociones que interactúan de manera cíclica y permanente en el momento del desarrollo de la actividad matemática.

Planteamiento del problema

Las investigaciones matemáticas como “Conceptos estadísticos clave para la inferencia estadística informal Makar et al, (2011), se han centrado en los estudios de los aspectos cognitivos, en gran parte posiblemente debido al popular mito de que la matemática es algo únicamente intelectual, donde el comportamiento referente a las emociones no juega un rol esencial. (Gómez Chacon I. M., 2005)

Actualmente se reconoce la importancia de los aspectos afectivos y su influencia en la construcción del conocimiento de los estudiantes y la comprensión de los procesos de aprendizaje. De manera empírica se ha observado la incidencia de los estados de ánimo en la comprensión de la actividad matemática, sin embargo, en investigaciones hechas por (Gómez Chacón I. M, 2017) se ha descubierto que cada vez hay más evidencias, de cómo los estados emocionales interactúan con las funciones cognitivas.

Chica Palma, C. (2008). Plantea, las reacciones afectivas interactúan con el sistema cognitivo en el aprendizaje de las matemáticas presentándose interrupciones, atajos, bloqueos durante la realización de una actividad matemática, facilitando u obstaculizando el aprendizaje. En el desarrollo de una actividad matemática los estudiantes experimentan varias reacciones emocionales (frustración, ira, miedo, ansiedad satisfacción, entre otros). Por las diferentes emociones que viven a diario los estudiantes, es importante generar y promover procesos meta afectivos en el aula de clase, para que los estudiantes reconozcan sus emociones, sentimientos, temperamento y estilos de aprendizaje y no reaccionen de manera negativa ante estos. Una actuación pedagógica que contemple la atención a la diversidad debe forzosamente promover que todos los estudiantes vayan construyendo un sistema afectivo de autoconciencia y regulación y adquiera la mayor autonomía posible.

Desde la década de los noventa se han venido realizando investigaciones sobre las emociones, las creencias y las actitudes, acerca de cómo han intervenido en el aprendizaje de las matemáticas y se ha demostrado que juegan un rol relevante en la construcción del conocimiento del área. Por esta razón, se hace necesario identificar las emociones que experimentan los estudiantes en el desarrollo de una actividad matemática, pero no sólo identificarlas, si no darnos cuenta su origen y como interactúan con los sistemas cognitivos. Es importante también conocer cuáles son las creencias que tienen los estudiantes acerca de la matemática escolar, ya que desde las creencias se originan emociones y cuando estas se consolidan en el estudiante, las emociones emergen de una manera automática en el momento de la resolución de la actividad matemática.

De acuerdo con lo anterior surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los conocimientos meta afectivos presentes en el aprendizaje de las matemáticas desarrollados en el aula de clase?

Objetivo general: Determinar los conocimientos meta afectivos presentes en el aprendizaje de la matemática.

Objetivos específicos

- Identificar las creencias que tienen los estudiantes acerca de la matemática en el contexto escolar.
- Reconocer las posibles relaciones entre los aspectos afectivos y cognitivos.

Según, Gómez Chacón (2015), el término meta afecto o toma de conciencia de la actividad emocional para referirse a la conciencia de las propias emociones y a la gestión de estas. Es estar atento a los estados internos sin reaccionar ante ellos y sin juzgarlos. Ser consciente de uno mismo significa “ser conscientes de nuestros estados de ánimo y de los pensamientos que tenemos acerca de estos estados de ánimo”.

La toma de conciencia de las emociones (observar, identificar y nombrar) constituye la habilidad emocional fundamental, el cimiento sobre el que se construyen otras habilidades de este tipo, como el autocontrol emocional. Aunque hay una diferencia lógica entre ser consciente de los sentimientos e intentar transformarlos, se ha demostrado, que para todo propósito práctico, ambas cuestiones van de la mano y que tomar conciencia de un estado de ánimo negativo conlleva también al intento de desembarazarse de él. (Gómez Chacón I. M, 2015). Dentro de la categoría de toma de conciencia de la actividad emocional se consideraron dos aspectos relacionados entre sí: los conocimientos acerca de los fenómenos meta afectivos y la gestión de la actividad emocional.

Tabla 1 Aspectos meta afectivos

Toma de conciencia de la actividad emocional	Conocimientos meta afectivos	a) conocimiento de las personas, de sí mismo, de los otros y de las personas en general. b) conocimiento de la tarea, reacciones que me produce.
	Gestión de la actividad emocional	a) valoración, consciencia y expresión. b) regulación (advertir, identificar, control, respuesta). c) Utilización

Fuente: Chacón (2011)
Los aspectos meta afectivos se dividen en dos categorías

as: los conocimientos meta afectivos que se refiere al conocimiento que tienen los estudiantes de sí mismo y de las personas que lo rodean, conocimiento de las actividades de aula y reacciones que le generan la tarea. La gestión de la actividad emocional se refiere a la consciencia y expresión de sus emociones y la capacidad que este debe tener para regular, advertir controlar y regular sus emociones.

(Mandler, 2018) Destaca en la construcción de su modelo, el aspecto psicológico de la emoción. En el abordaje de esta trata de integrar la activación fisiológica y el proceso de evaluación cognitiva. En su concepción, la emoción es una interacción compleja entre sistema cognitivo y sistema biológico. Para este autor la experiencia emocional, deriva de dos conjuntos de factores: la activación (arousal), específicamente la activación del sistema nervioso autónomo y la evaluación cognitiva, que será el que determine la cualidad de la emoción.

El SNA es un sistema que corresponde a ciertos eventos que requieren interrupción cognitiva. La activación autónoma se produce por la interrupción y discrepancias entre pensamientos y acciones (Mandler, 2018). Sera la confirmación o frustración de una expectativa o la no finalización de algo ya iniciado. Lo que conducirá a la activación SNA. Dentro del sistema cognitivo (Mandler, 2018) retoma el concepto de esquema como unidad básica del sistema

cognitivo interpretativo definiéndola como “representaciones de la experiencia, que guían, la acción, la percepción y el pensamiento que se desarrollan en función de la frecuencia de encuentros con detonantes relevantes”. Estos esquemas se pueden activar por sucesos externos o por otros esquemas. La activación fisiológica aporta a la emoción su intensidad y la evaluación cognitiva le otorga la cualidad y el contenido subjetivo de la misma.

Otro de los artículos consultados Inteligencia afectiva: concepto y mejora (Valentín, 5 de diciembre del 2011) considera la meta afectividad como un elemento de la competencia afectiva y la define como la capacidad del sujeto para conocer y gobernar los sentimientos que provocan los fenómenos afectivos. Este componente se refiere a las habilidades que tiene el sujeto para comprender la afectividad en consecuencia, enriquecer su vida personal y laboral. El artículo reconoce la relación que hay entre la competencia cognitiva y la competencia afectiva, durante muchos años en los procesos de aprendizaje se hace énfasis en los contenidos y no en el sujeto que aprende. Se ha estudiado la importancia de desarrollar la competencia afectiva y se ha evidenciado que los estudiantes con habilidades afectivas son amables, colaboradores con muy buena integración en los grupos sociales y exitosos en sus proyectos de vida. Actualmente los investigadores en educación, psicólogos y pedagogos reconocen la importancia del desarrollo de la competencia afectiva en las instituciones educativas y asumen que es necesario en la escuela desarrollar habilidades afectivas y cognitivas. En este artículo nos presenta algunas estrategias para el desarrollo de la habilidad afectiva.

La investigación” una aproximación al estudio de las emociones como sistemas dinámicos complejos” hace referencia al estudio de las emociones como sistemas cambiantes y dinámicos entendidas las emociones de esta manera, no se descifrarán sin el vínculo que poseen estas con otros elementos de la mente cuyo comportamiento no es explicable sin tener en cuenta los procesos de cambio, el tiempo y la interdependencia.

La teoría de la atribución (Weiner 1986) trata los distintos modos de explicar el comportamiento social, sus atribuciones causales y aquellas explicaciones que se basan en el sentido común. El modelo de Weiner plantea que la conducta social de las personas queda afectada por las atribuciones de causalidad que estas realizan. Las personas intentan explicarse el porqué de los acontecimientos, la motivación de las conductas propias y ajenas buscan una causa. Las atribuciones de causalidad son percepciones frías o cogniciones sobre la forma en que funcionan las cosas.

Según, Macleod, D. (1988). Aunque la memoria dispone de un número virtualmente infinito de atribuciones causales, en las situaciones relacionadas con el logro que se han estudiado ampliamente, las causas se reducen de forma significativa, apareciendo las más dominantes la capacidad y el esfuerzo, lo que parece reflejar una tendencia a la economía o simplicidad en el pensamiento causal y hace pensar en una posible estructura de la causalidad percibida (Weiner, 1986). Causas percibidas de fracaso en las tareas de logro según el esquema de clasificación de la teoría de la atribución de Weiner y ejemplos de esta.

Tabla 2 *Teoría de la atribución.*

		Origen del poder de la acción			
		Interna		Externa	
	Estabilidad	Estable	Inestable	Estable	Inestable

	Incontrolable	Aptitud	Me puse enfermo el día del examen	Dificultad de la tarea	Suerte
Posibilidad de control	Controlable	Esfuerzo nunca estudio	Esfuerzo inmediato no he estudiado para esta prueba	El profesor me tiene bronca	Los amigos no me han ayudado

Fuente: (Weiner, 1986)

(Weiner, 1986) aplicó esta teoría para explicar la motivación y la emoción, con respecto a la motivación, adopta la posición de los teóricos de la expectativa por el valor. Según el, la motivación está determinada por lo que uno pueda obtener (incentivos), y por la probabilidad de conseguirlos (expectativas). Los estudios empíricos muestran que las atribuciones causales influyen sobre las expectativas de éxito, a su vez, si bien las atribuciones causales no influyen en los objetos meta, determinan o guían las reacciones emocionales y las consecuencias subjetivas de alcanzar el objetivo. Según la relación que hay entre los aspectos afectivos y los aspectos cognitivos. “Sería un error el creer que la solución de un problema es un asunto puramente intelectual; la determinación, las emociones juegan un papel importante. Una determinación un tanto tibia, un vago deseo de hacer lo menos posible pueden bastar a un problema de rutina que se plantea en la clase; pero, para resolver un problema científico serio, hace falta una fuerza de voluntad capaz de resistir años de trabajo y de amargos fracasos” (Polya, 1965).

Según Damasio, (2001) En los ámbitos de aprendizaje matemático, los afectos no son un lujo, desempeñan un componente en la comunicación de intenciones de los estudiantes y de guía cognitiva, facilitando o bloqueando la adquisición de conocimientos. Muchos de los retrasos o dificultades de aprendizaje tienen una alta correlación con la limitación en la capacidad de generalización o transferencia, consecuencia a su vez de las dificultades que tienen los estudiantes a la hora de planear y regular sus procesos de conocimiento, es decir, cuando no consiguen la habilidad de organizar un plan de acción y de llevarlo a la práctica, de manera coherente, autónoma y flexible. Se ha verificado que los programas que favorecen este tipo de procesos son llamados metacognitivos, facilitan el aprendizaje y la transferencia de lo aprendido. Por consiguiente, se ha definido el término meta afecto o toma de conciencia. A las emociones acerca de los estados emocionales, las emociones acerca de los estados cognitivos, los pensamientos acerca de estas emociones y cogniciones, la regulación de las emociones.

La toma de conciencia de las emociones observar identificar y nombrar constituyen la habilidad emocional fundamental. Además, la resolución de problemas en el hombre es una tarea muy compleja, pues comprende interacciones sociales, varios objetivos en conflicto y un entorno muy variable. Las emociones ofrecen una valoración resumida de la situación que es muy importante en el pensamiento posterior. Hay que considerar que ciertos aspectos de la situación son extremadamente importantes para lograr el objetivo hace concentrarnos en ellos para que nuestros limitados recursos cognitivos no se ocupen de cuestiones irrelevantes. Por otro lado, las emociones contribuyen a que estemos listos para la acción y nos estimulan para que nos dediquemos a resolver el problema que nos ocupa sin confundirnos en nuestros pensamientos.

Según Lafortune, I. y.-P. (1994). Las emociones no son aspectos secundarios molestos del pensamiento humano, sino que son elementos con funciones cognitivas relacionadas con la

valoración, la concentración y la acción. Los procesos meta afectivos, nos ayudan a regular las emociones, por lo que son fundamentales para la construcción de conocimientos y aprendizaje de las matemáticas, el afecto codifica información de manera significativa, codifica información acerca de las configuraciones cognitivas y afectivas del sujeto.

Materiales y metodología

Obedece a un estudio cualitativo-interpretativo, porque la metodología cualitativa se replantea hoy en día como la vía más adecuada para el estudio de la complejidad social, en el caso de esta investigación por ser el objeto de estudio tan subjetivo y el contexto social estar construido de símbolos y significados se consideró el método más pertinente para comprender la realidad que se vive en las aulas con respecto a las cuestiones afectivas y cognitivas. De ahí que la subjetividad se ha una pieza clave para comprender los significados y símbolos del contexto escolar en matemáticas. Durante la época de los ochenta los estudios realizados con metodologías cualitativas en didáctica de las matemáticas experimentan un incremento considerable (Shoenfeld, 1994) Entre los factores que más influyeron este cambio metodológico podemos citar: la apertura epistemológica y la apertura interdisciplinaria que experimentó la investigación en la enseñanza aprendizaje de las matemáticas. Entre las líneas de investigación que más han contribuido al incremento de los estudios cualitativos, destaca la que se orienta, de manera muy diversificada, al estudio de la estructura cognitiva de los estudiantes, al estudio sobre las estrategias utilizadas por los estudiantes en resolución de problemas, o al estudio de metacognición y creencias.

Dentro de la investigación escolar, la comprensión del aprendizaje se ha medido por los logros académicos de los aspectos cognitivos. Aun reconociendo que los resultados afectivos procedentes de la metacognición y dimensión afectiva del individuo determinan la calidad del aprendizaje. A menudo estos estudios se han dejado de lado. A finales de la década de los ochenta, gran parte de las investigaciones en didáctica de las matemáticas sobre los procesos de aprendizaje ha comenzado a centrarse en estos aspectos, a los que se añade la importancia del aspecto sociocultural en el aprendizaje de las matemáticas (Dambrosio, 1985).

El diseño metodológico busca cubrir el objetivo de nuestra investigación, se pretende conocer los conocimientos meta afectivos presentes en el aprendizaje de las matemáticas. Para llevar a cabo el estudio, se escogieron seis estudiantes que cursan grado sexto de básica secundaria en la institución educativa las colinas que se encuentra ubicada en la ciudad de Armenia Quindío. Para la elección de estos estudiantes tuvimos en cuenta su desempeño en el área de matemáticas, elegimos dos estudiantes con desempeño excelente, dos estudiantes con desempeño aceptable y dos estudiantes con desempeño insuficiente. Las edades de estos estudiantes oscilan entre los 12 y 14 años.

El objeto principal de estudio se centró en las creencias que tienen los estudiantes acerca del aprendizaje de las matemáticas, las emociones que viven en el desarrollo de la actividad matemática y las posibles relaciones que existen entre los aspectos meta afectivos y los aspectos cognitivos. Para tener acceso a la realidad del estudiante y encontrar los datos que nos permitan, Alcanzar los objetivos de la investigación realizamos el siguiente proceso:

Después de haber observado a estos estudiantes durante actividades planteadas en clase y haber registrado en un diario de campo algunos comportamientos, acciones y expresiones que

evidencian reacciones emocionales vividas durante determinada actividad. Aplicamos el primer instrumento de recolección de datos llamado grafica emocional utilizado para indagar las reacciones emocionales vividas por el sujeto durante la realización de la actividad matemática. Después de alguna actividad matemática se le entregaba al estudiante. La utilización del instrumento tiene como objetivo. Recoger información a través de la gráfica de las reacciones afectivas de los estudiantes (magnitud, dirección, conciencia y origen de estas (dinámica de interacción entre los aspectos cognitivos y afectivos). Las dimensiones de magnitud, dirección y conciencia quedan explícitas a través de los trazos que realiza el estudiante al dibujar la gráfica de su emoción. Además, los datos recogidos mediante este instrumento eran completados y cotejados por el investigador con las observaciones y datos registrados en el diario de campo.

Las categorías que se tuvieron en cuenta para investigar los aspectos afectivos fueron anotaciones de emoción positiva y negativa del estudiante, huellas de emoción recogidas por el investigador, procesos cognitivos en la actividad matemática y procesos meta afectivos. Los datos que resultaron de las observaciones, se registró en diario de campo y los datos suministrados por el instrumento grafica emocional, fueron registrados en una plantilla llamada protocolo de análisis, el objetivo de registrar, estos datos en esta plantilla era seguir y describir la ruta significativa cognición-afecto en cada sujeto y darnos cuenta ante la tarea ¿Cuál es la actitud afectiva inicial? ¿a qué se deben las interrupciones (cortes o saltos) en la interacción afecto- cognición ¿Cómo se articulan con el proceso de resolución de la actividad matemática? ¿cuáles son las reacciones emocionales más frecuentes?.

Toda esta información nos permitió elaborar un perfil de cada sujeto lo que llamamos rutas de afecto-cognición. Al buscar una comprensión más profunda del origen de estas reacciones afectivas de los estudiantes en el contexto escolar, los datos obtenidos mediante los instrumentos utilizados en la primera fase fueron ampliados y cruzados con los datos obtenidos en la entrevista sobre creencias acerca de las matemáticas y sobre el aprendizaje.

Más adelante se aplicó un segundo instrumento, que consiste en un cuestionario para indagar sobre las creencias que tienen los estudiantes acerca de las matemáticas y sobre su aprendizaje. Después de una actividad realizada en clase se entregó el instrumento a los estudiantes, ellos respondieron los ítems planteados en un cuestionario y para constatar estas respuestas, en base a las preguntas del cuestionario, se realizó una entrevista informal con los estudiantes para aclarar algunas dudas acerca de las respuestas obtenidas.

Las categorías que se tuvieron en cuenta para analizar las creencias que tienen los estudiantes acerca de la matemática, en su contexto escolar fueron: como califican los estudiantes que es la matemática escolar y la matemática del aula; el papel de los profesores en el aprendizaje y la metodología; dificultades de aprendizaje en matemáticas; atribución y motivación; reacciones emocionales relacionadas con su experiencia escolar. El análisis de los datos se realizó durante todo el proceso. Los momentos de recogida y análisis de datos suelen alternarse y aparecen interconectados, es un proceso dinámico y creativo. Se hizo análisis de triangulación de datos.

El primer paso que llevamos a cabo para hacer el registro y análisis de los datos fue recoger los instrumentos de cada estudiante el primer instrumento llamado grafica emocional se revisó y se registró los datos que aportó el instrumento, en una plantilla que se denominó plantilla de análisis, allí se registraron las emociones negativas y positivas anotadas por el estudiante y el

investigador, también se registró e identificó en que proceso cognitivo el estudiante advirtió la emoción y más adelante observando la gráfica y los registros hechos por el estudiante se evidenció la ruta afecto-cognición que indicaba donde fueron las interrupciones, en que parte de la actividad, el estudiante se bloqueó, sufrió saltos o tomó atajos, además también mostraba los cambios de reacción emocional de negativa a positiva o de reacción positiva a negativa.

Un mes más tarde, aplicamos el siguiente instrumento que consistía en un cuestionario con dieciocho ítems, para que el estudiante respondiera cada pregunta con una sola palabra o una frase corta sin tener que pensar mucho la respuesta, es decir, para que sus respuestas fueran espontáneas y sinceras. El objetivo de este instrumento era indagar la relación cognición-afecto y explorar el sistema de creencias de los sujetos, como habían respuestas que no quedaban claras para el investigador constatamos y cotejamos el cuestionario con una entrevista informal realizada con cada sujeto de la muestra, Gracias a este instrumento indagamos reacciones emocionales vividas por los estudiantes en ciertos momentos de la actividad matemática y de su interacción en el aula, emergieron creencias sobre las matemáticas, los profesores, sus compañeros y anécdotas de experiencias pasadas con el aprendizaje de las matemáticas y sus dificultades.

Dos meses más tarde, se aplicó el siguiente instrumento que consistía en una entrevista escrita, donde se le entregaba al estudiante un documento con la foto de una profesora en clase con sus estudiantes y se le hacían preguntas relacionadas con sus experiencia escolar, contenidos puntuales de la matemática, el objetivo era indagar de igual manera, que en los otros instrumentos, reacciones emocionales iniciales, actitudes hacia la disciplina, la importancia de la matemática para los estudiantes. Después se constató y cotejo todos los instrumentos se registraron los datos más repetitivos, relevantes de cada sujeto y se hizo un análisis individual y así sucesivamente se hizo con cada estudiante de la muestra.

Por último, se comparó las respuestas de los seis estudiantes una por una, recogiendo los datos más importantes aportados por los sujetos para la investigación y después procedimos a analizar los datos a la luz de la teoría e identificar que otros aspectos importantes se habían develado, para de esta manera poder ratificar o ampliar la teoría de otras investigaciones con respecto a los procesos meta afectivos. Una de las razones, por las cuales se han realizado pocas investigaciones sobre la influencia de los factores afectivos en el aprendizaje de las matemáticas, ha sido la falta de instrumentos, que nos permitan recolectar datos confiables acerca de las dimensiones afectivas. Sin embargo, los instrumentos utilizados en nuestra investigación nos han permitido recoger datos que han sido pertinentes para responder nuestra pregunta de investigación. Mencionaremos a continuación cuales fueron esos instrumentos:

Gráfica emocional: El instrumento fue utilizado para indagar la relación entre los aspectos afectivos y los aspectos cognitivos, que consta de cuestiones referidas a sentimientos y reacciones emocionales relacionadas con aspectos de transferencia y aprendizaje en el aula. La utilización del instrumento tiene como objetivo recoger información por medio de la gráfica de las reacciones afectivas de los estudiantes (magnitud, dirección, conciencia y control de las emociones) y origen de estas (dinámica de interacción entre los factores cognitivos y afectivos). Las dimensiones de magnitud, dirección y conciencia quedan explícitas a través de los trazos que realiza el estudiante al dibujar la gráfica de la emoción.

Cuestionario: Es un cuestionario que contiene dieciocho ítems que nos permiten rastrear las reacciones emocionales desde las creencias que las originan y además recoger datos sobre el sistema de creencias y valores asociados con el conocimiento matemático escolar.

Entrevista N1. La primera entrevista se hizo en base a las preguntas del cuestionario para aclarar dudas y constatar las respuestas iniciales que habrían registrado los estudiantes. El objetivo era rastrear el origen de las reacciones emocionales desde las creencias y constatar las reacciones emocionales vividas por el sujeto, durante la realización de una actividad matemática.

Entrevista N2. El protocolo de esta entrevista contiene preguntas que apenas pueden responderse con opiniones preconcebidas, por ejemplo, en el instrumento se plantea una foto de una profesora en el aula de clase con los estudiantes y se formulan preguntas acerca de su experiencia escolar y lo que sucede o lo que ellos piensan que están experimentando los estudiantes de la foto.

Plantilla de análisis. Los datos resultantes de las observaciones en el aula, del instrumento realizado por el sujeto después de la actividad matemática en la clase fueron registrados en una plantilla de análisis de los datos donde queda registrados, las anotaciones del estudiante de la emoción negativa y positiva en la gráfica, las emociones positivas y <negativas registradas por el investigador, el nivel de gestión de la actividad emocional (conciencia, control) e interacción con los procesos cognitivos.

El objetivo de registrar los datos en esta plantilla fue describir las rutas significativas que parecen seguir la interacción del afecto y la cognición de cada sujeto. Se hizo a través de una actividad que pretendió que los estudiantes resolvieran la siguiente situación problema en la clase de matemáticas: Los goles acumulados por el equipo de microfútbol del grado sexto en el torneo Inter clases del colegio las colinas, en cuatro partidos es de 14 goles. Si el equipo quiere que su promedio de goles sea de 4 goles ¿Cuántos puntos debe obtener el equipo en el quinto partido?

Resultados

Las razones por las cuales se dan cambios de reacción emocional en las clases de matemáticas son debido: la influencia del profesor; las actividades concretas donde se destacan aspectos de temática o metodología; momentos de la actividad matemática y el estado de ánimo.

Los procesos cognitivos asociados con la emoción positiva son los de comprensión, aplicación de los conocimientos modos y medios para trabajar con hechos específicos de la matemática (el saber hacer), los vinculados a superar una dificultad. Los procesos cognitivos asociados con la emoción negativa son los de comprensión (comprensión del enunciado y del problema), comprensión de conceptos, recuperación de la memoria, aplicación de los conocimientos de los modos y medios para trabajar con hechos específicos de la matemática (saber hacer), ante procesos de resolución de problemas como la búsqueda de estrategias de resolución de problemas, en los momentos de confusión, ira y bloqueo en la actividad matemática

En relación con las creencias acerca de los profesores y su relación con el aprendizaje, se destacan sus características positivas hacia el profesor sin embargo, en cuanto a su metodología e intervención en el aula, todos los estudiantes exigen soporte cognitivo y afectivo, vale la pena señalar que para ellos es más importante que el profesor ofrezca al estudiante soporte afectivo es decir que establezca relaciones con ellos, que converse con ellos, los escuche, para que de esta manera mejoren los procesos de aprendizaje; por otra parte los alumnos tienen estereotipados a

los profesores de matemáticas, mencionan una característica de ellos en su experiencia escolar pasada. Por último, las exigencias de soporte cognitivo que hacen al profesor son frecuentes debido a la falta de comprensión de muchas de las actividades planteadas en clase, en un estudiante la reacción emocional que experimenta con relación a la metodología intervención utilizada por el profesor en el aula es el miedo.

Los estudiantes creen que lo más importante para aprender en matemáticas son las operaciones básicas como suma, resta, multiplicación y división, ellos tienen preferencia por las operaciones de aplicación directa y de hecho realizan estas operaciones muy bien sin embargo, desconocen la importancia de otro tipo de actividades como resolución de problemas, manipulación de material concreto o de otros instrumentos utilizados para favorecer la construcción de aprendizaje matemático, pienso también, que en la básica primaria la mayoría de las actividades realizadas fueron: ejercicios de aplicación directa razón por la cual son resistentes a la realización de otras actividades, por otra parte no son conscientes de las dificultades que ha presentado en la realización de otro tipo de actividades matemáticas y son resistentes en la aceptación de sus errores.

Las explicaciones que dan los estudiantes acerca del éxito o fracaso de las matemáticas son atribuciones internas controlables es decir dependen del sujeto para mejorar el aprendizaje de las matemáticas; solo el estudiante JAG le da un valor a la dedicación “estudiar en la casa” además posee un conocimiento más amplio de las matemáticas.

Las reacciones emocionales positivas experimentadas por los estudiantes se deben a la comprensión, a la memoria y recuperación de la información, al gusto por la matemática, aplicación de los conocimientos modos y medios para trabajar con hechos específicos de la matemática. También cuando superan alguna dificultad. Las reacciones negativas experimentadas por los estudiantes se deben a la preferencia por alguna parte de las matemáticas que le desagradan, a la falta de comprensión, al olvido o recuperación de la información, ante procesos de resolución de problemas.

Según (Gómez Chacón I. M, 2008) Con respecto a las creencias encontramos algunas que son estables como por ejemplo que las matemáticas es una asignatura de conocimientos y contenidos concretos (suma, resta, multiplicación y división) algunos estudiantes muestran preferencia por ejercicios de aplicación directa y son resistentes a otro tipo de actividades entonces esta creencia de la matemática se solidifica y ya en el aula de clase emergen reacciones emocionales automáticas biológicamente dadas, es decir, ya el sistema cognitivo ya no hace una serie de evaluación de los procesos cognitivos para que emerja la emoción si no que la emoción aparece instantáneamente.

Para algunos estudiantes la explicación que le dan al fracaso en la matemática es a la falta de atención desconociendo sus dificultades en algunos procesos cognitivos particularmente a la comprensión y al olvido y recuperación de la información, también a la aplicación de los conocimientos modos y medios para trabajar con hechos específicos de la matemática.

Conclusiones

La importancia del aprendizaje de las matemáticas está relacionada con metas hacia el futuro; lo más importante para los jóvenes, es encontrar trabajo, ganar dinero, aprender un oficio y obtener un título, que abra las puertas de un posible empleo, otras metas de formación cultural o de

aprendizaje de la matemática están en un segundo plano. Además la matemática escolar es identificada como una asignatura de conocimientos y de operaciones básicas, los conceptos que desarrollan otros tipos de pensamiento como el espacial, el métrico o la resolución de problemas no lo reconocen como parte importante de la matemática, debido a que la experiencia vivida en la educación básica primaria con respecto al aprendizaje de la matemática, fue sólo con la resolución de ejercicios de aplicación directa, los profesores le dieron prioridad a la realización de operaciones básicas como la suma, resta, multiplicación y división, desconociendo la importancia de desarrollar todos los pensamientos de la matemática en el aula.

Los estudiantes exigen a sus profesores permanentemente soporte cognitivo y afectivo, iniciar la construcción del aprendizaje matemático sobre bases sólidas de amistad, tranquilidad, igualdad y respeto. Además reclaman hacer énfasis no tanto en los resultados si no también en los procesos, es de esta manera como los estudiantes piensan que superarían las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas, porque de alguna manera los profesores están estereotipados por parte de los estudiantes, ellos consideran que son personas amables, buenas personas, pero en el momento en que tienen que interactuar en el aula se vuelven personas frías, incómodas que generan miedo, resistencia, bloqueos e interrupciones durante la realización de actividades en el aula o en otros casos, facilitan el aprendizaje de los estudiantes que poseen buenas habilidades.

Los procesos cognitivos que más generan reacciones emocionales negativas o positivas en el sujeto, son los procesos relacionados con la organización del conocimiento, procesamiento de la información, comprensión y la memoria, los que hacen referencia al saber hacer y los relacionados con el tipo de actividad; las reacciones emocionales ayudaran al profesor a identificar en que proceso cognitivo debe hacer la intervención o dar el soporte cognitivo al estudiante, porque si se hace el soporte afectivo y cognitivo en el momento preciso el estudiante vivirá un cambio de reacción emocional de negativa a positiva facilitando así el aprendizaje de la matemática.

No sólo la actividad matemática desarrollada en el aula genera reacciones emocionales negativas o positivas, también las activa o las produce la metodología, intervención, gustos o preferencias por cierto tipo de actividades matemáticas que se evidencien por parte del profesor, estos aspectos generan no solamente reacciones negativas, si no que hace, que se refuercen las creencias negativas que habitan en los estudiantes, desde experiencias escolares pasadas y en el momento en que el estudiante viva una situación similar a las vividas en el pasado, la emoción surgirá de manera automática sin haber intervenido el proceso cognitivo en la evaluación o interpretación de la nueva situación.

Las emociones emergen en los estudiantes, cuando hay diferencias entre los planes o las expectativas que tienen estos de la clase y las acciones que en realidad se realizan y se viven en el aula. Por lo que se hace necesario socializar el objetivo de la clase y si es posible negociarlo sin perder el rumbo o la intencionalidad de lo que se quiere, en cuanto a la construcción de conocimiento matemático. De esta manera se estará haciendo una intervención en las actitudes negativas iniciales de los estudiantes y habrá un cambio de reacciones emocionales negativas por reacciones emocionales positivas que beneficiará al estudiante en la comprensión y desarrollo de la actividad matemática.

Referencias

- Carvalho, R. (2001). Desarrollo de rasgos asociados a la autoestima a través de la metacognición en una universidad mexicana. *Relieve*, vol, 7 n2 .
- Chica Palma, C. (2008). Hacia la construcción de un concepto de metaafectividad. *Manizales: Universidad de caldas*.
- D Ambrosio, V. (1985). *Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics for the learning of mathematics*. New york.
- Damasio, A. (2001). *El error de descartes, la razón de las emociones*. Madrid: planeta.
- Farias Campos, E. (2018). *Creencias y matemáticas*. Guatemala: Narut.
- Gomez Chacon, I. M. (2007). *Identidad y factores afectivos en el aprendizaje de la matemática*. Madrid: Irem Strasbourg.
- Gómez Chacón, I. M. (2015). *matemáticas emocional os afectos en el aprendizaje matemático*. México: Santillana vol, 17 numero 001.
- Gómez Chacón, I. M. (2018). La tarea intelectual en el aprendizaje de las matemáticas. *Boletín de la asociacion matematica venezolana vol. x. n 2 , 10*.
- Macleod, D. (2008). Affective issues in mathematical problem solving:some theoretica lconsiderations. *Journal for research , 19,134-141*.
- Mandler, G. (2018). *Affect and learning:causesand consequences of emotional interactions*. New york: En D,B Springer verlag.
- Lafortune, l. y.-P. (1994). *La pense et les emotions en matematiques.metacgonition et affectivite*. Paris: les editions logiques, quebec.
- Polya, G. (1965). *Como plantear y tesolver problemas*. Mexico: Trillas.
- Shoenfeld, A. (1994). A. discourse on methods. *Journal for research in mathematics, 697-710*.
- Weiner, B. (1986). *An attributional theory of motivation and emotion*. New york: Springer-verlag.
- Valentín, P. M. (5 de diciembre del 2001). Inteligencia afectiva: concepto y mejora. *Comunidad escolar, 7*.

Capítulo 2. La inteligencia emocional en la formación escolar: clave de la educación integral

Chapter 2. Emotional intelligence in school training: key to integral education

Eliana Patricia López Duque (<https://orcid.org/0009-0007-7668-8955>)

Resumen

El presente artículo, se suscribe a un método cualitativo que aplica una revisión sistemática que tiene por objetivo identificar el aporte que tiene el implementar la educación emocional como un área de formación en los estudiantes dentro de su proceso escolar. Para aplicar la RL-S, y lograr este objetivo, se parte de las diversas problemáticas que se presentan en Colombia relacionadas con el mal manejo emocional, a saber, la depresión, la ansiedad y el suicidio. Luego, se identifica que, la mayoría de las investigaciones consultadas, concluyen que, la educación emocional representa un punto de mejora significativo en la educación de los escolares. Permitiendo así, inferir que, el aporte de la educación emocional a la formación para la vida de los escolares es positivo en cuanto que potencia las competencias necesarias para afrontar la realidad y sus contextos sociales. Al final, cada una de las conclusiones obtenidas, desembocan en una mirada crítica a lo absurdo que resulta la indiferencia de las autoridades educativas hacia la educación emocional, aun sabiendo sus aportes positivos a la formación de los estudiantes.

Palabras clave: educación emocional, inteligencia emocional, competencia, salud mental, educación.

Abstract

This article adopts a qualitative method employing a systematic review. Its objective is to pinpoint the contribution of integrating emotional education as a formative area for students within their schooling process. To implement the SLR and achieve this aim, it begins by addressing various issues present in Colombia related to poor emotional management, namely depression, anxiety, and suicide. Subsequently, it identifies that the majority of the consulted research concludes that emotional education represents a significant point of improvement in the education of schoolchildren. This allows for the inference that the contribution of emotional education to the life skills development of schoolchildren is positive, as it strengthens the necessary competencies to face reality and its social contexts. Ultimately, each of the conclusions reached leads to a critical perspective on the apparent absurdity of educational authorities' indifference towards emotional education, even with knowledge of its positive contributions to student development.

Keywords: emotional education, emotional intelligence, competence, mental health, education.

Introducción

En la sociedad moderna existe un uso indiscriminado de conceptos referentes al plano emocional del ser. Es habitual escuchar a personas referir que padecen depresión, ansiedad, estrés y problemas enmarcados en el desarrollo de sus relaciones interpersonales por no saber controlarse. En otros términos, existe una normalización de fenómenos psicológicos. Sin embargo, dicha normalización no representa la importancia que debería tener el cuidado de la mente en la sociedad actual. Esto implica que, aunque se conozca la marca ontológica que poseen las

emociones en la existencia del individuo, se ignore lo importante que resulta administrar de manera correcta este ámbito del ser.

En el caso de Colombia, un ejemplo de este fenómeno social reside en el sector educativo. Ya que, dentro de los lineamientos dados por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) no existe el concepto de educación emocional, es decir, no se establece una educación emocional en ninguna de las etapas de formación de los escolares. Esto, se sustenta si se tiene en cuenta, que el MEN en el 2006 expide los Estándares Básicos de Aprendizaje (EBA), en los cuales se establecen los niveles de desempeño mínimos que deberían tener los estudiantes al término de cada ciclo escolar. Se habla de estándares y competencias relacionadas al conocimiento académico y a su aplicación, pero no existe una estandarización de las habilidades emocionales que deben formarse en el estudiante para afrontar diversas problemáticas en la cotidianidad.

En relación con lo dicho hasta aquí, basta con analizar lo que evalúan las pruebas Estatales Saber 11. En principio, las pruebas Saber 11 se sustentan en un modelo de evaluación por competencia, tal cual lo expone el ICFES. (2023). En otras palabras, la prueba saber 11 plantea situaciones en las que el estudiante, a punto de graduarse, necesite implementar un saber específico en un contexto determinado. Sin embargo, al analizar las competencias de las áreas evaluadas, no existe un componente emocional que evalúe las competencias que posee el estudiante en este campo. En síntesis, se intenta cuantificar las habilidades del estudiante para afrontar la vida y los conocimientos que este adquirido en su formación escolar, no obstante, esto vislumbra el papel inexistente de formación en el manejo de las emociones.

Tabla 1. Intentos de suicidio durante el primer semestre en Colombia

Entidad territorial	2019	2020	2021	2022	2023	Tendencia
Vaupés	28,1	26,8	21,4	30,7	76,3	
Caldas	46,8	44,4	46,6	53,5	65,7	
Risaralda	62,5	47,4	42,7	60,3	65,0	
Nariño	38,0	30,7	32,2	43,6	47,1	
Amazonas	28,3	13,9	24,9	47,5	46,5	
Putumayo	45,2	38,7	40,6	46,3	45,4	
Boyacá	32,4	25,9	25,6	39,6	45,4	
Tolima	46,7	40,1	39,4	42,1	44,1	
Quindío	50,9	43,2	52,7	41,6	43,1	
Huila	40,0	27,7	32,1	32,8	43,1	
Antioquia	36,7	33,3	27,6	35,5	40,7	
Guaviare	21,2	28,8	29,4	15,5	40,1	
Cali	28,6	25,7	26,0	38,1	39,9	
Valle del Cauca	31,0	28,7	24,5	31,3	36,8	
Santander	23,6	20,1	24,8	31,8	36,1	

Fuente: tomado de *Informe de Evento Primer Semestre Intento de Suicidio, 2023*

Según Ensuncho Hoyos, C. F. & Aguilar Rivero, G. E. (2022), en Colombia existen varios factores sociales que evidencian que dentro de las instituciones educativas públicas no existe una educación emocional en los jóvenes; factores que van desde el padecimiento de depresión, la discriminación, el poco reconocimiento de la dignidad humana, la falta de empatía, entre muchos otros. En palabras de los autores.

“De esta manera, la mala gestión y control de las emociones, la falta de empatía, solidaridad, tolerancia y respeto a la diversidad y a los demás, apuntan al poco desarrollo de estas competencias” (Ensuncho Hoyos, C. F., & Aguilar Rivero, G. E. 2022, p4).

Así las cosas, queda por analizar uno de los fenómenos sociales derivado de la falta de educación emocional en las instituciones educativas nacionales, a saber, el suicidio. Si bien este tema implica una carga filosófica y reflexiva, pues a lo largo de la historia del pensamiento autores como Aristóteles, Albert Camus o Arthur Schopenhauer exponen en sus obras las implicaciones que posee este concepto. Pero lo que de verdad es de interés, no recae en un plano teórico, pues corresponde más a una acción, a saber, a la de provocar la propia muerte. Y es en este accionar en donde la Organización mundial de la salud (OMS) cataloga el suicidio como un problema de salud mundial. Ahora bien, en Colombia en los últimos años el suicidio se presenta cada vez con mayor frecuencia. Tal cual se evidencia en la siguiente tabla.

Si se tiene en cuenta la información suministrada en la tabla anterior, es evidente que en Colombia el suicidio es una realidad, además, es interesante vislumbrar que el departamento del Quindío se encuentra entre los nueve primeros a nivel nacional. De aquí que, se denote nuevamente la inexistente educación emocional que hay en Colombia, y por ende en el Quindío. Así mismo, esta inferencia implica una necesidad de cambiar esta realidad social.

En relación con la idea de cierre del párrafo anterior, es imperativo mencionar que, aunque el panorama de una educación emocional en los jóvenes escolares no es tan favorable, al menos existe una preocupación inicial por cambiar esto. En el caso de Colombia Ensuncho Hoyos, C. F. & Aguilar Rivero, G. E. (2022), en su investigación proponen que la educación emocional implementada en el campo educativo representa una transformación significativa en la formación de ciudadanos competentes para afrontar la vida en general, en palabras de los investigadores.

Sin duda, la educación emocional en los sistemas educativos podría convertirse en la herramienta más eficaz para transformar no sólo las prácticas y métodos de enseñanza-aprendizaje de los modelos educativos actuales, sino también para producir cambios prospectivos en los ciudadanos (Ensuncho Hoyos, C. F., & Aguilar Rivero, G. E. 2022, p6).

Es justo esta idea la que da origen al objetivo principal del presente artículo; objetivo que pretende Proponer la educación emocional como competencia fundamental para el desempeño social de los jóvenes al finalizar su periodo de formación escolar. En otros términos, corresponde a un llamado a estructurar el concepto educación emocional como un área de formación de los estudiantes que sea evaluada mediante las pruebas Estatales.

Llegado este punto, es evidente que el contexto nacional que envuelve el concepto de inteligencia emocional es poco favorable. Sin embargo, es esto lo que funciona como justificación sólida de esta propuesta. En primer lugar, se encuentra la necesidad que existe de implementar la educación emocional en las escuelas públicas, dado que, hasta ahora no hay rastro alguno de este proceso de formación en los lineamientos del MEN, por esta razón, se reitera que, el proponer la educación emocional como un área de formación en los estudiantes dentro de su proceso escolar, se convierte en el objetivo central de la presente investigación.

Materiales y métodos

La presente investigación se enmarca en una metodología cualitativa, específicamente en un análisis sistemático de los diversos estudios que relacionan la inteligencia emocional con el rendimiento de los escolares. Así como, su habilidad para confrontar la realidad y sus contingencias. Por ende, una revisión sistemática representa el método más eficiente para indagar sobre el implementar una educación emocional como área de preparación en las escuelas Estatales, en un plano reflexivo.

De León-Casillas et al. (2019) definen la revisión sistemática (RL-S) como un método de indagación caracterizado por su transparencia, es decir, los artículos seleccionados deben poder ser, en términos de sus métodos, replicados. Por otra parte, es menester resaltar que según De León-Casillas et al. (2019), la revisión sistemática se fundamenta principalmente en la síntesis de la información obtenida después de realizar el arduo recorrido literario; bajo este principio, la RL-S ofrece la oportunidad de establecer un diálogo entre las diversas investigaciones que corresponden a comprender la eficacia del concepto educación emocional en la formación académica de los niños y jóvenes de colegios Estatales.

Por otra parte, la RL-S, al ser un método, está estipulada por pasos o fases que se deben seguir de manera rigurosa, pasando desde la precisión conceptual, hasta llegar a la elaboración del manuscrito que contiene los resultados. Así las cosas, la tabla 1 expone las fases de este método.

Tabla 2. *Fases de la RL-S*

Fases	Descripción
Pre-Fase	Conceptualización de la RL-S
Fase I	Identificación y Búsqueda de los Artículos
Fase II	Selección de los Artículos
Fase III	Recolección de los Datos
Fase IV	Evaluación de la Calidad de la Evidencia
Fase V	Síntesis de los Artículos
Fase VI	Redacción del Manuscrito

Fuente: (De León-Casillas et al., 2020, p. 26).

Cada una de las fases anteriores contribuyeron a la elección correcta de los artículos principales que dialogan a lo largo de la investigación, esto debido a la rigurosidad conceptual del método, es decir, el aplicar una RL-S implica una delimitación que parte de una pregunta precisa que envuelve un margen determinado por los conceptos, por ende, los conceptos fundamentales que correlacionan las diversas investigaciones consultadas son: inteligencia emocional, competencia y educación emocional.

Ahora bien, con lo que respecta a los artículos que fueron excluidos, es menester resaltar que dicha decisión se fundamenta en el no cumplimiento de criterios básicos como lo son: la rigurosidad conceptual, el acceso completo a la investigación y el hecho de no encontrarse su difusión en revistas indexadas.

Resultados

Luego de establecer un diálogo entre las diversas investigaciones analizadas, se obtuvieron resultados de gran interés, que evidencian el impacto positivo que tendría la inteligencia emocional implementada como un área de saber dentro de la formación escolar de los niños y jóvenes. Ahora bien, a continuación, se presentan los resultados en dos subdivisiones; la primera denota el problema, la segunda el impacto de la inteligencia emocional en el proceso de formación de los escolares.

La inexistente educación emocional

El primer resultado de la presente investigación se centra nuevamente en el problema, en otras palabras, las investigaciones analizadas en este punto vislumbran los problemas emocionales como consecuencia de una inexistente educación emocional; el suicidio, la depresión y la ansiedad, son consecuencias de no fomentar una formación emocional en los jóvenes escolares. En la tabla 3 se expone una muestra de algunas investigaciones realizadas sobre las consecuencias de no implementar una educación emocional en las aulas.

Tabla 3: artículos que sustentan los diversos problemas que se derivan de la inexistente educación emocional en el siglo XXI.

Autor y año	Título	Síntesis.
Casas-Muñoz, A., Velasco Rojano, A., Rodríguez-Caballero, A., & Loredó-Abdalá, A. (2024).	Situación actual de los problemas de salud mental en niñas, niños y adolescentes. Reflexión para el personal de salud.	Dentro de la investigación se analiza que en el siglo XXI los problemas de salud mental han venido en aumento a nivel mundial, evidenciando así, un problema de salud pública.
Serna Arbeláez, D., Terán Cortés, C. Y., Vanegas Villegas, A. M., Medina Pérez, Ó. A., Blandón Cuesta, O. M., & Cardona Duque, D. V. (2020).	Depresión y funcionamiento familiar en adolescentes de un municipio de Quindío, Colombia.	El estudio analizó la relación entre depresión y funcionamiento familiar en 240 jóvenes de 15 a 19 años del municipio de Circasia, Quindío, Colombia. Se encontró que el 45,8% de los participantes presentaba algún nivel de depresión y el 46,3% mostraba disfunción familiar.
Organización Mundial de la Salud. (10 de octubre de 2024). La salud mental de los adolescentes. [Hoja informativa].	La salud mental de los adolescentes.	La OMS expone que la población adolescente presenta problemas de salud mental fundamentados en la no formación de hábitos saludables con relación a las emociones

Fuente: Elaboración propia.

De los artículos anteriores, se concluye entonces que, en la actualidad los problemas de salud mental son un hecho innegable que requieren especial atención, y que su origen puede encontrarse en la incapacidad del individuo de gestionar sus emociones, en relación con sus contextos sociales. En pocas palabras, en el siglo XXI el hombre, entendido como especie,



necesita voltear su mirada hacia su formación emocional con el fin de lograr un desenvolvimiento competente de sus habilidades sociales. Sin embargo, el profundizar más en este primer resultado sería redundar en el panorama expuesto en la introducción, por consiguiente, basta con concluir, la veracidad de que en la formación escolar no hay una preocupación por la inteligencia emocional.

Influencia de la educación emocional en el rendimiento académico

En una segunda instancia el análisis sistemático de las diversas fuentes teóricas. Desemboca en una relación entre la inteligencia emocional y el buen rendimiento académico de los escolares; también se atribuye una mejora en el desarrollo social y cotidiano de los mismos. Según Chávez-Martínez, A. L., & Salazar-Jiménez, J. G. (2024), “Integrar los elementos que plantea la educación emocional en el currículo adquiere un rol determinante para ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades emocionales que pueden ser relevantes no solo en su rendimiento académico, sino también en su bienestar personal.” (p 158), de aquí que, la educación emocional se perciba como un elemento favorable para potenciar las competencias académicas de los estudiantes. De esta manera, en la tabla 4 se exponen algunas investigaciones que se encuentran en armonía con esta idea.

Tabla 4: *La relación entre educación emocional y el rendimiento académico*

Autor año	Título	Síntesis.
Ramos Zamudio, R. (2024).	Inteligencia emocional y rendimiento académico en educación en la última década: revisión sistemática.	Esta investigación analiza el papel de la Inteligencia Emocional en el aprendizaje y rendimiento académico en niños y jóvenes durante la última década. Los resultados indican una relación coherente y vinculante entre la IE y el rendimiento académico.
Aznar Zafra, C., Domínguez Rodríguez, F. J., & Palomares Ruiz, A. (2019).	Incidencia de la inteligencia emocional en los rendimientos escolares: una revisión teórica.	El artículo realiza una revisión sistemática de la Inteligencia Emocional y su impacto en el rendimiento académico en estudiantes de secundaria. Se concluye que, La inclusión de la IE en la educación busca mejorar el desarrollo académico y social de los alumnos, abordando las dimensiones cognitivas, conductuales y afectivas.
Hidalgo Zambrano, J. A., & Párraga Obregón, S. (2024).	Educación Emocional y el Desempeño Académico de los Estudiantes de la Básica Superior.	La investigación analiza la relación entre la educación emocional y el desempeño académico de estudiantes de básica superior. Para esto, Se aplicó un enfoque mixto, con cuestionarios para evaluar habilidades emocionales y rendimiento académico. Los resultados evidencian



Autor año	Titulo	Síntesis.
Chávez-Martínez, A. L., & Salazar-Jiménez, J. G. (2024).	Relación entre inteligencia emocional y rendimiento académico en adolescentes: aportes para la práctica educativa	una relación entre competencia emocional y desempeño académico. El estudio, sustentado en el análisis de 50 artículos, vislumbra la relación entre inteligencia emocional y rendimiento académico en adolescentes y cómo esta relación puede mejorar las prácticas educativas. Se resalta la influencia significativa de los factores emocionales en el rendimiento académico. Se concluye que la interrelación entre inteligencia emocional y rendimiento académico impacta positivamente en la educación al promover un ambiente que valora las emociones.

Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, Valencia Pereira, D. J., & Vera Ostaiza, T. A. (2021), establecen un nuevo puente entre el rendimiento académico y la educación emocional al afirmar en su investigación que, las emociones deben estar al servicio del aprendizaje, en otras palabras, unas emociones entrenadas y “racionalizadas” aportan a la motivación del estudiante para adquirir un saber. Y por correspondiente, a una mejora en el rendimiento académico. En síntesis, las emociones son fundamentales tanto en su aplicación, como en su instrumentalización a postre al proceso de enseñanza aprendizaje.

Así mismo, Gajardo Montecino, J., & Tilleria Muñoz, J. L. (2019), definen la inteligencia emocional como la capacidad de controlar, comprender e interpretar las emociones propias y de los demás. Bajo esta definición, los investigadores proponen en su trabajo que la inteligencia emocional aplicada en un contexto educativo facilita el aprendizaje de los estudiantes, ya que representa la posibilidad de controlar la intensidad que posee el mundo en su intelecto y su psique. En palabras de los investigadores: “En esta línea, autores en el campo de investigación de la IE, han evidenciado que los estudiantes con un alto nivel de esta habilidad presentan menores niveles de agotamiento, mayor eficacia académica y menor percepción de estrés” (Gajardo, & Tilleria, 2019, p 96). Bajo esta misma línea, Vásquez et al (2022). coincide con esta perspectiva, es decir, la inteligencia emocional incide de manera positiva en el aprendizaje de los escolares, en cuanto que esta otorga la posibilidad de controlar la intensidad en la interacción sujeto cognoscente y objeto a conocer.

Medina, P. (2020). Articula la inteligencia emocional con el rendimiento académico del estudiante mediante la superación de obstáculos, en otros términos, la investigadora determina que, dentro de los procesos de formación existen diversos retos para el individuo, y es aquí en donde el saber controlar el plano emocional resulta de vital importancia para evitar sensaciones de fracaso y frustración. Así mismo, Antonio-Aguirre, et al (2019), propone que la inteligencia

emocional acompañada de aspectos familiares representa un factor potencializador del rendimiento académico de los estudiantes.

En síntesis, los resultados denotan dos ideas fundamentales, la primera de ellas consta de entender la gravedad de los problemas que se presentan gracias a no fomentar la educación emocional en la formación básica de los niños y jóvenes escolares. Mientras que la segunda consiste en comprender el valor que podría aportar la educación emocional en aspectos académicos y sociales de los estudiantes. Pues como ya se evidenció, siempre que se habla del aporte de la inteligencia emocional, se habla de una mejora en el rendimiento académico de los estudiantes y en sus competencias sociales.

Discusión

Como fue evidente en el apartado anterior, la inteligencia emocional resulta ser un componente favorable para el buen desempeño social y académico de los estudiantes. Sin embargo, la discusión al respecto de este tema se hace presente al mencionar el concepto de educación emocional, ya que, es este, el que no se halla en los lineamientos del MEN. Ahora bien, en este punto, resulta indispensable hacer la siguiente precisión conceptual, según las investigaciones previamente referenciadas, la inteligencia emocional hace referencia a la capacidad de controlar las emociones y sus implicaciones. Mientras que, la educación emocional, simboliza el proceso de desarrollo para llegar a dicho control emocional. En otros términos, el problema recae en que, dentro de la formación competente de los niños y jóvenes escolares, no se les enseña a llegar a dicho control, aun sabiendo que este, aporta a su rendimiento académico y social.

Llegado este punto, resulta prudente ahondar en la definición que se tiene del concepto educación emocional. Según la Asociación para la Formación, el Ocio y el Empleo (AFOE, 2025), la educación emocional se entiende como un proceso de desarrollo de diferentes competencias que aportan al individuo habilidades y destrezas para sortear contextos sociales complejos. En palabras literales

En primer lugar, la educación emocional se centra en el desarrollo de habilidades emocionales, como la conciencia emocional, la regulación emocional, la empatía y las habilidades sociales. Estas habilidades nos permiten reconocer, comprender y manejar nuestras propias emociones, así como comprender y responder de manera empática a las emociones de los demás. (AFOE, 2025, P5)

Partiendo de lo anterior la educación emocional entendida bajo la categoría de desarrollo implica que su implementación sea progresiva tal cual la estructura de las demás áreas de formación académica de la educación nacional. Según Ramos Zamudio, R. (2024), en primaria ya debe implementarse la educación emocional, pues en los primeros años de vida se presentan las primeras interacciones de los niños con su contexto social, y es justo esto lo que se debe aprovechar para formar en el niño un sujeto comprensible, inteligente y sintiente. Los autores concluyen que desde básica primaria la educación emocional representa una forma acertada de preparar e instruir al niño en su construcción y percepción del mundo.

En síntesis, la educación emocional se debe entender como un proceso de adquisición de habilidades y saberes que le permitan al individuo el control de sus emociones, de aquí, es lícito inferir que, la educación emocional concluye en seres inteligentes emocionalmente hablando. Ahora bien, según Bisquerra Alzina, R., & López Cassà, È. (2021), el principio para lograr

educar a los niños emocionalmente recae en otorgarle la importancia necesaria dentro de los lineamientos que establecen lo que se debe enseñar en las instituciones educativas en palabras literales. “Una forma para desarrollar la competencia emocional es mediante programas de educación emocional en el currículum escolar” (Bisquerra Alzina, R., & López Cassà, E. 2021, p 105).

A simple vista, la premisa de que la mejor manera de iniciar con la educación emocional en los escolares es incluirla en el currículo, aparenta ser una tautología simple. Pero, en realidad posee un alto grado de complejidad, esto teniendo en cuenta que la educación colombiana no está articulada para incluir la formación emocional de los estudiantes como un área de conocimiento específico. En principio, es menester traer a mención una idea ya expuesta en la introducción, la cual expone que, en el 2006 el MEN expide los estándares básicos de aprendizaje (EBA), los cuales denotan los niveles de desempeño que deben tener los estudiantes al finalizar cada ciclo académico. No obstante, en ningún momento se plantea la posibilidad de una educación emocional que trascienda lo académico. Mas adelante, en el 2016, se actualizan los derechos básicos de aprendizaje (DBA), en este documento se articula lo que mínimamente debe enseñarse en un aula. Nuevamente, no se incluye la formación emocional dentro de estos DBA. De aquí que, la discusión desemboque en la premisa que da partida a esta reflexión, a saber, la inexistente educación emocional en las aulas de los colegios públicos colombianos.

Ahora- bien, en el marco de la presente discusión, la idea que cobra relevancia reside en entender que dado el aporte positivo que tiene la inteligencia emocional en el proceso de aprendizaje y enseñanza, es imperativo su implementación, es decir, la educación emocional se debe constituir en un agente de cambio en la calidad de la educación nacional. Esta idea entre en contraste con lo expuesto hasta ahora, dando un valor relevante a la presente discusión.

Al respecto de la idea anterior, es menester traer a mención nuevamente a Ensuncho Hoyos, C. F. & Aguilar Rivero, G. E. (2022), ya que, plantean que en la educación colombiana la educación e inteligencia emocional representa una solución significativa a muchos de los problemas que se presentan en las instituciones educativas Estatales, los autores sostienen que, la implementación de estos conceptos como un área de aprendizaje, fortalecen las habilidades sociales de los estudiantes, contrarrestando de manera directa las problemáticas expuestas a lo largo de esta investigación. En palabras literales:

La educación emocional surge como una estrategia educativa acorde a las necesidades de las sociedades del siglo XXI y a las habilidades y competencias que debe adquirir el sujeto de la educación en las sociedades modernas, por tanto, es imprescindible su implementación (Ensuncho Hoyos, C. F. & Aguilar Rivero, G. E. 2022, p 22).

Llegado este punto de la discusión, hay que realizar un alto para entender lo absurdo del sistema educativo colombiano al no implementar de manera inmediata la educación emocional en la formación recibida por los estudiantes en las instituciones educativas. El profundizar más en este absurdo sería redundar en los beneficios ya expuestos de la educación emocional. En síntesis, la discusión reside en analizar críticamente el hecho de que el Estado colombiano no haya implementado de manera directa la educación emocional dentro de sus políticas educativas, ya que, al partir de los resultados obtenidos en la investigación, se puede establecer un puente entre aspectos positivos de la educación, como lo son el desarrollo de competencias y el mejoramiento

del rendimiento académico, con la inteligencia y educación emocional de los estudiantes. En otras palabras, es una perspectiva crítica respecto a la indiferencia del MEN con respecto a las demandas que posee la sociedad actual.

Conclusiones

Sin duda alguna, a la primera conclusión que se puede llegar, es a entender que la inteligencia emocional influye de manera positiva en la educación de los niños y jóvenes escolares. Aunque reiterativa, es menester mencionar que, Moreno, et al (2023), y Castro Cabrera, D.M., & Cortés Polania, R. (2023). En sus respectivas investigaciones concluyen que en el proceso de formación escolar la educación emocional posee un impacto directo en el rendimiento académico y social de los estudiantes, tal cual lo expresa Costa, et al (2021) “de lo cual se logró exponer la importancia del aprendizaje de la inteligencia emocional para el mejoramiento del rendimiento académico, el rendimiento cognitivo y la salud mental”. (Citado por Castro Cabrera, D.M., & Cortés Polania, R. 2023, P9351). De aquí que, sea innegable que la educación emocional impacta en los procesos de formación de los estudiantes, he aquí, se reitera la premisa fundamental de la presente discusión.

Esta primera conclusión abre paso a la segunda, pues permite entender mejor la necesidad que existe de implementar la educación emocional en las instituciones educativas Estatales, partiendo de dos puntos esenciales, el primero atiende a los diversos problemas psicológicos que se derivan de no saber manejar las emociones. Mientras que el segundo punto corresponde a una necesidad de mejorar la calidad de la educación en general. Pues como ya se demostró en la discusión y en los resultados, la inteligencia emocional aplicada bajo el concepto de educación emocional representa una mejora en el rendimiento social y académico de los estudiantes.

El final del párrafo anterior introduce la tercera conclusión, a saber, la relación que posee la mejora del rendimiento académico con la implementación de la educación emocional. Los resultados obtenidos, llevan a concluir que un 50% de la bibliografía consultada comparten la premisa final de que existe una relación directa entre la inteligencia y educación emocional y el mejoramiento de las competencias académicas y sociales de los estudiantes.

Así las cosas, de lo anterior se infiere que, la educación emocional implementada en las instituciones educativas forma personas competentes para la vida, ya que potencian la disposición a aprender y aumenta el rendimiento académico. Tal cual se evidencia en el siguiente fragmento. “Al equipar a los estudiantes con habilidades emocionales, se promueve su bienestar y se fortalece su capacidad para enfrentar los desafíos de la vida de manera más efectiva” (Sanmartín Ureña, R. C., & Tapia Peralta, S. R. 2023, p 1411), en otras palabras, el aporte de la educación emocional en la formación escolar trasciende lo académico y pasa a un plano práctico relacionado con la cotidianidad del individuo.

Hasta ahora, las conclusiones expuestas se relacionan de manera directa con las obtenidas en los diversos artículos analizados. Sin embargo, es menester adoptar una postura crítica para enunciar que de nada sirve el saber los aportes que tiene la educación emocional en la formación de los estudiantes, si la autoridad correspondiente no le da la importancia que merece. En otros términos, existe una exigencia de atender la salud emocional de los jóvenes mediante su formación. Pero, sin duda alguna, los planteamientos curriculares no atienden a esta demanda, en conclusión, de nada sirve aprender, si no se sabe vivir.

Referencias

- AFOE Formación. (2024). *La inteligencia emocional en el contexto educativo*.
<https://www.afoe.org/inteligencia-emocional/>
- Antonio-Aguirre, I., Rodríguez-Fernández, A., & Revuelta, L. (2019). El impacto del apoyo social y la inteligencia emocional percibida sobre el rendimiento académico en Educación Secundaria. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 9(2), 109–118. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7109638>
- Arrivillaga, C., & Extremera, N. (2020). Evaluación de la inteligencia emocional en la infancia y la adolescencia: Una revisión sistemática de instrumentos en castellano. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación Psicológica*, 2(55), 121–139. <https://doi.org/10.21865/RIDEP55.2.09>
- Aznar Zafra, C., Domínguez Rodríguez, F. J., & Palomares Ruiz, A. (2019). *Incidencia de la inteligencia emocional en los rendimientos escolares: una revisión teórica*. Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores, Año VII, Publicación #1. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v28i1.1625>
- Bisquerra Alzina, R., & López Cassà, È. (2021). El cultivo inteligente de las emociones morales en la adolescencia. *Revista Española de Pedagogía*, 79(278), 103–113. <https://doi.org/10.22550/REP79-1-2021-09>
- Casas-Muñoz, A., Velasco Rojano, A., Rodríguez-Caballero, A., & Loredó-Abdalá, A. (2024). Situación actual de los problemas de salud mental en niñas, niños y adolescentes. *Acta Pediátrica de México*, 45(5), 423–426. <https://doi.org/10.18233/apm.v45i5.3009>
- Castro Cabrera, D. M., & Cortés Polanía, R. (2023). Influencia de inteligencia emocional y habilidades sociales en contextos escolarizados. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 9342–9359. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.5133Ciencia Latina+4Ciencia Latina+4Ciencia La
- Chávez-Martínez, A. L., & Salazar-Jiménez, J. G. (2024). Relación entre inteligencia emocional y rendimiento académico en adolescentes: aportes para la práctica educativa. *RECIE. Revista Caribeña de Investigación Educativa*, 8(1), 145–165. <https://doi.org/10.32541/recie.2024.v8i1.pp145-165RECIE+6RECIE+6REC>
- Departamento Nacional de Planeación - DNP, Dirección de Desarrollo Social, Subdirección de Género, & Consejería Presidencial para la Equidad de la Mujer. (2023). *El suicidio en Colombia: factores diferenciales entre mujeres y hombres*. https://observatoriomujeres.gov.co/archivos/Publicaciones/Publicacion_311.pdf
- Ensuncho Hoyos, C. F. & Aguilar Rivero, G. E. (2022). La educación emocional: un nuevo paradigma. *Revista Digital Educación y Territorios*, 1(2), 2-27. https://www.academia.edu/75907141/La_educaci%C3%B3n_La_educaci%C3%B3n_emocional_un_emocional_un_nuevo_nuevo_paradigma_paradigma

- Gajardo Montecino, J., & Tillería Muñoz, J. L. (2019). Inteligencia emocional: una clave para el éxito académico. *Revista Reflexión e Investigación Educativa*, 2(1), 93–106. <https://doi.org/10.22320/reined.v2i1.3860> [Revistas UBB+7](#)
- Goleman, D. (s.f.). *La inteligencia emocional: Por qué es más importante que el coeficiente intelectual*. LeLibros.
- Hidalgo Zambrano, J. A., & Párraga Obregón, S. (2024). Educación emocional y el desempeño académico de los estudiantes de la básica superior. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 247–257. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10398
- Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. (2024). *Boletín estadístico mensual: Grupo Centro de Referencia Nacional sobre Violencia-GCERN, Subdirección de servicios Forenses*, Enero 2024. https://www.medicinalegal.gov.co/documents/20143/1003294/Boletin_enero_2024.pdf
- Instituto Nacional de Salud. (2023). *Informe de Evento Primer Semestre Intento de Suicidio, 2023*. <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/INTENTO%20DE%20SUICIDIO%20PRIMER%20SEMESTRE%202023.pdf>
- Medina, P. (2020). La inteligencia emocional y su relación con el apoyo social y el autoconcepto como factores que influyen en el rendimiento académico de estudiantes de los niveles primario, secundario y superior. *Revista Científica Arbitrada de la Fundación MenteClara*.
¹ <https://fundacionmenteclara.org.ar/revista/index.php/RCA/article/view/203/359>
- Moreno Quinto, N. M., Roldán Paredes, B. F., Mena Moreno, I. M., Castillo López, M. E., & Rodríguez Barreiro, B. L. (2023). Inteligencia emocional en el aula: Una revisión de prácticas y estrategias para promover el bienestar estudiantil. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5683 [Ciencia Latina+2Cie](#)
- Organización Mundial de la Salud. (10 de octubre de 2024). La salud mental de los adolescentes. [Hoja informativa]. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-mental-health>
- Peña-Casares, M. J., & Aguaded-Ramírez, E. M. (2019). Evaluación de la inteligencia emocional en el alumnado de Educación Primaria y Educación Secundaria. *Revista de Educación de la Universidad de Granada*, 26, 53–68. <https://doi.org/10.30827/reugra.v26i0.118R>
- Pérez, K. (2022). Influencia del estado emocional en el bajo rendimiento académico de los adolescentes. *Revista Estudios Psicológicos*, 2(3), 7–21. <https://doi.org/10.35622/j.rep.2022.03.001>
- Puertas-Molero, P., Zurita-Ortega, F., Chacón-Cuberos, R., Castro-Sánchez, M., Ramírez-Granizo, I., & González-Valero, G. (2020). La inteligencia emocional en el ámbito educativo: un meta-análisis. *Anales de Psicología*, 36(1), 84–91. https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-97282020000100010&script=sci_arttext&tlng=es

- Ramos Zamudio, R. (2024). Inteligencia emocional y rendimiento académico en educación en la última década: revisión sistemática. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 11(3), 1-20. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v11i3.4136>
- Sanmartín Ureña, R. C., & Tapia Peralta, S. R. (2023). La importancia de la educación emocional en la formación integral de los estudiantes. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), 1398–1413. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6285
- Serna Arbeláez, D., Terán Cortés, C. Y., Vanegas Villegas, A. M., Medina Pérez, Ó. A., Blandón Cuesta, O. M., & Cardona Duque, D. V. (2020). Depresión y funcionamiento familiar en adolescentes de un municipio de Quindío, Colombia. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 19(5), 1–10. <https://revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3153>
- Torres-Torres, K. E., Solis-Coaguila, S. H., & Herrera-Simón, V. R. (2021). Inteligencia emocional en adolescentes de escuelas públicas: Una revisión sistemática. *Polo del Conocimiento*, 6(7), 681–691. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/2878>
- Tuquinga Cercado, M. A. (2024). La educación emocional como base de los procesos educativos. *Ciencia y Educación*, 5(12), 139–150. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14553787>
- Usán Supervía, Pablo, Salavera Bordás, Carlos, & Mejías Abad, Juan José. (2020). Relaciones entre la inteligencia emocional, el burnout académico y el rendimiento en adolescentes escolares. *CES Psicología*, 13(1), 125-139. <https://doi.org/10.21615/cesp.13.1.8>
- Valencia Pereira, D. J., & Vera Ostaiza, T. A. (2021). El estado socioemocional en el desempeño académico de los estudiantes de la educación básica. *Revista Mapa*, 5(23). Recuperado de [https://www.revistamapa.org/index.php/es/article/view/274Revista Mapa+1Revista](https://www.revistamapa.org/index.php/es/article/view/274Revista%20Mapa+1Revista)
- Valencia Valencia, A. C., & Martínez Yacelga, A. D. R. (2023). Relación entre las experiencias óptimas, motivación y rendimiento académico de los estudiantes de bachillerato. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5647
- Vásquez Barboza, M. S., Arapa Turpo, R. T., Pancca Calsin, N. C., Paricahua Palli, N. Y., & del Águila Gonzales de del Castillo, M. (2022). Inteligencia emocional y sus modelos: su importancia para el proceso enseñanza-aprendizaje. *Paidagogo*, 4(1), 107. <https://doi.org/10.52936/p.v4i1.107educas.com.pe+3>

Capítulo 3. Impacto en rendimiento académico al usar aplicación móvil para sintonizar controlador proporcional integral y derivativo

Chapter 3. Impact on Academic Performance of Using a Mobile App to Tune Proportional, Integral, and Derivative Controllers

Jaime Freddy Ricardo Barrera (jaime.ricardo@hotmail.com) (<https://orcid.org/0000-0001-5363-8794>)

Resumen

El presente artículo describe la investigación del impacto sobre el rendimiento académico de los estudiantes en el tema de la Sintonización de un Controlador Proporcional Integral y Derivativo, incluido en la asignatura Ingeniería de Control de una Institución de Educación Superior en la ciudad de Bucaramanga durante cuatro semestres académicos, al haberse usado una aplicación móvil propia bajo sistema operativo *Android* como elemento de apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, puesto que se ha presentado el problema de que algunos estudiantes han tenido dificultad en lograr una correcta sintonización en dicho tipo de controlador. Se emplearon la Técnica Bibliográfica, la Técnica Estadística y la Observación, ésta última como método de recolección de datos porque permitió registrar de manera sistematizada, válida y confiable el comportamiento de las calificaciones de los estudiantes durante los cuatro semestres académicos. De este proyecto de investigación se encontró como resultado principal que los dos grupos de estudiantes con quienes se emplearon la aplicación móvil para Sintonizar un Controlador Proporcional Integral y Derivativo y la guía de aprendizaje obtuvieron mejores calificaciones en comparación con los otros dos grupos que no la manejaron, concluyendo que ha sido de ayuda el uso de esta aplicación móvil en dicha asignatura.

Palabras clave: Android, Aplicación, Controlador, Móvil y Sintonización.

Abstract

This article describes the investigation of the impact on the academic performance of students in the subject of Tuning a Proportional Integral and Derivative Controller, included in the subject Control Engineering of a Higher Education Institution in the city of Bucaramanga during four academic semesters, having used a mobile application under the Android operating system as a support element in the teaching-learning process, since the problem has arisen that some students have had difficulty in achieving correct tuning in this type of controller. The Bibliographic Technique, the Statistical Technique and Observation were used, the latter as a data collection method because it allowed to record in a systematic, valid and reliable way the behavior of the students' grades during the four academic semesters. The main result of this research project was that the two groups of students who used the mobile application for tuning a proportional, integral, and derivative controller and the learning guide obtained better grades compared to the other two groups who did not use it, concluding that the use of this mobile application has been helpful in this subject.

Keywords: Android, App, Controller, Mobile, and Tuning.

Introducción

Este artículo está basado en la investigación realizada con cuatro grupos de estudiantes durante cuatro semestres académicos, sobre el impacto académico al usarse una aplicación móvil propia bajo sistema operativo Android, como herramienta de apoyo para comprender mejor el tema de Sintonización de un Controlador Proporcional Integral y Derivativo (P.I.D.) mediante Técnica Lambda o I.M.C. (Control basado en Modelo Interno), en la asignatura Ingeniería de Control para una Institución de Educación Superior (I.E.S.) de la ciudad de Bucaramanga. Al obtener un mejor entendimiento de dicho tema, entonces se muestra un aumento en sus calificaciones respectivas.

Una comprensión correcta de la Sintonización de Controladores P.I.D. es de gran importancia, puesto que los ingenieros encargados de ajustar los controladores en los procesos industriales deben hacerlo de tal forma que se eviten inconvenientes, tales como desperdiciar materiales, provocar daños en dichos procesos o aumentar desgates prematuros en algunos elementos empleados en los diferentes sistemas, los cuales pueden aumentar sus costos de mantenimiento y operación.

Por lo tanto, se realiza la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el impacto sobre el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura Ingeniería de Control en una I.E.S. de la ciudad de Bucaramanga durante dos semestres académicos, al usar una Aplicación Móvil propia como elemento de apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje del tema Sintonización de un Controlador P.I.D. mediante Técnica Lambda? A partir de la pregunta de investigación se plantea la siguiente hipótesis: El uso de una aplicación móvil propia como elemento de apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el tema Sintonización de un Controlador P.I.D. mediante técnica Lambda, mejora el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura Ingeniería de Control en una I.E.S. de la ciudad de Bucaramanga, en dicho tema.

El objetivo general de esta investigación es: probar el impacto sobre el rendimiento académico de los estudiantes de Ingeniería de Control en una I.E.S. pública dentro de la ciudad de Bucaramanga, en el tema de Sintonización de un Controlador P.I.D. al emplear una aplicación móvil propia que calcula automáticamente las constantes de dicho controlador mediante la Técnica Lambda como apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, con el fin de mejorar la comprensión de este tema.

El primer objetivo específico de esta investigación fue: Desarrollar una aplicación móvil mediante el uso de la plataforma en línea App Inventor, con el fin de sintonizar de manera automática un Controlador P.I.D. para sistemas de segundo orden sobre amortiguados y críticamente amortiguados. El segundo objetivo específico fue: Establecer dos guías de aprendizaje sobre el tema de Sintonización de un Controlador P.I.D. para sistemas de segundo orden sobre amortiguados y críticamente amortiguados a través de dos documentos, con el propósito de dar los pasos a seguir al estudiante para conseguir dicha sintonización correctamente. El tercer objetivo específico es: Registrar los resultados de las comparaciones entre las calificaciones de los grupos de estudiantes que usaron la aplicación móvil y los que no, por medio de una hoja de cálculo para verificar el impacto del uso de la mencionada aplicación.

Dentro de la metodología en la investigación se utiliza una aplicación móvil propia bajo sistema operativo *Android*, que se caracteriza principalmente por la sintonización automática de un controlador P.I.D. mediante la Técnica Lambda o Control basado en Modelo Interno (I.M.C.),

para sistemas cuyos modelos matemáticos son de segundo orden con comportamientos sobre amortiguados y críticamente amortiguados, no funciona para sistemas de segundo orden su amortiguados. Otra característica de dicha aplicación móvil es el rango de valores de la señal de Salida del Controlador (O.P.) que va desde 0 hasta el 100, puesto que es muy común encontrar elementos Pre actuadores que aceptan señales en dicho rango, tales como los Ciclos de Trabajo de señales P.W.M. (Modulación por Ancho de Pulso) o Porcentajes de Apertura de servo válvulas.

El interés del tema se centra en motivar a otros docentes y estudiantes para que usen una Aplicación Móvil propia como elemento de apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Sintonización de un Controlador P.I.D. mediante Técnica Lambda o I.M.C., ya que un beneficio es la mejora en el rendimiento académico de los estudiantes. El tema de investigación es novedoso según la información consultada en las revistas electrónicas relacionadas en los temas de Educación y Teoría de Control; su impacto inicial es en el ámbito educativo y como consecuencia al estar formándose estudiantes que se graduarán en el futuro cercano, éstos trabajarán en la industria del Control de Procesos, en donde el impacto es de manera económica como por ejemplo el desperdiciar menos materiales.

Desarrollo

Debido a que se usó una aplicación móvil propia bajo sistema operativo *Android*, se recordó que “el aprendizaje móvil se refiere a todo aquel en el que los estudiantes pueden acceder a contenidos educativos a través de dispositivos móviles” (Bayas y Esteves, 2024). En ocasiones no se encontró la expresión Aprendizaje Móvil, sino su traducción al idioma inglés que es *Mobile Learning* o *M-Learning*, para la cual Ávila, Malpartida, Osorio y Valenzuela (2021) también explicaron que “el *Mobile Learning* como innovación metodológica radica en, más que en el uso de dispositivos móviles, en el modo en el cual estos se emplean”. Por otro lado, Estrada, Marín y Salinas (2022) determinaron que “la virtualidad y el aprendizaje móvil deben aliarse con la andragogía”.

Al respecto, Cobos, Jaramillo y Simbaña (2020) sostuvieron que “es de vital importancia el aprovechamiento y fortalecimiento de la utilización del *Mobile Learning*”. En tanto, García, Mercado y Pascuas (2020) explicaron que “la adaptación de plataformas y contenidos educativos orientados al *M-Learning* deben ser una de las premisas para tener en cuenta, dado que los dispositivos móviles son la base para el desarrollo de otras estrategias”.

A continuación, algunas aplicaciones móviles libres para teléfonos inteligentes y tabletas bajo el sistema operativo *Android* con respecto al tema de Sintonización de Controladores P.I.D. Por seguridad de los dispositivos móviles y la información guardada en ellos, se emplearon aplicaciones móviles que se descargaron directamente desde *Play Store* de *Google*. Para la aplicación móvil *Control Systems Engineering*, la compañía *Engineering Wale Baba* (2024a) indicó que “la aplicación es un completo manual gratuito de Ingeniería de Sistemas de Control”. De manera muy similar, existe otra aplicación móvil llamada *Learn Control Systems* desarrollada por Khurram Shahzad en *Educational Appz* (2022) donde aseguró que se “pueden aprender fácilmente los sistemas de control mediante el uso de esta aplicación”.

En la aplicación móvil *Electrical Control System* desarrollada por Bhanuben B. Thummar, la compañía *Engineering Wale Baba* (2024b) indicó usarla “como tutorial, libro digital, guía de

referencia para el programa de estudios”. Para la aplicación móvil *Control Systems Notes*, de la compañía *Jemshah Online Learning* (2025) se publicaron “notas de los sistemas de control con video tutoriales”. Otra aplicación llamada *Robotics Engineering* explicó sobre algunos “métodos de ajuste de bucle PID para robótica” según *Softecks* (2024). A través de la aplicación móvil *Control Systems Engineering*, SkedSoft (2024) determinó que se logra “aprender el concepto simple y básico de control de Ingeniería de Sistemas”.

Mientras que en la aplicación móvil *Control Systems Simulation*, Belkin (2024) mencionó que se caracteriza por “permitir diseñar y simular modelos de sistemas de control”. Sobre la aplicación móvil *PID Tuner*, R.A.D Apps (2025) sostuvo que sirve “para calcular los parámetros del controlador Proporcional-Integral-Derivativo (PID) basándose en varios métodos de ajuste establecidos”. Para la aplicación móvil *Experience Controls*, la empresa Quanser Inc. (2025) determinó que ella “es un libro de texto móvil interactivo único que introduce a los estudiantes a los fundamentos de los sistemas de control”.

Metodología

Esta investigación está basada en la de observación de las calificaciones de los estudiantes, en función a lo cual se obtuvieron datos tales como, Porcentaje de estudiantes que aprobaron la prueba, porcentaje de estudiantes que no aprobaron la prueba, media aritmética y desviación estándar. El experimento consistió en la realización de dos guías de aprendizaje; en una de ellas se utilizó la aplicación móvil propia como elemento de apoyo con el fin de Sintonizar un Controlador P.I.D. para el grupo Experimental, mientras que en la otra guía no se utilizó dicha aplicación y fue entregada al grupo de Control o Testigo. A cada uno de los grupos se les aplicó una prueba para Sintonizar un Controlador P.I.D. utilizando la Técnica Lambda o I.M.C., nadie utilizó la aplicación móvil propia, solamente el *software* de Simulación Matlab®.

El tema de la Sintonización de un Controlador P.I.D. está en la asignatura Ingeniería de Control, la cual se ubica en el octavo semestre académico en una ingeniería de una I.E.S. en la ciudad de Bucaramanga (Santander - Colombia). Los estudiantes que pertenecieron al grupo Experimental fueron quienes vieron dicha asignatura en los segundos semestres de los años 2023 y 2024, mientras que los estudiantes que estuvieron en el grupo de Control fueron quienes vieron esta misma asignatura en los primeros semestres de los años anteriormente mencionados. Con las calificaciones obtenidas de los dos grupos se procedió a realizar un análisis estadístico de los datos con el fin de establecer si hubo una relación significativa, entre el rendimiento académico de los estudiantes y el uso de la aplicación móvil propia para Sintonizar un Controlador P.I.D.

Tipo y Nivel de Investigación

La investigación fue del tipo básica y perteneció al nivel Experimental, ya que el grupo Experimental correspondió los estudiantes de los segundos semestres de los años 2023 y 2024, mientras que el grupo de Control fueron los estudiantes de los primeros semestres de los años 2023 y 2024.

Población y Muestra

La población que se tomó en esta investigación estuvo dividida en cuatro grupos para un total de 93 estudiantes. Hubo 25 estudiantes en el primer semestre del año 2023, 23 estudiantes en el segundo semestre de ese mismo año, 21 estudiantes en el primer semestre del año 2024 y 24

estudiantes en el segundo semestre de este último año. Por lo tanto, el grupo Experimental se conformó por 47 estudiantes y el de Control por 46 estudiantes. La muestra fue probabilística ya que todos los individuos tuvieron la misma posibilidad de ser incluidos en ella. Debido al número reducido de estudiantes que conformaron la población se pudo trabajar directamente con todos ellos, porque cumplieron los criterios de inclusión y exclusión que fueron básicamente: haber cursado por primera vez la asignatura Ingeniería de Control y no haber tenido experiencia en el área de Control de Procesos.

Definición de Variables

La variable independiente fue el Uso de la Aplicación Móvil propia y la variable dependiente fue el Rendimiento Académico de los estudiantes en la investigación, cuya medición se hizo a través de las calificaciones en una evaluación durante dos años.

Instrumentos y Técnicas de Recolección de Datos

Los Instrumentos utilizados en la investigación fueron la Recopilación documental y la Observación, mientras que en las Técnicas de Recolección de Datos se emplearon tanto la técnica de investigación documental como la de campo. En el caso de la primera, se recurrió a la Técnica Bibliográfica y la Técnica Estadística; y en el caso de la segunda se tuvo la Observación. La Técnica Bibliográfica se manejó para el procedimiento de revisión de bibliografía sobre el tema y permitió actualizar la información, para la Técnica Estadística se usaron los datos sobre las calificaciones correspondientes a los estudiantes seleccionados. A través de la Observación se pudieron obtener datos, del comportamiento de las calificaciones de la población seleccionada en la investigación.

Material y Métodos

Los materiales a los que se recurrió en esta investigación fueron: Documento en *Microsoft Word*, documentos en archivos Pdf software para simulación (Matlab®), hoja de cálculo (Excel®), computador con sistema operativo *Windows*, teléfono celular tipo *Smartphone* con sistema operativo *Android* y aplicación móvil propia. El método de recolección de datos en la investigación que se desarrolló fue la Observación, puesto que permitió registrar de manera sistematizada, válida y confiable, el comportamiento de las calificaciones de los estudiantes pertenecientes a la población bajo investigación. A continuación, se presentan las dos Guías de Aprendizaje, la entregada al grupo Experimental y la proporcionada al grupo de Control, después de éstas se muestra la Evaluación sobre la Sintonización de un Controlador P.I.D. mediante Técnica Lambda o I.M.C. que se aplicó a todos los grupos.

Guía de Aprendizaje para el Grupo Experimental

Sintonizar un Controlador P.I.D. (Proporcional Integral y Derivativo) forma Ideal mediante la Técnica Lambda o I.M.C., tomando en cuenta que la Consigna $r(t)$ o Set-Point (S.P.) es 100 y la Banda de Error es de $\pm 2\%$, para la siguiente Función de Transferencia que es un modelo matemático de una planta térmica:

$$P(s) = \frac{1.65}{14311s^2 + 411s + 1}$$

Punto 1. Emplear la Aplicación Móvil que se puede descargar desde la plataforma Moodle de nuestra I.E.S. para obtener de manera automática: Los valores de las Constantes del Controlador P.I.D. y el Tiempo de Respuesta o de Establecimiento de la planta térmica en Lazo Abierto (Sin Controlador) usando la Banda de Error de $\pm 2\%$, es decir que los límites inferior y superior de dicha banda son 98 y 102 respectivamente. Adicionalmente, hacer ampliación en la gráfica con el fin de obtener un Tiempo de Respuesta de la planta térmica en Lazo Cerrado (Con Controlador P.I.D.) usando la Banda de Error de $\pm 2\%$. Usar el siguiente enlace para descargar la aplicación móvil propia:

https://drive.google.com/file/d/1nos0TjKUqKRYMCkEFUyAJ29Ymhfk7DrQ/view?usp=drive_link

Punto 2. Emplear un software de simulación (Matlab®) para encontrar el Tiempo de Respuesta en Lazo Abierto (Sin controlador) de la planta térmica, usando la Banda de Error de $\pm 2\%$.

Punto 3. Utilizar las Reglas de Sintonización de un Controlador P.I.D. mediante Técnica Lambda o I.M.C. y estableciendo un Lambda (λ) inicial = 1, con el fin de sintonizar un primer Controlador P.I.D.

Punto 4. Ajustar las constantes del Controlador P.I.D. mediante una simulación de la planta térmica bajo control en Lazo Cerrado, tomando en cuenta: La Banda de Error de $\pm 2\%$, el Tiempo de Respuesta en Lazo Cerrado debe ser igual o ligeramente superior al Tiempo de Respuesta en Lazo Abierto y finalmente definir la señal de salida del Controlador P.I.D. (O.P. o $u(t)$) en el rango entre 0 y 100 incluyendo dichos valores. Escribir los valores de las constantes del Controlador P.I.D. ajustado finalmente y el Tiempo de Respuesta de la planta térmica bajo control en Lazo Cerrado (Con Controlador P.I.D. ajustado finalmente).

Punto 5. Tomar los valores de las constantes del Controlador P.I.D. ajustado finalmente en el punto 4 y compararlos con los obtenidos en el punto 1, ¿hay mucha diferencia entre ellos?

Punto 6. Empleando la Banda de Error $\pm 2\%$, escribir el Tiempo de Respuesta de la planta térmica en Lazo Abierto del punto 1, el Tiempo de Respuesta de la planta térmica en Lazo Cerrado del punto 1, el Tiempo de Respuesta en Lazo Abierto de la planta térmica del punto 2 y el Tiempo de Respuesta de la planta térmica bajo control en Lazo Cerrado del punto 4 ¿hay mucha diferencia entre estos tres Tiempos de Respuesta?

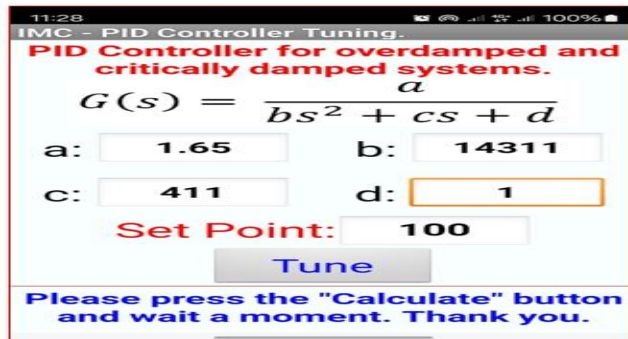
Punto 7. Responder si o no a la siguiente pregunta: ¿fue fácil el manejo de la aplicación móvil propia para Sintonizar un Controlador P.I.D. mediante Técnica Lambda o I.M.C.?

Punto 8. Responder si o no a la siguiente pregunta: ¿manejaría esta aplicación móvil propia para Sintonizar un Controlador P.I.D. mediante Técnica Lambda o I.M.C. en su labor como ingeniero?

Como ejemplo, los seis primeros puntos quedaron resueltos de la siguiente manera:

Solución del punto 1. Se utilizó la aplicación móvil propia como acompañamiento académico. Inicialmente se ingresaron las constantes de una Función de Transferencia que sirve como Modelo Matemático para la Planta Térmica, en este caso un Sistema de Segundo Orden que puede ser Sobre amortiguado o Críticamente Amortiguado, tal como se presenta en la Figura 1. Acto seguido se oprimió el botón virtual *Tune*.

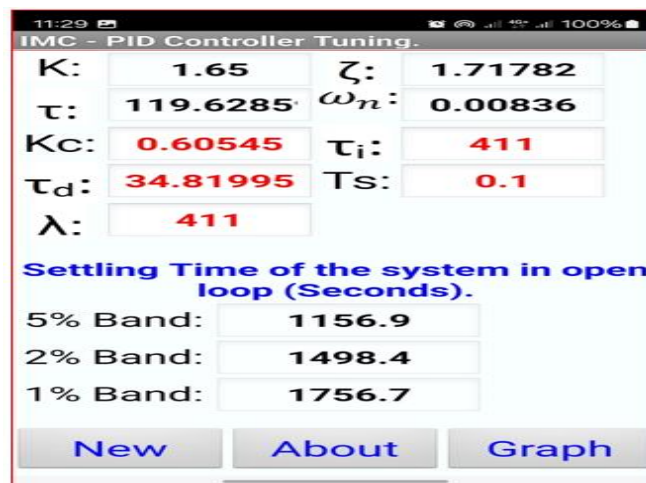
Figura 1 Ingreso del Modelo Matemático de la planta a la aplicación móvil propia



Fuente: elaboración propia

Al esperar unos segundos, la aplicación móvil propia arrojó los valores para las constantes del Controlador P.I.D. que fueron: Proporcional (K_c) = 0.605, Integral (τ_i) = 411 segundos, Derivativa (τ_d) = 34.81 segundos y Lambda (λ) = 411, el Tiempo de Respuesta en Lazo Abierto (Banda de $\pm 2\%$) fue 1498.4 segundos, todo se muestra en la Figura 2.

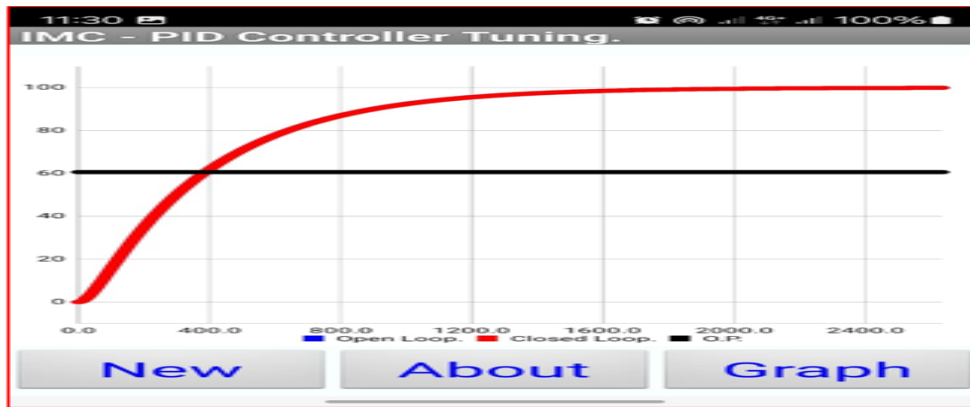
Figura 2 Constantes del Controlador P.I.D. sintonizado y Tiempos de Respuesta en Lazo Abierto



Fuente: elaboración propia

Al haberse presionado el botón virtual *Graph* se esperaron unos cuantos segundos para que aparecieran las gráficas relacionadas con las Respuestas en Lazo Abierto (P.V. – L.A.) y Lazo Cerrado (P.V. – L.C.), junto con la gráfica de la señal de Salida del Controlador (O.P.), mostradas en la Figura 3.

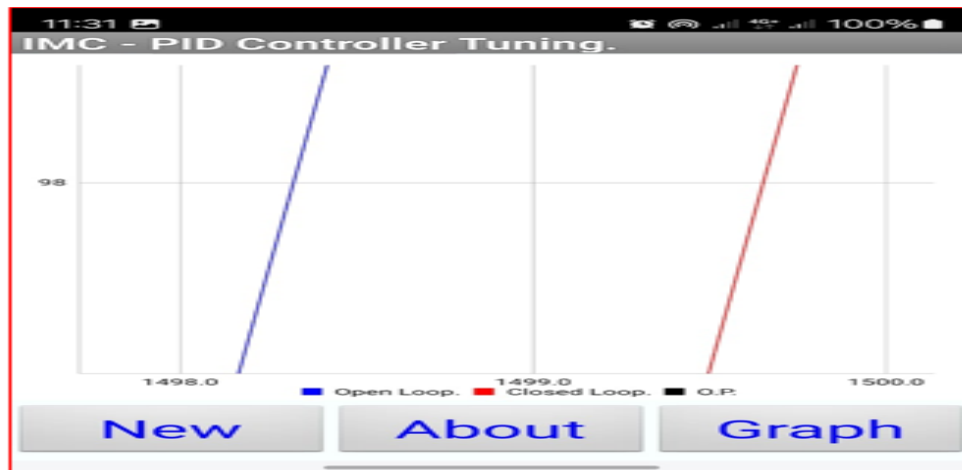
Figura 3 Salida del Controlador y Respuestas del Sistema en Lazo Abierto y Lazo Cerrado



Fuente: elaboración propia

Como en la gráfica presentada inicialmente por la aplicación móvil propia, no fueron claros los tiempos en que las Respuestas en Lazo Abierto y Lazo Cerrado alcanzaron el valor 98 (Límite inferior de la Banda de $\pm 2\%$), entonces se realizó una ampliación (*Zoom*) usando dos dedos de la mano hasta que se pudo apreciar en qué tiempos aproximadamente se logró llegar al valor 98 y de allí se obtuvo que el Tiempo de Respuesta en Lazo Cerrado (Banda de $\pm 2\%$) fue 1499 segundos, evidenciándose dicha ampliación en la Figura 4.

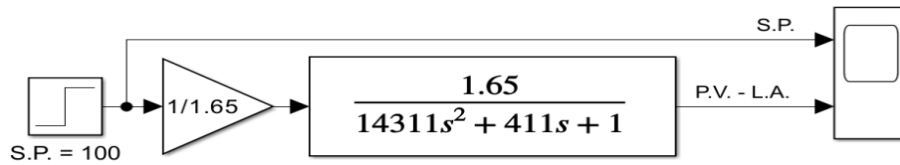
Figura 4 Ampliación de las Respuestas en Lazo Abierto y Lazo Cerrado



Fuente: elaboración propia

Solución del punto 2. Se simuló la planta térmica bajo Control en Lazo Abierto usando el *software* Matlab® para poder encontrar el Tiempo de Respuesta en Lazo Abierto, tal como se aprecia a continuación en la Figura 5.

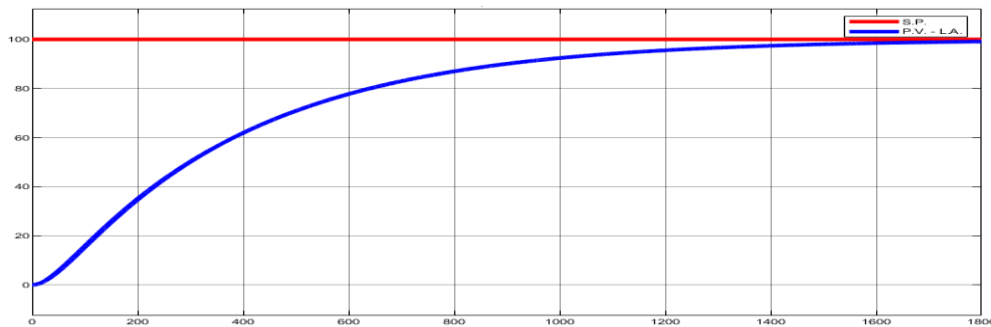
Figura 5 Simulación de la planta térmica en Lazo Abierto usando Matlab®



Fuente: elaboración propia

De la anterior simulación se obtuvo la Respuesta del Sistema en Lazo Abierto (P.V. – L.A.), la cual se muestra en la Figura 6; el eje horizontal representa el tiempo en segundos.

Figura 6 Respuesta del Sistema en Lazo Abierto



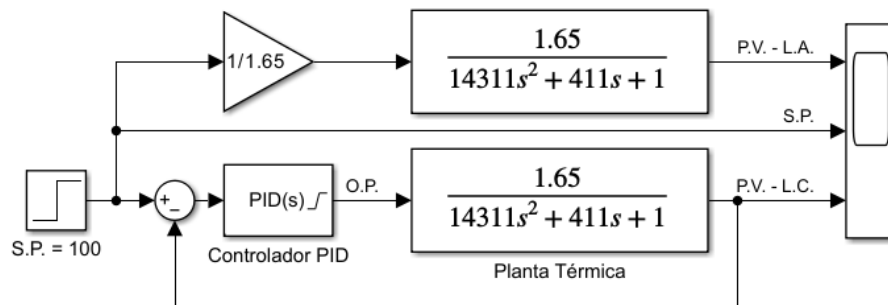
Fuente: elaboración propia

La Respuesta del Sistema en Lazo Abierto (P.V. – L.A.) atravesó el límite inferior de la Banda de Error de $\pm 2\%$ que fue el valor 98 en el eje vertical, a los 1498.1 segundos aproximadamente.

Solución del punto 3. Los cálculos para sintonizar un primer Controlador P.I.D. con $\lambda=1$ dieron los siguientes valores, $K_c = 249.09$, $\tau_i = 411$ segundos y $\tau_d = 34.81$ segundos, según las Reglas para Sintonizar un Controlador P.I.D. usando I.M.C. o Técnica Lambda proporcionadas por Rivera (1999).

Solución del punto 4. Se utilizó Matlab® para ajustar los valores del Controlador P.I.D. A continuación, la Figura 7 indica que se tomó al Sistema Térmico bajo Control en Lazo Abierto como en Lazo Cerrado.

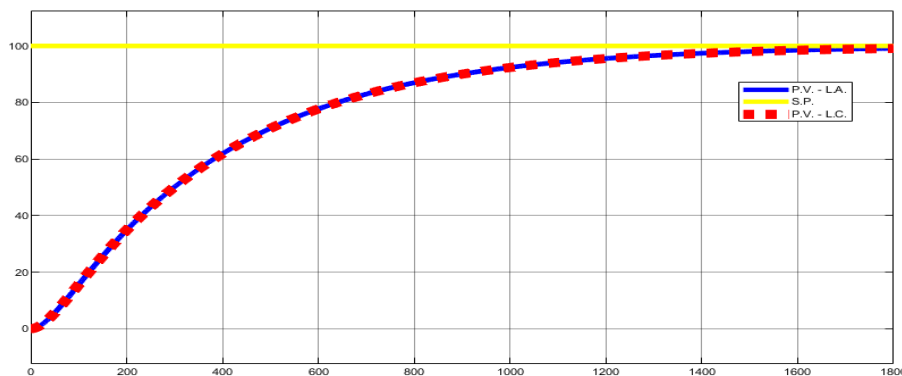
Figura 7 Simulación del Sistema bajo Control en Lazo Abierto y Lazo Cerrado



Fuente: elaboración propia

Los valores de los límites de la salida del Controlador P.I.D. quedaron ajustados entre 0 y 100 respectivamente. Después de cambiar muchas veces el valor de la Constante Proporcional, hasta que se cumplió la condición de que el Tiempo de Respuesta en Lazo Cerrado tuvo que ser igual o ligeramente mayor que el Tiempo de Respuesta en Lazo Abierto, las Constantes del Controlador P.I.D. resultantes fueron: Proporcional (K_c) = 0.606, Integral (τ_i) = 411 segundos, Derivativa (τ_d) = 34.81 segundos y Lambda (λ) = 411.04. Las Respuestas del Sistema bajo Control en Lazo Abierto (P.V.–L.A.) y Lazo Cerrado (P.V.–L.C.) usando el *Software* de Simulación Matlab se aprecian en la Figura 8.

Figura 8 Respuestas del Sistema bajo Control en Lazo Abierto y Lazo Cerrado



Fuente: elaboración propia

El Tiempo de Respuesta en Lazo Abierto (Banda de $\pm 2\%$) fue 1498.1 segundos y el Tiempo de Respuesta en Lazo Cerrado (Banda de $\pm 2\%$) fue 1498.5 segundos, de tal manera que se cumplió la condición para lograr una correcta Sintonización del Controlador P.I.D. mediante Técnica Lambda o I.M.C. Los ejes horizontales representan el tiempo en segundos.

Solución del punto 5. La Figura 9 muestra los valores de las Constantes de los Controladores P.I.D. encontrados mediante la aplicación móvil propia y la simulación, en donde se demuestra que los valores de las Constantes Proporcionales (K_c) fueron casi iguales, los valores de las Constantes de Integración (τ_i) fueron iguales y los valores de las Constantes de Derivativas (τ_d) también fueron iguales.

Figura 9 Valores de las Constantes de los Controladores P.I.D.

Forma de sintonización del Controlador P.ID.	K_c	τ_i	τ_d
Mediante aplicación móvil propia.	0.606	411 segundos	34.81 segundos
Mediante simulación en Matlab®.	0.605	411 segundos	34.81 segundos

Fuente: elaboración propia

Solución del punto 6. La Figura 10 muestra los Tiempos de las Respuestas de la planta térmica bajo Control en Lazo Abierto y bajo Control en Lazo Cerrado, encontrados mediante la

aplicación móvil propia y la simulación, en donde se demuestra que Tiempos de Respuestas en Lazo Abierto fueron muy cercanos y en el caso de los de Lazo Cerrado también lo fueron.

Figura 10 Tiempos de las Respuestas usando aplicación móvil propia y simulación

Tiempo de Respuesta	Lazo Abierto	Lazo Cerrado
Mediante aplicación móvil propia.	1498.4 segundos	1499 segundos
Mediante simulación en Matlab®.	1498.1 segundos	1498.5 segundos

Fuente: elaboración propia

Guía de Aprendizaje para el Grupo de Control

Sintonizar un Controlador P.I.D. (Proporcional Integral y Derivativo) forma Ideal mediante la Técnica Lambda o I.M.C. (Control basado Modelo Interno), tomando en cuenta que la Consigna $r(t)$ o Set-Point (S.P.) es 100 y la Banda de Error es de $\pm 2\%$, para la siguiente Función de Transferencia que es un modelo matemático de una planta térmica:

$$P(s) = \frac{1.65}{14311s^2 + 411s + 1}$$

Punto 1. Emplear un software de simulación para encontrar el Tiempo de Respuesta en Lazo Abierto (Sin controlador) de la planta térmica, usando la Banda de Error de $\pm 2\%$.

Punto 2. Utilizar las Reglas de Sintonización de un Controlador P.I.D. mediante Técnica Lambda o I.M.C. y estableciendo un Lambda (λ) inicial = 1, con el fin de sintonizar un primer Controlador P.I.D.

Punto 3. Ajustar las constantes del Controlador P.I.D. mediante una simulación de la planta térmica bajo control en Lazo Cerrado, tomando en cuenta: La Banda de Error de $\pm 2\%$, el Tiempo de Respuesta en Lazo Cerrado debe ser igual o ligeramente superior al Tiempo de Respuesta en Lazo Abierto y finalmente definir la señal de salida del Controlador P.I.D. (O.P. o $u(t)$) en el rango entre 0 y 100 incluyendo dichos valores. Escribir los valores de las constantes del Controlador P.I.D. ajustado finalmente y el Tiempo de Respuesta de la planta térmica bajo control en Lazo Cerrado (Con Controlador P.I.D. ajustado finalmente).

A manera de ejemplo para esta guía de aprendizaje, los cuatro puntos resueltos quedaron de la siguiente manera.

Solución del punto 1. Revisar la solución del punto 2 de la Guía de Aprendizaje para el Grupo Experimental, ya que son la misma solución.

Solución del punto 2. Revisar la solución del punto 3 de la Guía de Aprendizaje para el Grupo Experimental, ya que son la misma solución.

Solución del punto 3. Revisar la solución del punto 4 de la Guía de Aprendizaje para el Grupo Experimental, ya que son la misma solución.

Ejemplo de Evaluación sobre Sintonización de un Controlador P.I.D. mediante Técnica Lambda o I.M.C.

Sintonizar un Controlador P.I.D. (Proporcional Integral y Derivativo) forma Ideal mediante la Técnica Lambda o I.M.C. (Control basado Modelo Interno), tomando en cuenta que la Consigna $r(t)$ o Set-Point (S.P.) es 100 y la Banda de Error es de $\pm 2\%$, para la siguiente Función de Transferencia que es un modelo matemático de una planta:

$$P(s) = \frac{1.4}{7500s^2 + 200s + 1}$$

Cada punto tiene un valor de 1.0 para la calificación, solamente se puede utilizar el *Software* de simulación Matlab®, prohibido utilizar: calculadora, teléfono celular o tableta. Se deben mostrar al profesor los esquemas y gráficas de la simulación en el computador para que los puntos sean válidos.

Punto 1. ¿Cuál es el Tiempo de Respuesta en Lazo Abierto?

Punto 2. ¿Cuál es el valor de la Constante Proporcional?

Punto 3. ¿Cuál es el valor de la Constante de Integración?

Punto 4. ¿Cuál es el valor de la Constante Derivativa?

Punto 5. ¿Cuál es el Tiempo de Respuesta en Lazo Cerrado?

Resultados

A continuación, en la Figura 11 se muestra un análisis estadístico sobre las calificaciones obtenidas de las evaluaciones sobre el tema de la Sintonización de un Controlador P.I.D. mediante Técnica Lambda o I.M.C., hechas a los cuatro grupos de estudiantes durante dos años académicos. En nuestra I.E.S. las calificaciones van desde 0 hasta 5, la calificación mínima para aprobar una evaluación o actividad académica es 3.0.

Figura 11 Análisis estadístico realizado a los todos los grupos durante cuatro semestres académicos

Tipo de Grupo	Semestre	Cantidad de estudiantes	Porcentaje de estudiantes que aprobaron evaluación	Porcentaje de estudiantes que no aprobaron evaluación	Media Aritmética	Desviación Estándar
Control	2023 - 1	25	76	24	4.28	1.28
Experimental	2023 - 2	23	95.65	4.35	4.87	0.61
Control	2024 - 1	21	76.19	23.81	4.29	1.28
Experimental	2024 - 2	24	91.67	8.33	4.75	0.83

Fuente: elaboración propia

A los Grupos tipo experimental se les realizó una encuesta, donde se les preguntó por la facilidad en el manejo de la aplicación móvil propia y el 100 % contestó que es fácil, tal como se muestra en la Figura 12.

Figura 12 Análisis estadístico sobre la facilidad del uso de la aplicación móvil propia

Tipo de Grupo	Semestre	Cantidad de Estudiantes	La aplicación móvil propia es fácil	La aplicación móvil propia no es fácil
Experimental	2023 - 2	23	100%	0%
Experimental	2024 - 2	24	100%	0%

Fuente: elaboración propia

Y en esa misma encuesta también se les preguntó acerca de su posible utilización en el campo laboral, en caso de que ejercieran como ingenieros en el Control de Procesos Industriales, arrojando los siguientes resultados en la Figura 13.

Figura 13 Análisis estadístico sobre manejar la aplicación móvil propia en el campo laboral

Tipo de Grupo	Semestre	Cantidad de Estudiantes	Si manejaría la aplicación móvil propia	No manejaría la aplicación móvil propia
Experimental	2023 - 2	23	100%	0%
Experimental	2024 - 2	24	100%	0%

Fuente elaboración propia

En las siguientes aplicaciones móviles gratuitas que fueron descargadas a través de *Play Store* para *Android*: *Control Systems Engineering* de la empresa *SkedSoft* (2024), *Control Systems Engineering* por parte de *Engineering Wale Baba* (2024a), *Learn Control Systems* por *Educational Appz* (2022) y *Electrical Control System* también de *Engineering Wale Baba* (2024a), solo se encontraron conceptos, libros digitales, tutoriales y enlaces a videos en línea sobre el Controlador P.I.D., mas no hubo simuladores del Controlador P.I.D. con un algún proceso modelado matemáticamente.

La aplicación móvil *Control Systems Simulation* desarrollada por *Belkin* (2024), presentó un inconveniente al momento de establecer las constantes para su Controlador P.I.D. (Forma Paralela), el cual fue que no permitió que el valor de la constante derivativa fuera mayor a 0.5 y en la guía de aprendizaje del proyecto de investigación se necesitó definir un valor superior a éste. Tampoco tuvo la facilidad de sintonizar de manera automática un controlador P.I.D., por lo tanto, esta aplicación móvil no sirvió para cumplir con los objetivos del proyecto de investigación.

De las diferentes opciones que hubo en la aplicación *PID Tuner* desarrollada por *R.A.D Apps* (2025) para Sintonizar un Controlador P.I.D. se pudo seleccionar la Técnica Lambda o I.M.C., la cual fue la misma que se utilizó en el proyecto de investigación; no obstante, esta aplicación solicitó que le ingresara el valor de Lambda, mientras que la aplicación móvil propia empleada para el proyecto de investigación no la solicitó porque la calculó de manera automática con el fin de poder ayudar a los estudiantes de ingenierías relacionadas con el tema de Control de Procesos Industriales.

Discusión

Según Álvarez (2024) sostuvo que “las aplicaciones educativas para el aprendizaje móvil ofrecen un potencial significativo para mejorar la educación y facilitar el aprendizaje en una amplia gama de contextos”. Además, Pincay y Cuero (2024) encontraron que “en cuanto a las tendencias en nuevas tecnologías educativas que potencian el proceso de enseñanza-aprendizaje, se destacan la robótica educativa, el aprendizaje móvil”, entre otras.

De manera adicional, Gallardo, López y Romero (2023) afirmaron que “son los estudiantes de las carreras de Física-Matemática, Lengua y Literatura, Educación Física, inglés y Trabajo Social los que han tenido más experiencias educativas con el Smartphone”. Por otro lado, Claros, Gallego y Millán (2020) consideraron que “los dispositivos móviles son propicios para generar distracción en los educandos”. También, Hernández y Ortiz (2023) obtuvieron como conclusión que “la incorporación de herramientas tecnológicas en el aula de clase, en este caso los dispositivos móviles, son considerados una necesidad”. Un estudio por parte de Cerveró, Gumbau, Montaner y Villalba (2022) aseguró que “aproximadamente la mitad de las aplicaciones del mercado hace más de un año que no han sido actualizadas”.

Se necesitó desarrollar una aplicación móvil propia bajo Sistema Operativo *Android* porque las que están disponibles y gratuitas en la *Play Store* de *Google* no pueden Sintonizar de manera automática un Controlador P.I.D. mediante Técnica Lambda o I.M.C., tomando en cuenta que la señal de Salida del Controlador (O.P.) tiene que estar desde 0% hasta 100%, tal como se necesitó para esta investigación.

El análisis estadístico realizado sobre las calificaciones de los dos grupos de Control y los dos de Experimental, revela que existe una relación en la mejora del rendimiento académico al implementarse la aplicación móvil propia como herramienta de apoyo académico, en el tema de la Sintonización de un Controlador P.I.D. mediante Técnica Lambda o I.M.C.

Conclusiones

La aplicación móvil propia que se utilizó para Sintonizar un Controlador P.I.D. mediante Técnica Lambda o I.M.C. junto con su guía de aprendizaje, han servido como herramientas de apoyo académico a los dos grupos tipo Experimental según los resultados obtenidos en esta investigación.

Todos los estudiantes que usaron la aplicación móvil propia para Sintonizar un Controlador P.I.D. mediante Técnica Lambda o I.M.C. en esta investigación, dijeron que esta aplicación si es fácil de manejar e indicaron que sí manejarían dicha aplicación en su ejercicio como ingenieros.

Referencias

- Álvarez Álvarez, E. (2024). *Influencia del uso didáctico y actitud hacia las apps educativas para el aprendizaje móvil* [Archivo PDF]. <https://ve.scielo.org/pdf/rted/v17n1/2665-0266-rted-17-01-161.pdf>
- Ávila Morales, H., Malpartida Gutiérrez, J. N., Osorio Arrascue, E. D. y Valenzuela Muñoz, A. (2021). *Aplicaciones móviles: incorporación en procesos de enseñanza en tiempos de covid-19*. <https://www.redalyc.org/journal/290/29066223005/html/>

- Bayas Guevara, B. I. y Esteves Fajardo, Z. I. (2024). *El aprendizaje con dispositivos móviles beneficia el cumplimiento de criterios de evaluación del desempeño docente*. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2542-30292024000200021
- Belkin, I. (2024). *Control systems simulation* [Aplicación móvil]. Google Play. <https://play.google.com/store/apps/details?id=wb.mobile.aclab.application.igor.belkin>
- Cerveró, G. E., Gumbau Puchol, V., Montaner Sanchis, A. y Villalba Ferrer, F. (2022). *Mobile learning en la anatomía humana: estudio del mercado de aplicaciones*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1575181322000183>
- Claros Perdomo, D. C., Gallego Torres, A. P. y Millán Rojas, E. E. (2020). *Uso de la realidad aumentada, gamificación y m-learning*. <https://www.redalyc.org/journal/4139/413962511045/html/>
- Cobos Velasco, J. C., Jaramillo Naranjo, L.M. y Simbaña Gallardo, V. P. (2020). *El mobile learning mediado con metodología PACIE para saberes constructivistas*. <https://www.redalyc.org/journal/4418/441861942005/html/>
- Educational Appz. (2022). *Learn Control Systems* [Aplicación móvil]. Google Play. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.EducationalAppz.LearnControlSystems&hl=es>
- Engineering Wale Baba. (2024a). *Control Systems Engineering* [Aplicación móvil]. Google Play. <https://play.google.com/store/apps/details?id=engg.hub.control.systemengineering&hl=es>
- Engineering Wale Baba. (2024b). *Electrical Control System* [Aplicación móvil]. Google Play. https://play.google.com/store/apps/details?id=engg.hub.elecontrolsyste m&hl=es_CO
- Estrada Villa, E. J., Marín Juarros, V. I. y Salinas Ibañez, J. (2022). *Alcances e implicaciones de los mapas mentales colaborativos en el Aprendizaje Móvil*. [Archivo PDF]. <https://octaedro.com/wp-content/uploads/2022/02/9788419023858.pdf>
- Gallardo López, J. A., López Noguero, F. y Romero Díaz, T. (2023). *Smartphone como herramienta de enseñanza-aprendizaje en Educación Superior en Nicaragua*. <https://www.redalyc.org/journal/3314/331473090016/html/>
- García Quintero, J. A., Mercado Varela, M. A. y Pascuas Rengifo Y. S. (2020). *Dispositivos móviles en la educación: tendencias e impacto para la innovación*. <https://www.redalyc.org/journal/6078/607863449008/html/>
- Hernández Yomayuzá, O. M. y Ortiz Ortiz, M. L. (2023). *Aprendizaje basado en problemas mediado por una aplicación educativa móvil*. <https://www.redalyc.org/journal/1942/194274896004/html/>
- Jemshah Online Learning. (2025). *Control systems notes* [Aplicación móvil]. Google Play. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.hnyakundi51.control.systems>
- Pincay Chiquito, M. A. y Cuero Delgado, D. A. L. (2024). *Innovación tecnológica educativa en la práctica docente para potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje*. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2665-02822024000100271

- Quanser Inc. (2025). *Experience Controls* [Aplicación móvil]. Google Play. https://play.google.com/store/apps/details?id=com.quanser.controls&hl=es_CO
- R.A.D Apps. (2025). *PID Tuner* [Aplicación móvil]. Google Play. https://play.google.com/store/apps/details?id=rad.com.free.pidtuner&hl=es_CO
- Rivera, D. (1999). *Internal Model Control: A Comprehensive View* [Archivo PDF]. [https://garikoitz.info/blog/descargas/IMC_\(Rivera\).pdf](https://garikoitz.info/blog/descargas/IMC_(Rivera).pdf)
- SkedSoft. (2024). *Control Systems Engineering* [Aplicación móvil]. Google Play. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.sked.controlsystems&hl=es>
- Softecks. (2024). *Robotics Engineering* [Aplicación móvil]. Google Play. <https://play.google.com/store/apps/details?id=in.softecks.robotics>

Capítulo 4. El imaginario social en el contexto escolar. Una reflexión crítica sobre su construcción, manifestación e impacto en las prácticas educativas

Chapter 4. The Social Imaginary in the School Context. A Critical Reflection on its Construction, Manifestation and Impact on Educational Practices

Johanna Marisol Ballén Benavides (jballen@educacionbogota.edu.co) (<https://orcid.org/0009-0006-7815-3770>)

Resumen

Desde la experiencia como maestra me inquieta cómo los imaginarios sociales en la escuela influyen en la manera como se entiende la educación, las relaciones entre docentes y estudiantes, y las oportunidades de cambio en las prácticas pedagógicas. Estas ideas, que se reflejan en normativas y proyectos institucionales, pueden facilitar la inclusión, pero también reforzar desigualdades y limitaciones. El propósito de este escrito es analizar cómo se han construido y transformado estos imaginarios en el contexto escolar, con base en estudios nacionales e internacionales. A partir de una metodología cualitativa, se realiza un análisis documental y de experiencias cotidianas en la escuela, buscando identificar de qué manera estas representaciones impactan el aprendizaje, la convivencia y la equidad en el aula. Los hallazgos permiten evidenciar cómo los imaginarios influyen en la toma de decisiones dentro de la escuela y qué tan abiertos están los actores educativos al cambio. También se explorarán estrategias para resignificar estos imaginarios a través de la formación docente, el diseño de nuevas prácticas pedagógicas y la construcción de espacios escolares más inclusivos. Se espera que esta reflexión contribuya a fortalecer la educación desde una mirada crítica y transformadora, donde los imaginarios sociales no sean un límite, sino una oportunidad para repensar la escuela y su papel en la formación de ciudadanos más equitativos y comprometidos con la diversidad.

Palabras clave: imaginario social, escuela, inclusión, prácticas pedagógicas, cambio educativo

Abstract

From my experience as a teacher, I am concerned about how social imaginaries in school influence the way we understand education, the relationships between teachers and students, and the opportunities for change in pedagogical practices. These ideas, which are reflected in regulations and institutional projects, can facilitate inclusion, but also reinforce inequalities and limitations. The purpose of this paper is to analyze how these imaginaries have been constructed and transformed in the school context, based on national and international studies. Based on a qualitative methodology, a documentary analysis and daily experiences in the school are carried out, seeking to identify how these representations impact learning, coexistence and equity in the classroom. The findings show how imaginaries influence decision-making within the school and how open educational actors are to change. Strategies to signify these imaginaries will also be explored through teacher training, the design of new pedagogical practices and the construction of more inclusive school spaces. It is hoped that this reflection will contribute to strengthening education from a critical and transformative perspective, where social imaginaries are not a limit, but an opportunity to rethink the school and its role in the formation of more equitable citizens committed to diversity.

Keywords: social imaginary, school, inclusion, pedagogical practices, educational change

Introducción

El concepto de imaginario social ha sido ampliamente estudiado por diversos autores que lo relacionan con la educación. Castorina (2018) y Rizo (2019) muestran cómo estos imaginarios influyen en lo que ocurre dentro de la escuela, afectando las ideas, relaciones y prácticas educativas. En Colombia, estudios como los de Bocanegra (2008), González (2020) y Castro-Gómez (2015) evidencian cómo los imaginarios sociales están presentes en el día a día escolar, moldeando tanto los discursos pedagógicos como la manera en que se entiende la formación de los estudiantes. pues permite comprender las representaciones, creencias y significados que orientan las prácticas pedagógicas y la vida escolar. Desde la experiencia como maestra y en el marco de la formación doctoral, reflexionar sobre estos imaginarios se vuelve imprescindible, pues en ellos se condensan las aspiraciones, valores y tensiones que configuran la escuela como un espacio de construcción social.

En la cotidianidad del aula, estas representaciones se manifiestan en normativas, interacciones y discursos que inciden directamente en la enseñanza y el aprendizaje, determinando, en muchos casos, quiénes son reconocidos y quiénes quedan al margen dentro del sistema educativo. Diversos estudios en América Latina en la última década han abordado la importancia de los imaginarios sociales en la educación, resaltando y el rol en la configuración de las prácticas escolares. Investigaciones como las de Castorina (2018) y Rizo (2019) han analizado cómo las creencias colectivas influyen en la manera en que se conciben los procesos de enseñanza-aprendizaje, el rol del docente y la participación de los estudiantes. En Colombia, investigaciones como los de González (2020) han evidenciado que estos imaginarios no solo reflejan una realidad social, sino que también contribuyen a reproducir estructuras de exclusión o, por el contrario, pueden ser transformados a través de prácticas educativas más inclusivas y críticas.

Desde esta perspectiva, el presente escrito determina analizar la construcción, manifestación e impacto de los imaginarios sociales en el contexto escolar, con el propósito de evidenciar su influencia en la educación y explorar estrategias para resignificarlos. Para ello, se adopta un enfoque cualitativo basado en la revisión de estudios previos y en la reflexión crítica sobre la experiencia pedagógica. Se busca, así, aportar a la comprensión de estos imaginarios no solo como marcos de referencia, sino como espacios en disputa donde es posible intervenir desde la práctica docente para favorecer una educación más equitativa y plural.

El concepto mismo de imaginario social ha sido ampliamente estudiado en disciplinas, como la sociología, antropología y más recientemente en la educación y la pedagogía dado su impacto en la configuración de las representaciones colectivas y en la construcción de significados dentro de una sociedad. En el ámbito educativo, este concepto adquiere una relevancia particular, ya que influye en las prácticas pedagógicas, en las relaciones interpersonales y en la percepción del entorno escolar por parte de los distintos actores educativos. El presente documento analiza la influencia del imaginario social en el contexto escolar, considerando su relación con los procesos de enseñanza-aprendizaje, la interacción entre docentes y estudiantes, así como su impacto en la construcción de identidades dentro de la comunidad educativa.

Alcance conceptual del Imaginario Social

El imaginario social puede entenderse como el conjunto de significados, representaciones y valores compartidos por una comunidad, los cuales orientan las formas de actuar y percibir la realidad. Según autores como Castoriadis (1997), este concepto está vinculado con la capacidad de las sociedades para autoconstituirse a través de la creación de significados que determinan su estructura y funcionamiento. A su vez es una construcción simbólica que da sentido a la vida colectiva de una sociedad. Desde la perspectiva de Cornelius Castoriadis (1997), el imaginario social no es solo un reflejo de la realidad, sino un conjunto de significaciones instituyentes que organizan la existencia humana y configuran las instituciones, normas y valores que rigen la convivencia. Este imaginario es dinámico, cambia con el tiempo y permite que las sociedades se transformen a partir de nuevas representaciones y significados compartidos.

Dentro del contexto educativo, el imaginario social se asume como un marco simbólico que estructura la escuela y define las relaciones entre sus actores. La educación, como práctica social, está influenciada por un sistema de significaciones que determinan qué se entiende por enseñanza - aprendizaje y éxito académico. Estos imaginarios no solo se materializan en reglamentos y proyectos educativos, sino también en las expectativas que la sociedad tiene sobre la función de la escuela y el rol de docentes y estudiantes. Castoriadis argumenta que las sociedades no solo reproducen normas establecidas, sino que constantemente crean nuevas formas de significación. En el ámbito escolar, esto implica que los imaginarios pueden ser resignificados para generar espacios educativos más inclusivos y democráticos. Sin embargo, esta transformación enfrenta resistencias, ya que muchos imaginarios han sido naturalizados y percibidos como verdades inmutables.

Por ello, el análisis crítico del imaginario social en la educación es esencial para comprender cómo estas representaciones influyen en la práctica pedagógica y qué estrategias pueden implementarse para cambiar imaginarios excluyentes. De esta forma el alcance en el contexto educativo, el imaginario social se expresa en las expectativas y percepciones sobre el rol del docente, el estudiante y la institución educativa. Estas representaciones influyen en la manera en que se establecen las normas, las dinámicas de convivencia y las estrategias de enseñanza.

Características del Imaginario Social

El imaginario social es un sistema de significaciones colectivas que estructura la manera en que las sociedades interpretan y organizan su realidad. No se trata únicamente de un conjunto de ideas abstractas, sino de representaciones que configuran instituciones, prácticas y valores dentro de un contexto determinado. Diversos autores han estudiado este concepto desde diferentes enfoques, resaltando sus principales características y su impacto en la vida social. Una de las principales características del imaginario social es su naturaleza colectiva y simbólica. Según Castoriadis (1997), los imaginarios no son construcciones individuales, sino que emergen de la interacción entre los miembros de una sociedad, generando significaciones que organizan la vida colectiva.

Estas representaciones simbólicas otorgan sentido a las prácticas sociales y permiten la cohesión de los grupos humanos. En el ámbito educativo, esto se refleja en normas, discursos y expectativas compartidas en el aprendizaje y la función de la escuela. Otra característica fundamental es su capacidad instituyente e histórica. Para Castoriadis (1983), el imaginario social

no solo describe la realidad, sino que también la transforma. Las sociedades no solo reproducen significados heredados, sino que crean nuevas formas de organización y sentido a lo largo del tiempo. En la educación, por ejemplo, los imaginarios han evolucionado desde una visión tradicional de la enseñanza basada en la disciplina y la autoridad, hacia enfoques más inclusivos y participativos, aunque con resistencias y tensiones en su implementación.

Asimismo, el imaginario social se manifiesta a través de representaciones y prácticas concretas. Como plantea Bourdieu (1991), las representaciones simbólicas no son estáticas, sino que influyen en las acciones y estructuras sociales. Estas representaciones pueden observarse en la cultura escolar, en los manuales de convivencia, en los métodos de enseñanza y en la interacción entre docentes y estudiantes. Además, pueden ser tanto un elemento de transformación como de reproducción de desigualdades, dependiendo del contexto en el que se desarrollen. Otra característica relevante es que el imaginario social configura identidades y subjetividades. De acuerdo con Taylor (2004), las sociedades crean narrativas sobre sí mismas a partir de sus imaginarios, definiendo roles, valores y comportamientos esperados. En la escuela, esto se traduce en la manera en que se concibe al "buen estudiante", al "docente ideal" o a la función del sistema educativo en la movilidad social. Estas construcciones influyen en la autoimagen de los sujetos y en la forma en que se relacionan con la educación y el conocimiento.

Finalmente, el imaginario social es dinámico y conflictivo. No existe un único imaginario homogéneo, sino múltiples representaciones que coexisten y se disputan dentro de una sociedad. Como señala Habermas (1987), los imaginarios pueden ser cuestionados y resignificados a través del debate y la acción colectiva. En el contexto escolar, esto significa que los modelos tradicionales pueden ser reemplazados o reformulados por nuevas concepciones que respondan a las demandas de equidad, inclusión y diversidad. En síntesis, el imaginario social se construye colectivamente, es instituyente e histórico, se manifiesta a través de prácticas concretas, configura identidades y está en constante cambio. Su estudio en la educación permite comprender cómo las representaciones simbólicas influyen en la manera en que se organiza y se vive la escuela, así como en las posibilidades de transformación del sistema educativo.

El imaginario social y el contexto escolar

El imaginario social en el contexto escolar se refiere al conjunto de significados compartidos que orientan la forma en que la comunidad educativa percibe, comprende y actúa dentro de la escuela. Estas representaciones simbólicas no solo influyen en la organización institucional y en las normas que regulan la vida escolar, sino que también modelan las relaciones entre docentes, estudiantes y familias. Como señala Castoriadis (1983), el imaginario social es el conjunto de significaciones que estructuran una sociedad y que otorgan sentido a sus instituciones. La escuela, lejos de ser un ente neutral, es un espacio construido a partir de estos imaginarios, los cuales reflejan valores, creencias y aspiraciones de la sociedad en la que está inmersa.

Los imaginarios en el contexto escolar no surgen de manera espontánea, sino que responden a procesos históricos y culturales que han dado forma a la educación como la conocemos hoy. En este sentido, Castoriadis (1997) plantea que las instituciones sociales se estructuran sobre significaciones imaginarias que les confieren legitimidad y sentido. En el caso del ámbito escolar, estas representaciones han estado tradicionalmente vinculadas a la transmisión del conocimiento bajo modelos disciplinarios y funcionalistas, influenciados por paradigmas históricos como el

pensamiento ilustrado y la educación industrializada (Foucault, 1975). La escuela ha sido concebida, durante siglos, como un espacio de reproducción de normas y estructuras jerárquicas que consolidan relaciones de poder dentro del aula (Bourdieu & Passeron, 1977).

Sin embargo, los imaginarios sociales en la escuela no son inmutables, con el tiempo, han evolucionado para dar cabida a nuevas formas de comprender la enseñanza y el aprendizaje. En la actualidad, la educación enfrenta el reto de transformar imaginarios excluyentes y rígidos para dar paso a representaciones más inclusivas, centradas en la formación integral del estudiante y en el reconocimiento de la diversidad (Taylor, 2004). Como menciona Dubet (2006), los imaginarios escolares han transitado desde una visión autoritaria del conocimiento hacia modelos pedagógicos más participativos, aunque aún persisten tensiones entre ambas perspectivas. No obstante, esta transición no ocurre de manera automática, ya que las creencias arraigadas siguen marcando las prácticas pedagógicas y la cultura escolar. En este sentido, Habermas (1987) sostiene que la transformación del imaginario social requiere procesos de deliberación y reflexión crítica dentro de la sociedad, lo que implica que el cambio en la educación debe ir acompañado de esfuerzos institucionales y políticos para resignificar sus fundamentos.

Reflexionar sobre estos imaginarios en el contexto escolar es clave para comprender cómo influyen en la forma en que se diseñan las políticas educativas, se estructuran los currículos y se desarrollan las dinámicas de aula. Además, este análisis permite identificar estrategias para resignificar la escuela, promoviendo espacios de aprendizaje más democráticos, flexibles y alineados con las necesidades del siglo XXI. La deconstrucción de imaginarios excluyentes y su resignificación a través de pedagogías críticas y participativas (Freire, 1970) se presentan como alternativas viables para transformar el significado de la educación y garantizar su función emancipadora.

Fundamento del imaginario social para la configuración de prácticas educativas

Desde una perspectiva socioeducativa, los imaginarios sociales constituyen el andamiaje simbólico sobre el cual se construyen las prácticas educativas, las relaciones interpersonales y los fines formativos en la escuela. Estos imaginarios, definidos por Castoriadis (1989) como significaciones colectivas que dan sentido a la vida social, no solo estructuran la organización escolar, sino que también inciden en la manera en que los sujetos comprenden la educación y su papel dentro de ella. En este contexto, la escuela no es solo un espacio de transmisión de conocimientos, sino un escenario de producción y reproducción de significados que moldean la identidad de sus actores y la dirección de sus procesos formativos.

Refiriendo la teoría del habitus de Bourdieu (1997), los imaginarios sociales influyen en la configuración de las disposiciones subjetivas que orientan las prácticas de docentes, estudiantes y familias dentro del campo escolar. Estos esquemas de percepción y acción no son neutrales, sino que están atravesados por relaciones de poder que pueden perpetuar desigualdades o, en contraste, propiciar la transformación social. De esta manera, la escuela puede ser un espacio de resistencia y resignificación si se generan procesos de reflexión crítica sobre los imaginarios dominantes y se abren posibilidades para la construcción de nuevos sentidos educativos.

En términos de la acción educativa, los imaginarios sociales son determinantes en la formulación de acuerdos y esquemas funcionales en la escuela. La normatividad, las dinámicas de autoridad y las prácticas pedagógicas responden a construcciones colectivas que definen lo que se considera

válido, legítimo y deseable dentro del contexto escolar. Siguiendo a Berger y Luckmann (1997), la realidad social es una construcción intersubjetiva, lo que significa que la educación no solo transmite saberes, sino que también legitima discursos, valores y representaciones que influyen en la organización escolar y en la relación entre sus actores. Asimismo, los imaginarios sociales orientan las acciones e interacciones en la comunidad educativa. La manera en que se configuran las relaciones dentro de la escuela está condicionada por representaciones previas sobre el rol del docente, el aprendizaje, la disciplina y la inclusión.

Dubet (2004) enfatiza que la educación no solo responde a estructuras formales, sino también a dinámicas simbólicas que determinan el acceso al conocimiento, la participación y la construcción de subjetividades en el ámbito escolar. En este sentido, una pedagogía crítica debe cuestionar estos imaginarios para promover prácticas más democráticas e incluyentes. Por otro lado, los imaginarios sociales están directamente vinculados con las aspiraciones de la sociedad y los fines educativos. La educación es una herramienta de construcción de futuro, y sus objetivos están mediados por representaciones colectivas sobre el desarrollo, la ciudadanía y la equidad social. En palabras de Freire (2005), la educación debe ser un acto liberador que transforme la realidad, lo que implica cuestionar los imaginarios que reproducen exclusión y desigualdad.

La formación docente, en este sentido, debe asumir un papel protagónico en la deconstrucción de narrativas hegemónicas y en la generación de discursos alternativos que fortalezcan la justicia social. De esta forma se infiere que el análisis de los imaginarios sociales en la escuela permite comprender cómo se estructuran las prácticas educativas y los sentidos que se le otorgan a la educación en un contexto determinado. Como maestra en formación doctoral, resulta fundamental no solo identificar estos imaginarios, sino también contribuir a su transformación mediante procesos pedagógicos que promuevan una educación más inclusiva, equitativa y crítica. La escuela, lejos de ser un espacio neutro, es un escenario de disputa simbólica donde se construyen significaciones que impactan la vida de sus actores y el devenir de la sociedad.

Materiales y métodos

El análisis de los imaginarios sociales en el ámbito escolar requiere una metodología que trascienda la descripción del fenómeno, posibilitando la interpretación de los significados simbólicos que sustentan discursos y prácticas educativas. Por tal razón, se optó por un enfoque cualitativo de corte hermenéutico, el cual brinda herramientas para comprender las construcciones sociales de sentido y las representaciones que emergen en torno a la educación. Esta perspectiva resulta pertinente para explorar cómo los distintos actores educativos docentes, estudiantes, familias, significan su experiencia en la escuela, el aprendizaje y la convivencia (Gadamer, 1975; Denzin & Lincoln, 2018).

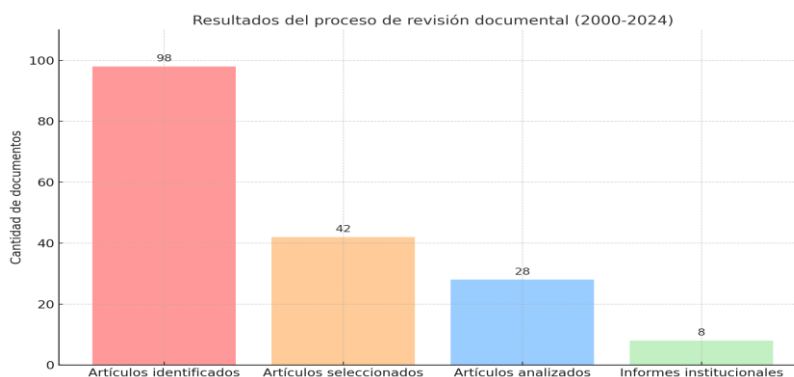
Desde la hermenéutica, la interpretación no se reduce al contenido explícito de los textos y discursos, sino que se orienta a develar las estructuras simbólicas, históricas y culturales que los atraviesan. En esta lógica, los imaginarios sociales se conciben como construcciones colectivas que inciden en las prácticas pedagógicas y en las dinámicas relacionales dentro del entorno escolar (Castoriadis, 1997; Bourdieu, 1991).

El diseño metodológico adoptado fue una revisión documental sistemática, con el propósito de identificar investigaciones relevantes relacionadas con los imaginarios sociales en contextos educativos. La búsqueda se efectuó en bases de datos académicas como Scopus, Scielo, Redalyc,

Dialnet y Google Scholar, utilizando como palabras clave: “imaginarios sociales”, “educación”, “contexto escolar”, “discursos”, “representaciones sociales”, “prácticas pedagógicas” y “hermenéutica”.

De esta manera se identificaron 98 documentos publicados entre 2000 y 2024. De ellos, se seleccionaron 42 estudios que respondían a criterios de pertinencia temática, rigor metodológico y diversidad contextual (casos en América Latina, Europa y África). Posteriormente, se analizaron en profundidad 28 artículos, priorizando aquellos que integraban perspectivas sociológicas y pedagógicas con enfoques críticos. Además, se incorporaron 8 informes producidos por organismos internacionales como la UNESCO y la CEPAL, que permiten contextualizar los hallazgos en marcos más amplios de política educativa.

Gráfica 1. Resultados del proceso de revisión documental



Fuente: elaboración propia

En la siguiente tabla se presenta el análisis del proceso de revisión documental sobre imaginarios sociales en educación (2000–2024) denotando los principales hallazgos que aportan a la investigación.

Tabla 1. Análisis del proceso de revisión documental sobre imaginarios sociales en educación (2000–2024)

Etapa	Cantidad de documentos	Criterios de inclusión	de Bases de datos	de Hallazgos de investigación
Artículos identificados	98	Contener al menos uno de los conceptos clave: imaginarios sociales, escuela, educación	Scopus, Scielo, Redalyc, Dialnet, Google Scholar	Algunos artículos fueron excluidos por duplicidad o escasa relación con el enfoque hermenéutico.
Artículos seleccionados	42	Pertinencia temática, enfoque cualitativo, contexto educativo, referencias teóricas sólidas	Idem anterior	Se priorizaron estudios con enfoque crítico y análisis sociológico-pedagógico.
Artículos analizados	28	Profundidad metodológica, coherencia en el análisis de los imaginarios, diversidad geográfica	Idem anterior	Incluye estudios de América Latina (mayoría), Europa y algunos casos en África.
Informes institucionales	8	Producción de organismos internacionales con enfoque en política educativa y cultura escolar	UNESCO, CEPAL	Contextualizan los imaginarios en marcos de política pública y derechos culturales.

Fuente: elaboración propia

El análisis de los documentos seleccionados se sistematizó mediante una matriz de categorización cualitativa, a partir de ejes temáticos emergentes como: discursos escolares, inclusión/exclusión, representaciones de docentes y estudiantes, y construcción simbólica del aprendizaje. Se complementó con un análisis cuantitativo descriptivo sobre la frecuencia de categorías clave, lo que permitió identificar patrones comunes y tendencias relevantes.

Tabla 2. Matriz de análisis de los imaginarios sociales en el contexto escolar

Variable	Categorías	Hallazgos Significativos
Actor educativo principal	Docentes, estudiantes, familias, directivos, comunidad	Los docentes concentran la mayoría de los estudios; los estudiantes aparecen como agentes pasivos; las familias y comunidad tienen baja representación.
Tipo de imaginario social	Rol del docente, representación del estudiante, calidad educativa, inclusión/exclusión, autoridad	Predomina una visión tradicional del docente como figura autoritaria. El estudiante es imaginado como receptor pasivo del saber. La "calidad" se asocia con resultados medibles.
Nivel educativo	Preescolar, básica primaria, secundaria, media, superior	El 60% de los estudios se concentran en educación básica y media. La educación inicial tiene escasa representación en la investigación sobre imaginarios.
Perspectiva epistemológica	Crítica, interpretativa, socio constructivista, posmoderna	Predominan enfoques críticos e interpretativos; escasa presencia de paradigmas posmodernos.
Metodología de los estudios	Estudios de caso, investigación-acción, etnografía, análisis del discurso, entrevistas, grupos focales	El análisis del discurso y la etnografía son los métodos más empleados para indagar imaginarios. La investigación-acción se vincula a experiencias de transformación pedagógica.
Contexto geográfico-cultural	Urbano, rural, comunidades indígenas, escuelas interculturales, territorios en conflicto	Los contextos urbanos son los más investigados. Las comunidades indígenas y los territorios en conflicto tienen escasa representación (solo 10% de los estudios).
Ejes temáticos emergentes	Inclusión/diversidad, subjetividad, violencia simbólica, éxito/fracaso, participación	Se evidencia violencia simbólica en los discursos sobre el fracaso escolar. La inclusión aparece como ideal, pero rara vez se traduce en prácticas concretas.
Impacto en las prácticas	Cambios curriculares, participación estudiantil,	Solo el 35% de los estudios revisados evidencian

pedagógicas	formación docente crítica, adaptaciones interculturales	transformaciones prácticas derivadas del análisis de imaginarios. La mayoría aporta análisis teóricos sin aplicación directa.
-------------	---	---

Fuente: elaboración propia

Este enfoque metodológico mixto de predominio cualitativo con apoyo de herramientas estadísticas básicas para la organización y visualización de datos fortalece la validez interpretativa del estudio. Al integrar diversas perspectivas, permite evidenciar tanto la complejidad de las narrativas educativas como la recurrencia de ciertos imaginarios sociales que configuran el paisaje escolar contemporáneo.

Resultados

El análisis hermenéutico de estos hallazgos revela la necesidad de repensar las prácticas pedagógicas desde una perspectiva crítica. La educación, en lugar de reproducir imaginarios excluyentes, debe convertirse en un espacio de construcción colectiva del conocimiento, promoviendo el pensamiento crítico y la inclusión (Giroux, 1997). Para ello, es fundamental que los docentes reconozcan los imaginarios presentes en sus discursos y prácticas, adoptando estrategias didácticas que favorezcan la reflexión y el cuestionamiento de los estereotipos arraigados en la cultura escolar.

Desde una perspectiva cualitativa con enfoque hermenéutico, la comprensión de los imaginarios sociales en el ámbito escolar se convierte en una herramienta fundamental no solo para interpretar las representaciones simbólicas que configuran las prácticas educativas, sino también para cuestionarlas y transformarlas. La revisión documental sistemática realizada que incluyó la consulta de 98 fuentes entre artículos científicos, informes institucionales y textos académicos, con un análisis riguroso de 28 estudios y 8 informes de organismos internacionales, permitió identificar tendencias comunes en contextos escolares de América Latina, Europa y África. En el caso colombiano, las investigaciones destacan la influencia de imaginarios profundamente arraigados en torno al rol del maestro, el valor del conocimiento académico y la función de la escuela en la movilidad social (Zuluaga, 2001; Torres, 2010). A nivel internacional, estudios como los de Ball (2015) y Apple (2013) evidencian cómo los discursos educativos están permeados por narrativas de control, competencia y estandarización, que reproducen desigualdades sociales desde las aulas.

En este marco, los imaginarios sociales actúan como marcos interpretativos compartidos que orientan la acción educativa y moldean la experiencia escolar (Castoriadis, 1997; Moscovici, 1984). Su análisis desde una pedagogía crítica permite visibilizar tensiones entre lo instituido y lo instituyente, abriendo posibilidades para una educación más inclusiva, democrática y transformadora. La articulación entre los hallazgos nacionales e internacionales pone de relieve la urgencia de resignificar los significados atribuidos a la escuela, al aprendizaje y a las relaciones pedagógicas, en función de la justicia social, la equidad y la participación de los sujetos educativos (Freire, 2005; Bourdieu, 1991). En este sentido, el estudio de los imaginarios sociales

no solo enriquece la comprensión del fenómeno educativo, sino que constituye un recurso teórico-metodológico clave para promover procesos de cambio estructural en la educación contemporánea.

Los resultados de esta revisión se organizan a continuación en una matriz de análisis que sistematiza las principales categorías emergentes y los enfoques investigativos identificados, otorgando validez conceptual y metodológica al propósito de este escrito. Esta matriz recoge investigaciones nacionales e internacionales que permiten evidenciar cómo los imaginarios sociales en contextos escolares no son fenómenos aislados ni meramente descriptivos, sino estructuras simbólicas dinámicas que influyen en la configuración de prácticas educativas, discursos pedagógicos y políticas institucionales. Su sistematización permite establecer patrones de interpretación compartidos en distintos escenarios educativos, así como identificar tensiones entre discursos hegemónicos y prácticas emergentes.

Tabla No 3. Investigaciones Nacionales sobre Imaginarios Sociales en el Contexto Escolar

Autor(e)s y Año	Título del Estudio	Objetivo de la Investigación	Metodología (Técnicas e Instrumentos)	Manifestaciones relevantes de imaginarios sociales	Impacto en las Prácticas Educativas
Jaime Humberto Posada Posada (UdeA)	<i>Imaginarios sociales construidos por los niños sobre la evaluación escolar</i>	Comprender cómo los niños construyen sus imaginarios sobre la evaluación escolar.	Enfoque cualitativo, etnografía escolar, observación participante, entrevistas, expresión gráfica.	Los niños perciben la evaluación como un mecanismo de control más que de aprendizaje.	Se requiere una transformación de la evaluación hacia enfoques más formativos y participativos.
Lida Johana Gómez Molina (USTA)	<i>Imaginarios sociales de estudiantes de ciclo V acerca de la educación física, la actividad física y la corporalidad</i>	Analizar los imaginarios sociales sobre educación física y corporalidad en estudiantes de ciclo V.	Entrevistas grupales e individuales.	Confusión entre actividad física, educación física y deporte; percepción de la clase como espacio lúdico sin	Necesidad de reformular los objetivos de la educación física para enfatizar la conciencia corporal y

				aprendizaje significativo.	hábitos saludables.
Varios autores (UCP)	<i>Imaginarios sociales en la construcción de convivencia y paz en escenarios educativos</i>	Explorar los imaginarios sobre convivencia y paz en el contexto escolar.	Enfoque etnográfico, cartografías sociales, entrevistas a estudiantes, padres y docentes.	Familia y amigos son clave en la construcción de la convivencia; la escuela reproduce imaginarios de exclusión y desigualdad.	Revisión de las políticas de convivencia escolar para fortalecer la inclusión y el respeto por la diversidad.
Katherin e Isabel de la Hoz Taborda (TDEA)	<i>Imaginarios sociales del manual de convivencia y estrategias para su apropiación</i>	Identificar cómo los estudiantes de quinto grado perciben el manual de convivencia escolar.	Encuestas semiestructuradas, grupos focales.	Manual de convivencia percibido como herramienta punitiva, sin apropiación ni sentido democrático.	Es necesario replantear la construcción y apropiación del manual para fomentar la participación estudiantil.

Fuente: elaboración propia

Los estudios evidencian que los imaginarios sociales en el contexto escolar están profundamente arraigados en estructuras tradicionales que limitan la participación y la apropiación de los procesos educativos por parte de los estudiantes. Se destaca la necesidad de repensar la evaluación, la educación física, la convivencia y las normativas escolares para construir prácticas más inclusivas, democráticas y significativas. El tema de los imaginarios es trascendental a los procesos educativos, sociales y culturales donde el escenario escolar permite evidenciar e investigar el tema, razón por la cual en el contexto internacional se hace relevante referenciar y analizar los siguientes estudios.

En el contexto colombiano, los estudios seleccionados reflejan una preocupación constante por el papel que juegan los imaginarios en la reproducción de desigualdades sociales, culturales y epistémicas en el aula, así como en la posibilidad de resignificar la experiencia educativa desde una perspectiva crítica, intercultural e incluyente. Paralelamente, los hallazgos de investigaciones realizadas en Europa y América Latina permiten ampliar la comprensión del fenómeno, al revelar cómo estos imaginarios son moldeados por condiciones históricas, económicas y políticas

específicas, pero comparten una necesidad común: transformar la escuela en un espacio de emancipación social y justicia educativa. De este modo, la matriz no solo sintetiza información relevante, sino que respalda la coherencia interna del estudio, fortalece la validez del análisis y consolida su aporte al campo de la educación crítica y transformadora.

Tabla No 4. Estudios Internacionales sobre Imaginarios Sociales en el Contexto Escolar

Autor(es) y Año	Título del Estudio	Objetivo de la Investigación	Metodología (Técnicas e Instrumentos)	Manifestaciones relevantes de imaginarios sociales	Impacto en las Prácticas Educativas
Denise Jodelet (Francia, 2008)	<i>Représentations sociales et éducation: nouvelles approches</i>	Analizar cómo las representaciones sociales influyen en los procesos de aprendizaje.	Análisis discursivo de docentes y estudiantes en secundaria.	Los imaginarios sobre inteligencia y éxito escolar afectan la motivación y el rendimiento.	Se requiere cambiar discursos docentes para fomentar una visión más inclusiva del aprendizaje.
Sandra Jovchelovitch (Reino Unido, 2012)	<i>Knowledge in Context: Representations, Community and Culture</i>	Explorar la relación entre los imaginarios sociales y la construcción del conocimiento en jóvenes.	Entrevistas y grupos focales con estudiantes de secundaria en Londres.	Las representaciones sociales de clase y etnicidad impactan la autoestima académica de los estudiantes.	Es clave diseñar estrategias pedagógicas que reduzcan los sesgos sociales en la escuela.
Miguel Ángel Castro-Gómez (Argentina, 2015)	<i>Imaginarios sociales y discursos pedagógicos en la educación secundaria</i>	Investigar cómo los imaginarios de docentes y estudiantes configuran la enseñanza y el aprendizaje.	Análisis cualitativo de textos escolares y entrevistas.	La reproducción de imaginarios jerárquicos en los textos perpetúa desigualdad.	Necesidad de revisar los currículos para integrar perspectivas críticas y diversas.

				es de género y clase.	
Ana Teberosky & Teresa Colomer (España, 2017)	<i>Los imaginarios sociales sobre la lectura en la educación primaria</i>	Examinar cómo los imaginarios sobre la lectura impactan el aprendizaje de la alfabetización.	Observación en aulas de primaria, análisis de materiales educativos.	Se refuerzan ideas tradicionales sobre lectura como actividad escolarizada y no como placer o herramienta social.	Urge fomentar metodologías de enseñanza de la lectura más flexibles y motivadoras.
Paulo Carrano (Brasil, 2020)	<i>Juventudes, escuela y sociedad: Imaginarios en disputa</i>	Analizar las tensiones entre los imaginarios juveniles y escolares en contextos urbanos.	Etnografía educativa en escuelas públicas de Río de Janeiro.	La escuela es vista por los jóvenes como un espacio de control más que de aprendizaje.	Se recomienda flexibilizar normas escolares para integrar la voz juvenil en la gestión educativa.

Fuente: elaboración propia

Las investigaciones internacionales muestran que los imaginarios sociales en la educación escolar influyen en la manera en que los estudiantes perciben su aprendizaje, identidad y futuro. Estos estudios resaltan la necesidad de transformar discursos y prácticas pedagógicas para construir ambientes educativos más inclusivos, participativos y equitativos.

Discusión y Reflexión final desde la Práctica Pedagógica

El análisis del imaginario social en el contexto escolar permite comprender cómo las representaciones colectivas influyen en las prácticas pedagógicas, en las relaciones entre docentes y estudiantes, y en la configuración de expectativas sobre el aprendizaje. Como se ha evidenciado en la literatura revisada, los imaginarios sociales no son meras construcciones abstractas, sino que tienen implicaciones directas en la inclusión, la equidad y el desempeño académico.

Los estudios analizados muestran que los discursos pedagógicos, en muchas ocasiones, reproducen estructuras jerárquicas de clase, género y etnicidad. Jodelet (2008) y Castro-Gómez (2015) coinciden en que los docentes y los materiales educativos perpetúan imaginarios de desigualdad que afectan las oportunidades de aprendizaje de ciertos grupos. En esta línea,

Jovchelovitch (2012) enfatiza la relevancia de reconocer los imaginarios de los estudiantes como parte de la construcción del conocimiento, promoviendo una educación que valore la diversidad y reduzca los sesgos existentes.

Teberosky y Colomer (2017) se enfocan en los imaginarios sobre la lectura y su impacto en la alfabetización infantil. Su estudio sugiere que la concepción tradicional de la lectura como una actividad exclusivamente escolarizada limita la exploración de la lectura como herramienta de disfrute y desarrollo personal. En esta misma línea, Carrano (2020) destaca cómo los imaginarios juveniles sobre la escuela reflejan una percepción de control y no de aprendizaje, lo que sugiere la necesidad de transformar los espacios educativos para incluir la voz de los estudiantes en la toma de decisiones.

A partir de estos hallazgos, se hace evidente la necesidad de replantear los enfoques pedagógicos y curriculares en función de una mayor inclusión de las realidades socioculturales de los estudiantes. Es fundamental que los docentes sean conscientes de los imaginarios que transmiten, ya que estos impactan no solo la motivación y el rendimiento académico, sino también la forma en que los estudiantes se perciben a sí mismos en su proceso de aprendizaje.

Desde el rol de maestra en formación doctoral, se precisa que los imaginarios sociales en la escuela constituyen el entramado simbólico que estructura las prácticas pedagógicas, los roles institucionales y las relaciones entre los actores educativos. La escuela no es solo un espacio de transmisión de conocimientos, sino un escenario donde se construyen significados colectivos sobre la educación, la infancia y la ciudadanía, relacionados a partir lo expuesto por Castoriadis (1989) quien plantea que la sociedad se organiza a partir de significaciones imaginarias que no solo explican la realidad, sino que la constituyen. En el contexto escolar, estas significaciones se manifiestan en la forma en que se concibe la enseñanza, en las expectativas sobre el aprendizaje y en las normas que regulan la convivencia. Así, el imaginario social define qué se espera de un estudiante, qué se considera una educación de calidad y qué valores deben promoverse en la escuela.

Desde la pedagogía crítica, es fundamental reconocer que estos imaginarios no son neutros ni estáticos; por el contrario, responden a relaciones de poder que influyen en la reproducción o transformación del sistema educativo. Bourdieu y Passeron (1977) sostienen que la escuela tiende a legitimar desigualdades sociales a través de mecanismos simbólicos que refuerzan privilegios y limitaciones. En este sentido, como docentes en formación, debemos cuestionar los imaginarios dominantes y fomentar prácticas que promuevan una educación más equitativa e inclusiva.

Las investigaciones en educativa y pedagógica han demostrado que los imaginarios escolares han evolucionado en función de los cambios sociales y políticos. Bocanegra (2008) señala que, en el contexto colombiano, la escuela ha transitado de un modelo disciplinario hacia uno más flexible, en el que se busca articular las necesidades de la comunidad con los procesos de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, persisten imaginarios tradicionales que influyen en la percepción de la autoridad docente, la evaluación del rendimiento académico y la concepción del éxito escolar.

Es así, como la escuela, es un espacio de construcción simbólica, reproduce y transforma imaginarios sociales que pueden fortalecer o limitar el acceso equitativo al conocimiento. En este sentido, es crucial actualizar los métodos de enseñanza y mejorar las prácticas pedagógicas para responder a los desafíos contemporáneos de la educación. Como lo señala Castoriadis (1989), los

imaginarios instituyentes tienen el potencial de modificar las estructuras establecidas, lo que implica que la escuela debe repensar constantemente sus modelos de enseñanza para adaptarse a las necesidades de la sociedad.

Un aspecto clave en esta transformación es la inclusión educativa. Promover estrategias de inclusión no solo implica adaptar contenidos curriculares, sino también resignificar los imaginarios sobre diversidad, equidad y participación en el aula. En este sentido, las investigaciones de Bocanegra (2008) evidencian que la inclusión en el contexto escolar está influenciada por imaginarios que determinan la forma en que se percibe y atiende la diversidad en el aula. De ahí que sea fundamental generar espacios de reflexión y acción para garantizar que todos los estudiantes tengan las mismas oportunidades de aprendizaje.

De otra parte, la capacitación y actualización docente en temas como la inclusión es un factor determinante en la transformación del imaginario social de la escuela. Bourdieu y Passeron (1977) advierten que la reproducción de desigualdades en el sistema educativo se debe, en gran parte, a la falta de formación crítica de los docentes sobre los mecanismos que perpetúan dichas desigualdades. Así, promover programas de formación continua que fomenten el análisis y la reconstrucción de los imaginarios pedagógicos es una estrategia clave para avanzar hacia una educación más equitativa.

El docente en ejercicio tiene la responsabilidad analizar y resignificar estos imaginarios para generar ambientes de aprendizaje que reconozcan la diversidad, la autonomía y la participación de los estudiantes. La transformación del imaginario social en el contexto escolar no solo implica cambios en el currículo o en la metodología, sino una reflexión profunda sobre los valores y creencias que sustentan nuestra práctica docente. El análisis de los imaginarios sociales en el contexto escolar evidencia la necesidad imperante de transformar las prácticas educativas para construir un sistema más equitativo, inclusivo y alineado con las exigencias del siglo XXI. La persistencia de imaginarios jerárquicos y excluyentes en la educación refuerza desigualdades estructurales que limitan el desarrollo pleno de los estudiantes. En este sentido, es fundamental la incorporación de pedagogías críticas que desafíen estos imaginarios, fomenten el pensamiento reflexivo y promuevan una enseñanza centrada en la diversidad y la justicia social.

Conclusiones

A partir del análisis documental realizado, orientado a comprender cómo se han construido y transformado los imaginarios sociales en el contexto escolar, se evidencia que estos operan como marcos simbólicos que atraviesan profundamente las relaciones pedagógicas. Las investigaciones nacionales e internacionales revisadas dan cuenta de que dichos imaginarios no son estáticos: se configuran históricamente y están en permanente disputa y resignificación dentro del escenario educativo.

Estos marcos simbólicos determinan la forma en que se conciben categorías clave como infancia, disciplina, saber o autoridad, influyendo en la experiencia escolar de docentes y estudiantes. Algunos estudios muestran cómo imaginarios tradicionales han contribuido a la reproducción de estereotipos y jerarquías, mientras que otros visibilizan experiencias donde esos imaginarios han sido interpelados, permitiendo abrir caminos hacia prácticas más inclusivas, reflexivas y democráticas.

En este proceso, el rol del docente se revela como central: no solo como actor que transmite conocimientos, sino como agente que puede leer críticamente su contexto, identificar los imaginarios que lo atraviesan y transformarlos a través de su práctica pedagógica. Esta posibilidad requiere, sin duda, una formación que lo habilite para reconocer los condicionamientos simbólicos de su ejercicio profesional y los efectos que estos tienen sobre sus estudiantes.

Finalmente, pensar los imaginarios sociales como categoría pedagógica implica reconocer su capacidad para estructurar, pero también para transformar la escuela. La reflexión crítica sobre estos imaginarios, su análisis a partir de evidencia académica y su resignificación consciente por parte de los actores escolares, abren la posibilidad de construir vínculos pedagógicos más humanos, equitativos y coherentes con los desafíos socioculturales contemporáneos. Solo así será posible consolidar una educación que, lejos de reproducir desigualdades, actúe como motor de justicia, reconocimiento y transformación social.

Referencias

- Berger, P., & Luckmann, T. (1966). *La construcción social de la realidad*. Libros de anclaje.
- Bocanegra, E. M. (2008). *Del encierro al paraíso. Imaginarios dominantes en la escuela colombiana contemporánea: una mirada desde las escuelas de Bogotá*. *Revista Latinoamericana de Ciencia Sociales: Niñez y Juventud*, 6(1), 319-346.
- Bourdieu, P. (1991). *El sentido práctico*. Taurus.
- Bourdieu, P. (1991). *Lenguaje y poder simbólico*. Editorial de la Universidad de Harvard.
- Bourdieu, P., & Passeron, J. C. (1977). *La reproducción: Elementos para una teoría del sistema de enseñanza*. Siglo XXI.
- Carrano, P. (2020). *Juventudes, escuela y sociedad: Imaginarios en disputa*. Editora UFRJ.
- Castoriadis, C. (1989). *La institución imaginaria de la sociedad*. Tusquets.
- Castoriadis, C. (1997). *El imaginario social instituyente*. Zona Erógena.
- Castoriadis, C. (1997). *La institución imaginaria de la sociedad*. Prensa del MIT.
- Castorina, J. A. (2018). *Los imaginarios sociales en la educación: Perspectivas y debates actuales*. Editorial Miño y Dávila.
- Castro-Gómez, M. Á. (2015). *Imaginarios sociales y discursos pedagógicos en la educación secundaria*. Editorial Biblos.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2018). *El Manual SAGE de Investigación Cualitativa*. SALVIA.
- Foucault, M. (1975). *Disciplinar y castigar: el nacimiento de la prisión*. Libros del Panteón.
- Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.
- Freire, P. (2005). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.
- Gadamer, H.-G. (1975). *Verdad y método*. Académico de Bloomsbury.
- Giroux, H. A. (1997). *La pedagogía y la política de la esperanza*. Routledge.
- González, L. F. (2020). *Imaginarios sociales en el contexto escolar colombiano: Representaciones y prácticas pedagógicas*. Universidad Nacional de Colombia.
- Habermas, J. (1987). *Teoría de la acción comunicativa*. Taurus.
- Jodelet, D. (2008). *Représentations sociales et éducation: nouvelles approches*. Presses

Universitaires de France.

Jovchelovitch, S. (2012). *Knowledge in context: Representations, community and culture*.

Routledge.

Moscovici, S. (1984). *El fenómeno de las representaciones sociales*. Cambridge University Press.

Posada Posada, J.H. (2018). *Imaginarios sociales construidos por los niños sobre la evaluación escolar*. (Tesis de maestría). Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

Rizo, M. (2019). *Representaciones y educación: Los imaginarios sociales en la escuela latinoamericana*. Fondo Editorial de la Universidad de Guadalajara.

Taylor, C. (2004). *Modern Social Imaginaries*. Duke University Press.

Teberosky, A., & Colomer, T. (2017). *Los imaginarios sociales sobre la lectura en la educación primaria*. Editorial Graó.

Docente en ejercicio en la Secretaría de Educación de Bogotá y candidata a doctora en educación, orienta a la labor de maestra investigadora.

Capítulo 5. Entre la política y la práctica. Un análisis de la calidad educativa en la básica, secundaria y media técnica colombiana

Chapter 5. Between Policy and Practice: An Analysis of Educational Quality in Colombian Elementary, Secondary, and Technical High Schools

Lina María Buitrago Velásquez (lina.buitrago@correounivalle.edu.co) (<https://orcid.org/0000-0003-3386-0034>)

Resumen

Este documento de investigación analiza la conceptualización de la calidad educativa en las políticas públicas colombianas y su manifestación en los procesos pedagógicos de la educación básica, secundaria y media técnica. El problema de investigación se basa en la brecha entre los esfuerzos del Ministerio de Educación Nacional (MEN) y los resultados en pruebas nacionales e internacionales como PISA, que se establece como indicador de medida. La investigación realizada se deriva de una metodología cualitativa con análisis documental, donde se examinan las políticas públicas, los estudios e informes de pruebas estandarizadas. Dentro de la investigación se espera identificar las diversas conceptualizaciones de calidad, la correspondencia entre políticas y prácticas pedagógicas, los factores clave identificados por las políticas, los desafíos en la implementación y la influencia de la evaluación. Los resultados informan y retroalimentan el diseño de políticas públicas, ofrecer insumos a docentes y directivos, que pueden contribuir al debate académico e identificar áreas para futuras investigaciones. En definitiva, la investigación pretende ofrecer una comprensión sobre la calidad educativa en Colombia, desde la formulación de políticas hasta su implementación pedagógica, buscando contribuir a la mejora del sistema educativo.

Palabras clave: evaluación estandarizada, formación docente, desigualdad educativa, implementaciones políticas educativas

Abstract

This research paper analyzes the conceptualization of educational quality in Colombian public policies and its manifestation in the pedagogical processes of basic, secondary, and technical secondary education. The research question is based on the gap between the efforts of the Ministry of National Education (MEN) and the results of national and international tests such as PISA, which is established as a measurement indicator. The research is derived from a qualitative methodology with documentary analysis, which examines public policies, studies, and reports of standardized tests. The research aims to identify the various conceptualizations of quality, the correspondence between policies and pedagogical practices, the key factors identified by policies, the challenges in implementation, and the influence of assessment. The results inform and provide feedback on the design of public policies, offer input to teachers and administrators, which can contribute to academic debate, and identify areas for future research. Ultimately, the research aims to offer an understanding of educational quality in Colombia, from policy formulation to pedagogical implementation, seeking to contribute to the improvement of the education system.

Keywords: standardized assessment, teacher training, educational inequality, implementation of educational policies

Introducción

La búsqueda de la calidad educativa en Colombia ha sido un eje central de las políticas públicas del MEN, reflejándose en diversas acciones y programas orientados a la mejora del sistema educativo. Estas iniciativas incluyen la implementación de pruebas estandarizadas como SABER (3°, 5°, 9°, 11°) y SABER PRO para la educación profesional, programas de fortalecimiento docente como (PTA, Modelo Singapur), y el fomento de la lectura y escritura con (“Leer es mi cuento”); El objetivo general es alcanzar mejores resultados nacionales e internacionales, la evaluación juega un papel central en la conceptualización y medición de la calidad educativa, siendo el ICFES la entidad encargada de su desarrollo a nivel nacional.

A pesar de la inversión de esfuerzos y recursos, los resultados obtenidos en las pruebas internacionales como PISA no se ha evidenciado los avances sustanciales esperados, lo que sugiere la existencia de una brecha entre las intenciones de las políticas públicas y su efectiva traducción en la mejora de los procesos pedagógicos y los resultados de aprendizaje en los niveles de básica primaria, secundaria y media técnica. En esencia, el problema busca analizar la correspondencia, o falta de ella, entre las directrices de las políticas públicas y los enfoques y prácticas pedagógicas implementadas en las instituciones educativas, e identificar los desafíos que enfrentan en la implementación de prácticas pedagógicas que contribuyan a la mejora de la calidad.

En el presente artículo se propone analizar las conceptualizaciones de calidad educativa presentes en las políticas públicas colombianas y examinar su manifestación en los procesos pedagógicos de las instituciones educativas de básica primaria, secundaria y media técnica, con el fin de identificar las principales estrategias, enfoques y desafíos existentes en la búsqueda de una educación de calidad en el país. Para ello se empleará una metodología de análisis documental de políticas públicas MEN, investigaciones relevantes e informes y pruebas estandarizadas.

Materiales y métodos

En primera instancia y para poder identificar la problemática, se establece como punto de referencia a la Institución Educativa Bolivariano del municipio de Caicedonia, Valle, que actualmente cuenta con una población de 1290 estudiantes en los niveles de preescolar, básica primaria, básica secundaria y media técnica, en esta Institución se revisaron los resultados de las pruebas SABER de los diferentes niveles en años anteriores en las áreas de matemática, lenguaje y ciencias naturales. Estos resultados sirvieron como parámetros de análisis para identificar las áreas con mayores deficiencias.

Además, hasta el año 2017, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) aplicó en las instituciones el Índice Sintético de Calidad Educativa (ISCE), mediante un análisis que incluye información solicitada a las mismas sobre desempeño, eficiencia, progreso y ambiente escolar estableciendo así una puntuación del ISCE. Este análisis proporcionó el respaldo necesario para generar un diagnóstico preciso sobre la calidad educativa y los elementos específicos que deben considerarse al evaluar algo tan fundamental como la educación en Colombia, Con estos elementos se logró un entendimiento más profundo de las necesidades y desafíos enfrentados por la población estudiada. Se empleará una metodología de tipo cualitativo, utilizando la técnica de

análisis documental. Como instrumento de recolección de datos, se diseñará una ficha de registro de datos para analizar:

Documentos de políticas públicas del MEN relacionados con la calidad educativa.

Investigaciones y estudios sobre la calidad de la educación en Colombia, incluyendo artículos y tesis actualizadas.

Informe sobre los resultados de las pruebas estandarizadas nacionales (SABER) e internacionales (PISA, SERCE, TERCE, TIMSS).

Programas y estrategias implementadas por el MEN para mejorar la calidad educativa.

El análisis se centrará en identificar las definiciones de calidad educativa, los factores que se consideran influyentes (formación docente, evaluación, infraestructura, etc.), las estrategias pedagógicas promovidas, la percepción del impacto de las políticas en los procesos de enseñanza aprendizaje en los niveles de básica primaria, secundaria y media técnica. Se consideran las categorías de análisis propuestas y las concepciones y generalidades de la educación en Colombia, el impacto de la calidad educativa en una nación, la evaluación de los aprendizajes de los estudiantes y el problema de las desigualdades entre las escuelas.

Resultados

La conceptualización de la calidad educativa en Colombia está estrechamente ligada a las acciones emprendidas por el MEN para fortalecer el sistema educativo, con énfasis significativo en la evaluación de los aprendizajes. Las políticas públicas han promovido la participación en pruebas estandarizadas nacionales e internacionales como un medio para medir el impacto de las estrategias implementadas y buscar la mejora continua; sin embargo, esta perspectiva centrada en los resultados de las pruebas ha sido objeto de debate, ya que algunos argumentan que la calidad educativa es un concepto multidimensional y socialmente determinado, que va más allá de los resultados observables y sirve como un patrón de control de la eficiencia del sistema.

Un aspecto central en la discusión es la identificación de los factores que influyen en la calidad educativa, teniendo como premisa la formación, capacitación y actualización docente como un elemento fundamental; la calidad del profesorado que abarca desde su selección y remuneración hasta su desarrollo profesional en condiciones de trabajo se considera determinante para el logro de una educación de calidad. Programas como PTA buscan fortalecer las prácticas educativas, pero aún existen desafíos relacionados con la oferta de posgrados relevantes y la necesidad de mayor inversión en la capacitación docente.

Otro factor crucial es la evaluación, tanto en su diseño como en su interpretación; si bien los sistemas de evaluación nacionales e internacionales influyen en la percepción y medición de la calidad, se cuestiona su capacidad para ofrecer una visión integral de la educación y para reflejar mejoras sustanciales a lo largo del tiempo. El Índice Sintético de la Calidad Educativa (ISCE), por ejemplo, ha sido criticado por su enfoque limitado y por no considerar la diversidad de las instituciones. Además, la autonomía de las instituciones educativas para definir sus propios sistemas de evaluación genera diversidad, pero también críticas.

Las condiciones socioeconómicas y las desigualdades representan el desafío significativo para la calidad educativa en Colombia. Las brechas existentes entre áreas urbanas y rurales, así como

entre diferentes estratos socioeconómicos, se manifiestan en número de estudiantes matriculados y la calidad de la educación recibida. Estas desigualdades tempranas pueden generar diferencias abismales en el nivel educativo alcanzado, limitando el acceso a oportunidades de calidad. La disponibilidad de infraestructura y recursos adecuados también es un factor determinante, ya que la disparidad en este aspecto entre las escuelas del país dificulta la labor docente y el aprendizaje de los estudiantes.

La adaptación de las estrategias pedagógicas y la pertinencia del currículo son otros puntos importantes en la discusión. Se ha señalado que el aprendizaje en Colombia tiende a ser más memorístico que de comprensión, lo que sugiere la necesidad de revisar y adaptar las prácticas de enseñanza. Asimismo, se requiere avanzar hacia un currículo que sea más relevante para los desafíos del siglo XXI y que desarrolle competencias para la vida cotidiana para pasar de metodologías tradicionales (pasivos) a metodologías con enfoques (activos) que propendan fomentar un aprendizaje significativo. Finalmente, la articulación entre las políticas diseñadas a nivel central y su implementación efectiva en las aulas presenta desafíos, ya que los docentes pueden no tener un manejo del conocimiento profundo del currículo oficial debido a la falta de recursos y materiales.

Es importante considerar que el concepto de la calidad educativa es polisémico y disputado, con diferentes actores sociales asignándole distintos significados según sus contextos e intereses. La tendencia a reducir la calidad a la cuantificación a través de pruebas estandarizadas, impulsada en parte por agencias multilaterales, también genera debates sobre el verdadero objetivo de la evaluación: diagnosticar para mejorar o clasificar en rankings. La tensión entre calidad y equidad también emerge como un aspecto relevante en la conceptualización y búsqueda de una educación de calidad.

Para establecer un mejor análisis de la información consultada se ha establecido organizarla en 7 temas, priorizados:

Tema 1: La Evaluación Estandarizada: Complejidad y Limitaciones

Según, Universidad de la Costa - CUC. (2020), se percibe como una visión incompleta, dado a que las pruebas estandarizadas, tanto nacionales como externas, son reconocidas por su utilidad para identificar problemáticas en sectores específicos de la sociedad. Sin embargo, se observa la carencia de una visión integral de la educación de los niños y adolescentes, ya que no tiene en cuenta todas las dimensiones a evaluar y las particularidades del contexto de cada población. Dentro de su particularidad y a pesar de sus limitaciones, dichas pruebas miden algunos criterios relevantes que pueden ser utilizados como parámetros para establecer reformas educativas y mejorar el proceso enseñanza aprendizaje, en la búsqueda de generar impactos positivos y de vanguardia en diversos sectores de la sociedad.

La normativa vigente decreto 1290 del 2009, permite a las instituciones educativas definir autónomamente sus propios sistemas de evaluación, incluyendo tipos, modelos, escalas y criterios de promoción, esto ha establecido diversidad de enfoques, pero también controversia por parte del profesorado en temas como la promoción anticipada y la flexibilidad excesiva causante de altos índices de deserción y porcentaje de reprobación en el sistema educativo.

Tema 2: La “diversidad” de la evaluación educativa y sus intencionalidades

Por ejemplo, la investigación de Monarca, H. (Ed.). (s.f.), muestra que, la evaluación educativa tal como se conoce en el mundo occidental y en Brasil es un fenómeno relativamente reciente, existen diversas concepciones de evaluación que, si bien presentan diferencias formales, se fundamentan en visiones particulares de la educación y, en última instancia, del mundo, estas visiones suelen estar influenciadas por grupos sociales privilegiados o que buscan un objetivo específico.

El auge de la evaluación a nivel mundial ha sido impulsado significativamente por agencias multilaterales como el Banco Mundial y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), llevando a la creación de departamentos de evaluación en ministerios de educación de diversos países, es cuestionable el pensar porque la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), ni ningún órgano de índole educativo forma parte del movimiento mundial que creo este sistema de exámenes.

Teniendo en cuenta a Álava et al., (2018), la calidad de la educación puede ser fundamentada en dos propósitos: Para la toma de decisiones y para las evaluaciones, la primera con el fin de mejorar la calidad de un sistema concreto con una imagen objetivo precisa, determinando prioridades según los ritmos de la realidad y permitiendo consolidar políticas educativas de estado, por otro lado, las evaluaciones que bien utilizadas reorientan y ajustan procesos, permiten reconstruir sistemas de control de la calidad, teniendo en cuenta como medición los resultados de las pruebas de los estudiantes, se debe tener en cuenta que estas suman en el largo plazo con la idea de mejorar los procesos a partir de la reinterpretación y contextualización de los mismos.

Tema 3: Consideraciones acerca del término calidad educativa

Con respecto a Monarca, H. (Ed.). (s.f.), la calidad educativa se presenta como un término de múltiples significados, asignados por diferentes actores sociales y sujetos a contextos e intereses específicos, se critica la tendencia a asimilar calidad con cuantificación a través de pruebas estandarizadas, en la línea con la Nueva Gestión Pública NGP y la rendición de cuentas, dentro de una visión global hegemónica sobre el rol de la educación en el crecimiento económico. El Banco Mundial utiliza el término “calidad” de diversas maneras: técnica, evaluativa, continua, social, normativa y dual, con una fuerte presencia del uso normativo, a menudo vinculada a la evaluación.

Tema 4: Factores que influyen en el Rendimiento y la Calidad Educativa

A partir de la información recopilada de Gamboa, L. F., Casas, A. F., & Piñeros, L. J. (2003), se establece cuatro factores, entre ellos, nivel socioeconómico que se basa en el estado socioeconómico de los estudiantes, el cual influye de alguna manera en el desempeño académico, se genera la necesidad de contrastar el rendimiento real de las escuelas con el esperado según la composición socioeconómica de sus estudiantes para identificar escuelas eficaces e ineficaces. Se introduce el concepto de “valor agregado” de una escuela como la diferencia entre el rendimiento esperado y el obtenido por sus estudiantes, buscando medir la eficacia de la institución más allá del nivel socioeconómico de los estudiantes.

Para el concepto, según Cepeda Cuervo, E., & Caicedo Sánchez, G. (2007), el clima escolar y las relaciones sociales entre estudiantes son relevantes, en algunos contextos, el estatus social dentro de la escuela puede estar más ligado a la violencia o la moda que el rendimiento académico. Referente a la integración de las TIC, Moreno, W. et al. (2015), que hace referencia al uso de las

Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso enseñanza aprendizaje se considera un factor importante ya que determina la identificación de diversas brechas digitales, entre ellas, acceso, uso, apropiación, expectativas, género que aún representan desafíos en América Latina.

Tema 5: Evaluación externa en Colombia

Según Lucio, D. (2006), a partir de los años noventa, se intensificó la evaluación de los resultados del aprendizaje académico en Colombia a través de pruebas como SABER, TIMSS y PISA. Una conclusión común es que los estudiantes colombianos están mal equipados en competencias básicas (matemáticas, lenguaje, ciencias) para los desafíos del siglo XXI. Para las evaluaciones externas internacionales aplicadas en Colombia son usados sus resultados como insumo importante para la toma de decisiones en cuanto a política educativa, algunos de los instrumentos estandarizados en los que ha participado Colombia son:

Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes – PISA, la cual se aplica cada 3 años desde el año 2000, la organización responsable es la para la Cooperación y el desarrollo económico – OCDE.

Estudio Internacional de Progreso en Comprensión Lectora – PIRLS, desde el año 2001, la organización responsable es la Asociación Internacional de Evaluación del Rendimiento Escolar – IEA. Se realiza cada 5 años, esta prueba evalúa el desempeño de los estudiantes en comprensión lectora a nivel internacional.

Estudio Internacional de Tendencias en Matemáticas y Ciencias – TIMSS, en el año 2007 y se aplica cada 4 años desde 1995, la organización responsable es la Asociación Internacional de Evaluación del Rendimiento Escolar – IEA.

Evaluación Regional de Competencias - ERCE, se presentan en Colombia desde el 2019. La organización responsable es el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad Educativa UNESCO. 17 países en Latinoamérica hacen parte del esfuerzo para evaluar las competencias en lectura, matemáticas y ciencias en estudiantes de diferentes grados, con un enfoque en el contexto regional, estas se realizan cada 3 años y permite a los países participantes comparar sus resultados.

Actualmente se están aplicando varias pruebas externas en Colombia: Para TALIS (Estudio internacional de enseñanza y aprendizaje). En Colombia se llevó a cabo en 2023. Este estudio es realizado por la OCDE y se enfoca en la calidad de la educación y el entorno escolar desde la perspectiva de los docentes, en esa ocasión participaron 2400 docentes de educación secundaria, en esta prueba. TALIS proporciona información sobre las condiciones de trabajo de los docentes, sus percepciones sobre la enseñanza y el aprendizaje, así como la formación continua que reciben.

En las pruebas PISA (Programa Internacional para la Evaluación de Alumnos), en la que participo Colombia fue la versión 2022, en esta evaluación se evaluaron 7804 estudiantes de 262 escuelas, representando a aproximadamente 586700 estudiantes en total. Esta muestra incluyo tanto instituciones educativas públicas como privadas, abarcando zonas rurales y urbanas. En cuanto a los resultados, Colombia se ubicó por debajo de la media en comparación con otros países participantes, pero el promedio de los países miembros de la OCDE también, la tendencia

fue baja. Los estudiantes colombianos mostraron un desempeño bajo en las áreas de lectura, matemáticas y ciencias. Esto indica que aún hay desafíos significativos en el sistema educativo del país. Los resultados PISA son cruciales para entender las capacidades de los estudiantes y ayudar a formular políticas educativas que mejoren la calidad de la enseñanza

Para Colombia, los resultados obtenidos en las pruebas realizadas en 2022 reiteran la necesidad de hacer equipo con todos los actores de la comunidad educativa a nivel nacional y regional, y continuar fortaleciendo todas las estrategias encaminadas a avanzar en materia de calidad, tal como quedó establecido en el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026.

En la Evaluación Regional de Aprendizajes UNESCO (ERCE), la última prueba fue realizada en Colombia en el 2021. Esta evaluación se centra en medir el desempeño de los estudiantes en áreas como matemáticas y lenguaje, en este año se evaluaron alrededor de 1800 estudiantes de grados 4 a 8, los resultados mostraron que, en general los estudiantes colombianos tuvieron un desempeño inferior al promedio regional en comparación con otros países de América Latina y el Caribe. Estos resultados reflejan los retos que enfrenta el sistema educativo en Colombia, especialmente en el contexto de la pandemia.

Para los Estudio Internacional de Progreso en Comprensión Lectora – PIRLS, Colombia obtuvo en el 2021 un puntaje promedio de 414 en comprensión lectora, este resultado mostro una mejora en comparación con las ediciones anteriores, pero aún se ubicó por debajo del promedio internacional, que fue de alrededor de 500 puntos, Además el estudio destaco que alrededor del 30% de los estudiantes colombianos alcanzaron el nivel mínimo de competencia en la comprensión lectora, lo que indica que hay áreas significativas para mejorar en la educación.

Tema 6: Autonomía Institucional y el Rol del ICFES

Según Lucio, D (2006), se **establece** la plena autonomía de los establecimientos educativos para definir currículo, convivencia, metodología y evaluación, con el compromiso de cumplir con los estándares nacionales y el apoyo de las autoridades locales. De igual manera Se define al ICFES como una entidad autónoma en la definición de técnicas y procedimientos de evaluación masiva, pero no en la definición de lo que se evalúa (que deben ser los resultados del trabajo educativo en relación con los estándares del Ministerio). El ICFES debe ser un evaluador técnico que adecúe sus pruebas para verificar el cumplimiento de los estándares. Del mismo modo se enfatiza que los estándares y la evaluación son instrumentos que pueden ayudar a promover la calidad, pero no son la calidad en sí misma. La calidad se produce en las interacciones dentro de las escuelas.

La prueba SABER 11° es una prueba del nivel de la Educación Media a partir del año 2014 se alinea con las pruebas de la Educación Básica para proporcionar información a la comunidad educativa en el desarrollo de las competencias básicas que debe desarrollar un estudiante durante el paso por la vida escolar. Además de ser una herramienta que retroalimenta al Sistema Educativo la prueba SABER tiene por objetivos, según lo dispuesto por el Decreto 869 de 2010 los siguientes:

- Comprobar el grado de desarrollo de las competencias de los estudiantes que están por finalizar el grado undécimo de la educación media.
- Proporcionar elementos al estudiante para la realización de su autoevaluación y el desarrollo de su proyecto de vida.

- Proporcionar a las instituciones educativas información pertinente sobre las competencias de los aspirantes a ingresar a programas de educación superior, así como sobre las de quienes son admitidos, que sirva como base para el diseño de programas de nivelación académica y prevención de la deserción en este nivel.
- Monitorear la calidad de la educación de los establecimientos educativos del país, con fundamento en los estándares básicos de competencias y los referentes de calidad emitidos por el Ministerio de Educación Nacional.
- Proporcionar información para el establecimiento de indicadores de valor agregado, tanto de la educación media como de la educación superior.
- Servir como fuente de información para la construcción de indicadores de calidad de la educación, así como para el ejercicio de la inspección y vigilancia del servicio público educativo.
- Proporcionar información a los establecimientos educativos que ofrecen educación media para el ejercicio de la autoevaluación y para que realicen la consolidación o reorientación de sus prácticas pedagógicas.
- Ofrecer información que sirva como referente estratégico para el establecimiento de políticas educativas nacionales, territoriales e institucionales.

Para el caso de las pruebas ICFES son preguntas de opción múltiple y única respuesta, se aplican a los grados 3, 5, 7, 9 y 11 en todas las instituciones educativas de Colombia. Las pruebas externas nacionales que son evaluaciones estandarizadas se denominan las pruebas SABER, tienen como propósito contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación en Colombia, son evaluaciones censales periódicas donde se valoran las competencias básicas de los estudiantes y se analizan los factores que inciden en sus logros. Buscan identificar las fortalezas y debilidades para con ello poder definir planes de mejoramiento en sus respectivos ámbitos de actuación, su carácter periódico permite valorar cuales han sido los avances entre prueba y prueba con el impacto de programas y acciones específicas de mejoramiento.

Supérate con el Saber, es un instrumento que permite mediante varias aplicaciones establecer un seguimiento en tiempo real, tiene como objetivo estimular la excelencia académica en los estudiantes y afianzar sus conocimientos, desarrollar sus habilidades personales y sociales, consta de una prueba diagnóstica con propósitos formativos, es aplicada a todos los establecimientos educativos del país, se aplica en los grados 3, 5, 7, 9 y 11, es construida a partir de los estándares básicos de competencias de las áreas básicas y está relacionado con los Derechos Básicos de Aprendizaje.

Es importante establecer que las instituciones deben velar por el fortalecimiento de los indicadores de calidad, ante ello y conociendo los parámetros de evaluación una buena forma de mejorar los indicadores es a partir de las premisas que propenden por acrecentar dichos índices, al estudiar los elementos a tener en cuenta para alcanzar el anhelado puntaje ideal todos llegan al que hacer docente, es decir, a los procesos enseñanza aprendizaje, que hacer para que los estudiantes obtengan los mejores resultados en las pruebas externas, básicamente para este estudio en las pruebas SABER, y al definir cuál sería la forma de impactar, que estrategias de éxito implementar que permitan el anhelado logro.

Tema 7: Contexto Colombiano en cuanto a Calidad Educativa

En el contexto colombiano es observable la aplicación de la calidad en los diferentes niveles educativos entre los cuales tenemos: básico, secundaria y media – como uno de ellos y el otro denominado educación superior para el primero en el ejercicio docente según MEN (2015) define el ISCE que hace parte de la estrategia Hacia la Meta de la Excelencia (HME), la cual brinda a las instituciones educativas unas herramientas con las cuales pretende perseguir la meta de "Colombia la más educada en el 2025", la cual es la meta trazada en el actual plan decenal de educación.

En esta estrategia HME, se pretende en esencia usar los resultados de las evaluaciones internas (eficiencia y ambiente escolar) y externas (desempeño y progreso) para mejorar la calidad de la educación en términos de la reestructuración del currículo y transformación de las prácticas pedagógicas institucionales, con el objetivo de cumplir unas metas relacionadas con el ISCE de la calidad educativa que permite reflejar la calidad de las instituciones a partir de los siguientes elementos:

1. Desempeño: Refleja el puntaje promedio que nuestros estudiantes obtuvieron en las Pruebas Saber -año en curso- para Matemáticas y Lenguaje.
2. Eficiencia: Corresponde a la proporción de alumnos que aprueban el año escolar y pasan al año siguiente.
3. Progreso: Nos muestra qué tanto ha mejorado nuestra institución educativa en relación con el año anterior con respecto a las pruebas SABER.
4. Ambiente escolar: Corresponde a la evaluación de las condiciones propicias para el aprendizaje en el aula de clase.

Estos elementos valorados por las pruebas externas que miden el desempeño escolar de los estudiantes tenidos en cuenta en las estadísticas de sus resultados. La calidad educativa no sólo compete a las TIC desarrolladas en el aula sino a la manera de afrontar las situaciones de la vida desde lo social, político, económico, ecológico, que es de suma importante contar con las TIC para la toma de decisiones, pero no es el único recurso a tener en cuenta.

El docente como uno de los actores dentro del proceso enseñanza aprendizaje tiene como responsabilidad velar porque sus estudiantes alcancen los logros de la mejor manera, buscando siempre orientarlos de manera coherente entre el conocimiento a adquirir con los valores que se deben inculcar, promoviendo desafíos que propendan por accionar sus mentes en pro de la construcción de nuevos conocimientos, proporcionando herramientas que promuevan la indagación y el porqué de las cosas.

La calidad de la educación en Colombia se puede analizar desde el punto de vista cualitativo, dando lectura de la misma, se puede indagar que no necesariamente es el reflejo de las realidades de las instituciones ya que cada una tiene sus particularidades que muchas veces no son valorables según los indicadores establecidos en estas propuestas de valoración de la calidad, si se pudiese establecer un estándar que estableciera unidades de medidas de nuestros estudiantes que como profesionales han aportado a nuestra sociedad sería un buen argumento para dar respuesta al aporte de la calidad de la educación a la sociedad en general.

Para obtener el MMA es necesario que las instituciones mejoren en cada uno de los elementos del ISCE año a año. Los MMA son únicos para cada colegio, dependen de dónde este empezó. Los colegios con más bajo ISCE tienen metas más exigentes. De esta forma, se reconoce que no es fácil mejorar cuando ya tenemos altos ISCE y sabemos que las instituciones con desempeños no muy altos son los que tienen todo el potencial para mejorar. Cada institución compite con el mismo, al querer superar sus respectivos MMA y así, en conjunto, aumentamos los MMA nacionales que garantizarán que logremos hacer de Colombia la mejor educada de América Latina en el 2025.

Para alcanzar el objetivo que se ha trazado el gobierno Nacional de hacer de Colombia el país mejor educado de América Latina en 2025, fue necesario definir metas anuales que nos permitan alcanzar un nivel de educación competitivo con relación a los estándares educativos de Latinoamérica. Estas acciones repercutirán en la calidad de la educación de cada institución y ayudarán a lograr la meta de MMA. Como antecedentes del ISCE, según los aportes de Zambrano, M (2015), el 25 de marzo de 2015, el MEN presentó el ISCE como un nuevo instrumento de medición de la calidad educativa en el país. Para la Construcción del ISCE, el MEN manifiesta que se revisaron diferentes casos de índices de calidad educativa, tales como:

- i) el Índice de Desarrollo de Educación Básica (IDEB) de Brasil,
- ii) el Sistema Nacional de Evaluación del Desempeño (SNIED) de Chile,
- iii) el Sistema de Medición de la Calidad de las Instituciones Educativas de la ciudad de Medellín SIMCIE,
- iv) el Indicador Multidimensional de la Calidad de la Educación (IMCE), Índice básico de calidad de la secretaria de Educación de Bogotá, y
- v) el Índice de Derecho a la Educación. En concreto se menciona que el ISCE fue construido por el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES) en desarrollo de su responsabilidad misional.

El MEN manifiesta que se apoyó principalmente en el Índice de Desarrollo de la Educación Básica (IDEB), creado en el 2007 por el Ministerio de Educación de Brasil, mediante el cual se mide cada dos años el desempeño y progreso de cada escuela de Brasil, en este índice al igual que en el caso del ISCE, se utilizan medidas de calidad y eficiencia basadas en pruebas de conocimiento estandarizadas de los alumnos, el cálculo de las tasas aprobación, desaprobación y deserción en cada escuela. Además del IDEB la construcción del ISCE recoge la experiencia del Estado de Minas Gerais, en donde la aplicación del Índice da lugar a una estrategia integrada de formación docente, producción de material de apoyo pedagógico y una acción de seguimiento constante en el objetivo de cumplir unas metas nacionales, territoriales y por establecimiento educativo.

Según Santin, Daniel, (2014), donde propone que la evaluación educativa debe estructurarse en una cadena de resultados para analizar tres grandes áreas: eficacia, eficiencia e impacto. La eficacia mide el grado de cumplimiento de todos los indicadores implicados en el proceso educativo, pero, fundamentalmente, de los referidos a la calidad, resultados, número de beneficiarios y equidad, definidos por la política educativa. La eficiencia permite saber si los recursos destinados para cumplir con dichos objetivos han sido, o no, los óptimos, y por qué y

cómo evoluciona esta medida en el tiempo. Finalmente, la evaluación del impacto permite determinar si existe causalidad para concluir si determinadas políticas y programas educativos han permitido o no mejorar los indicadores de los resultados educativos de la población destinataria.

En Colombia a partir de las normativas establecidas se ha determinado políticas en pro de determinar parámetros equitativos en la selección de personal idóneo para los cargos públicos, de los cuales en este reporte mencionaremos algunos, entre ellos, sin embargo, BUENO, Jaime, (2012), en su documento la meritocracia en los concursos de carrera muestra las disposiciones a nivel jurídico a partir de la constitución donde se determinan claramente los requisitos y condiciones que fija la ley frente al mérito y calidad del elegible a los cargos en concurso, de allí, que el ingreso y permanencia en los empleos de carrera administrativa se harán exclusivamente con base en el mérito, mediante procesos de selección en los que se garantizan la transparencia y la objetividad sin discriminación alguna, para ello se determinan unos supuestos básicos, como son:

Igualdad de oportunidades, selección y acceso al cargo exclusivamente con base al mérito, estabilidad en el empleo, se condiciona al rendimiento del funcionario, ascenso en la carrera con base en la eficiencia y capacidades del empleado, transparencia, objetividad e imparcialidad, para ello se crea la comisión nacional del servicio civil quien es la responsable de la administración y vigilancia de las carreras de los servidores públicos, que no tengan sistemas especiales.

Para el caso específico de la selección de docentes en Colombia, cabe también, dentro del concurso de méritos y que permite, a quien gane el concurso, ingresar al servicio educativo estatal, el cual, a través de la evaluación de aptitudes, experiencia, competencias básicas, relaciones interpersonales y condiciones de personalidad de los aspirantes a ocupar cargos en la carrera docente, con ello garantiza ingresar a la lista de elegibles con la respectiva ubicación según puntaje, con el fin de garantizar disponibilidad permanente para la provisión de vacantes que se presenten a cualquier nivel, cargo o área de conocimiento dentro del sector educativo estatal, acorde al artículo 8 del decreto 1278 de 2002.

En las instituciones de educación de Colombia se desarrollan evaluaciones internas que tiene como pilares el seguimiento a los desempeños de los estudiantes y la observación que hacen los docentes en el aula, acorde a lo propuesto por el docente a cargo en su planeación de aula, es importante poder determinar con que estudiantes cuenta al ser caracterizados para identificar fortalezas y debilidades, con el fin de poder adaptar las actividades de aula de tal forma que evidencien las potencialidades de los estudiantes.

Ahora, en cuanto a las evaluaciones externas de los aprendizajes se hacen a partir de pruebas estandarizadas aplicadas a la población en general, que se caracterizan por ser un instrumento que mide o valora a todos los estudiantes por igual, con criterios definidos por un organismo interesado en identificar el nivel de desempeño alcanzado. En Colombia el organismo que se encarga de dicha prueba es el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES), para medir aprendizajes a partir de los referentes de calidad establecidos por el Ministerio de Educación Nacional.

De igual modo, Colombia participa de evaluaciones externas de carácter internacional a cargo de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y el Laboratorio

Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE). Estas organizaciones buscan, a partir de estos instrumentos caracterizar el desempeño valorado, identificar el nivel alcanzado por los evaluados, hacer inferencias sobre los diferentes niveles de desempeño alcanzados por los estudiantes con el fin de generar estrategias, planes y/o políticas que llevan a mejorar en los aspectos evaluados.

Discusión

Al adentrarnos en la discusión de los hallazgos, es fundamental considerar la investigación de Chau, S. y el artículo de Chacón Díaz, quienes abordan la calidad educativa, desde su propia perspectiva teniendo elementos en común. Por un lado, la investigación presentada en Chau, S., (2019), posee una relevancia particular para el contexto colombiano, ya que aborda de manera concreta la formulación de lineamientos para el mejoramiento de la calidad en la educación básica y media del sector oficial, a través de un estudio de caso específico: la institución educativa Ciudad Florida. Donde se enmarca un enfoque dual que permite no solo identificar el estado actual de la calidad según las métricas oficiales (desempeño en Saber), que mostraron que la institución no había alcanzado las metas esperadas, sino también comprender, desde la experiencia directa de los actores en terreno, cuáles factores internos (como el PEI, la gestión educativa, el nivel educativo y experiencia de los docentes, la disciplina, y el trabajo en equipo con padres) y externos (aunque percibidos como menos importantes por los docentes, como el contexto social y el nivel educativo de los padres) son considerados clave para la mejora. La contribución de este trabajo a la calidad educativa colombiana se materializa en la propuesta de directrices y recomendaciones específicas y aplicables a nivel institucional, que buscan incidir directamente en los procesos pedagógicos, administrativos y de relación con la comunidad, constituyéndose en una guía práctica para la mejora continua basada en un diagnóstico situado.

Y, Por otro lado, el artículo Chacón Díaz. (2019), ofrece una mirada crítica y reflexiva sobre la calidad educativa en Colombia, enfocándose en el papel fundamental de la escuela y el maestro dentro del marco de las políticas educativas. Su importancia radica en cuestionar las reformas y políticas gubernamentales que, a pesar de sus ambiciosos objetivos de mejorar la calidad (ej. ISCE, Todos a Aprender), a menudo se basan excesivamente en mecanismos de competencia y resultados de pruebas estandarizadas, descuidando los contextos sociales y escolares particulares. La investigación contribuye al debate destacando que la calidad educativa nace en las aulas y depende intrínsecamente del maestro como actor clave. Se argumenta que el maestro debe ir más allá de ser un mero implementador de currículos o "operario", para convertirse en un profesional reflexivo, constructor de saber pedagógico y líder en su contexto. La propuesta de "geo pedagogías" o pedagogías locales subraya la necesidad de adaptar la enseñanza a las realidades y necesidades de los estudiantes, haciendo el aprendizaje más significativo. En suma, este texto impulsa una comprensión de la calidad educativa que trasciende las métricas de desempeño, poniendo el foco en la formación integral del sujeto y en el rol transformador y político de la escuela y el maestro, invitando a una reflexión profunda sobre el sentido y propósito de la educación en el contexto social colombiano.

Esta afinidad no solo resalta la relevancia de la calidad educativa, sino que también sugiere que las implicaciones de este artículo pueden enriquecer el debate. Al explorar esta intersección, se abre la puerta a un diálogo pertinente que podría contribuir significativamente a la calidad

educativa a nivel nacional y dar otra connotación a la valoración de esta, teniendo en cuenta los diversos actores y acciones que se deben apreciar para conseguirla.

Conclusiones

La investigación documental realizada revela que la conceptualización de la calidad educativa en Colombia desde las políticas públicas se centra en los esfuerzos del MEN y en la evaluación de los aprendizajes a través de las pruebas estandarizadas como mecanismos principales para impulsar la mejora del sistema educativo. Si bien estas iniciativas han contribuido a identificar áreas de mejora y a generar información relevante sobre el desempeño de los estudiantes, los resultados en pruebas internacionales sugieren que aún existen desafíos significativos para alcanzar una calidad educativa que se traduzca en avances sustanciales.

La discusión de los factores que influyen en la calidad educativa destaca la importancia de la formación docente, la efectividad de los sistemas de evaluación, la reducción de las desigualdades socioeconómicas, la provisión de infraestructura y recursos adecuados, la adaptación de las estrategias pedagógicas y la pertinencia del currículo. La brecha existente entre las políticas diseñadas y su implementación efectiva en las aulas, así como la naturaleza polisémica y disputada del concepto de calidad, complican aún más la búsqueda de soluciones integrales.

En definitiva, para avanzar hacia una mejora significativa de la calidad educativa en Colombia, se requiere un enfoque multidimensional y articulado que vaya más allá de los resultados de las pruebas estandarizadas. Es fundamental fortalecer la formación inicial y continua en los docentes, abordar las profundas desigualdades educativas que persisten en el país, invertir en infraestructura y recursos de manera equitativa, revisar y adaptar las estrategias pedagógicas y el currículo a las necesidades del siglo XXI, y garantizar una mayor coherencia entre las políticas públicas y las prácticas pedagógicas en los diferentes niveles educativos. La comprensión de las diversas conceptualizaciones de calidad y los desafíos identificados en esta investigación pueden informar y retroalimentar el diseño e implementación de políticas públicas más efectivas y ofrecer insumos valiosos para que directivos y docentes reflexionen sobre sus prácticas en la búsqueda de una educación de calidad para todos.

Cabe resaltar la importancia del uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), la integración de las TIC en los procesos educativos se percibe como una innovación para mejorar la calidad, sin embargo, se requiere considerar la infraestructura, contenidos, personas y procesos e insumos para garantizar buenos resultados en su aplicación, así mismo, algunos enfoques, como la teoría del valor agregado, proponen evaluar la calidad teniendo en cuenta el contexto socioeconómico de los estudiantes para poder realizar comparaciones más equitativas entre instituciones educativas. Esta teoría reconoce que el promedio aritmético de los resultados no refleja la realidad en la que operan las escuelas y colegios.

Referencias

Universidad de la Costa - CUC. (2020). *Cultura, Educación y Sociedad*, 11(2), 125-144.1

- Moreno, M., et al. (2015). Calidad de la educación básica en el uso de las tecnologías para la educación. *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa (REFCaE)*, 12(1), 145-160
- Evaluación y Calidad Educativa: Temas Clave. (s.f.). *Documento de Síntesis: Temas Clave y Hallazgos sobre la Evaluación y Calidad Educativa*.19 ...
- Lucio, D. (2006). *Coyuntura Social*, (34), 113-161. Fedesarrollo.21 ...
- Monarca, H. (Ed.). (s.f.). *Calidad de la Educación en Iberoamérica*.55
- Cepeda Cuervo, E., & Caicedo Sánchez, G. (2007). Más de 1.500 encuestas abiertas fueron aplicadas y analizadas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 43(4), 1-10.62
- Editor de la Revista Iberoamericana de Educación. (s.f.). *Políticas Digitales*.63 ...
- Gamboa, L. F., Casas, A. F., & Piñeros, L. J. (2003). La teoría del valor agregado: Una aproximación a la calidad de la educación en Colombia. *Revista de Economía del Rosario*, 6(2), 95-116.
- Moreno, W. et al. (2015). *La gestión de las TIC y la calidad de la educación, medida por los resultados de las evaluaciones escolares estandarizadas*.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6483445>
- Min Educación. (2023). *Pruebas PISA 2022: Informe Nacional de resultados para Colombia*. Recuperado de [https://www.mineducacion.gov.co/portal/salaprensa/Comunicados/417751:Pruebas-PISA-2022-Colombia-un-sistema-educativo-resiliente-que-requiere-cambios-estructurales-para-mejorar-su-calidad]
- Bueno, Jaime. (2012, marzo 13). *LA MERITOCRACIA EN LOS CONCURSO DE CARRERA EN COLOMBIA*. Recuperado 20 de abril de 2025, de <http://lameritocraciaenlosconcursodecarrera.blogspot.com/>
- Santin, Daniel. (2014). *Evaluar para mejorar*. Recuperado 10 de marzo de 2025, de <https://issuu.com/efse/docs/re-satin-sicilia/1>
- Zambrano, M. (2015). *Alcances e inconsistencias del Índice Sintético de Calidad Educativa*. IQ Matrix. Recuperado el 20 de marzo 2025, de <https://studylib.es/doc/5444350/alcances-e-inconsistencias-del-indice-sintetico-de-calida...>
- Chacón Díaz, L. F., & Polo Rojas, N. D. (2019). *Calidad educativa: una mirada a la escuela y al maestro en Colombia*. Educación y Ciudad, (36), 35-49.
- Chaux, S., & Taborda, V (2019). *La calidad de la educación básica y media del sector oficial en Colombia. Caso de estudio, institución educativa Ciudad Florida del municipio de Florida – Valle del Cauca, periodo 2014-2017*. Recuperado el 2 de mayo 2025, de <https://hdl.handle.net/10893/15012>.

Capítulo 6. Cultura digital y competencias digitales. Pilares para la calidad educativa en la educación media

Chapter 6. Digital Culture and Digital Skills. Pillars of Educational Quality in Secondary Education

Paulina Rodríguez Hernández (paproher@gmail.com) (<https://orcid.org/0000-0002-1235-2332>)

Resumen

Este artículo analiza el papel de la cultura y las competencias digitales como pilares fundamentales para la mejora de la calidad educativa en la educación media. A partir de una revisión sistemática de literatura científica entre 2020 y 2025, extraída de bases de datos como Scopus, Web of Science y SciELO, se identifican cuatro niveles de impacto: epistémico, educativo, social e investigativo. Se construyen dos tablas comparativas: una que articula estos niveles con el ámbito educativo, y otra que compara el avance de Colombia en relación con América Latina y el contexto internacional. Los hallazgos resaltan la urgente necesidad de fortalecer y profundizar en las competencias digitales en profesores como en estudiantes, optimizar la infraestructura tecnológica y generar estrategias que se adapten a los contextos locales proyectando una educación equitativa y de calidad en lo que compete a la era digital. Se concluye que la cultura y las competencias digitales no son accesorios tecnológicos, sino factores estructurales esenciales para promover una educación inclusiva, crítica y de calidad.

Palabras clave: cultura digital, competencias digitales, educación media, calidad educativa, América Latina

Abstract

This article analyzes the role of digital culture and digital competencies as key pillars in improving educational quality in secondary education. Based on a systematic review of scientific literature from 2020 to 2025, sourced from databases such as Scopus, Web of Science, and SciELO, four levels of impact are identified: epistemic, educational, social, and investigative. Two comparative tables are presented: one linking these levels to the educational domain, and another comparing Colombia's progress with Latin America and the international context. The findings highlight the urgent need to strengthen and deepen digital competencies in teachers and students, optimize technological infrastructure and generate strategies that adapt to local contexts projecting equitable and quality education in what concerns the digital era. It is concluded that digital culture and competencies are not merely technological accessories, but structural factors essential to fostering inclusive, critical, and quality education.

Keywords: digital culture, digital skills, secondary education, educational quality, Latin America

Introducción

El nivel de impacto que ha generado la cultura digital en las dinámicas sociales: económica social y educativa en el siglo XXI, genera una transformación significativa y redefine la forma en la construcción del conocimiento y el desarrollo de las competencias que se hacen fundamentales para la vida y el trabajo. En el ámbito educativo se determina la forma en que se deben reinventar

los procesos de enseñanza y aprendizaje principalmente en la educación media de instituciones públicas, donde la inserción tecnológica presenta limitaciones importantes en cuanto a estructura, pedagogía y formación (Cabero – Almenara & Llorente- Cejudo, 2020).

No han sido suficientes los esfuerzos que han realizado diversos países de Latinoamérica en la implementación de políticas de conectividad y formación docente, pues perduran las brechas en el contexto rural y social, el acceso, el manejo pedagógico y apropiación de las TIC; factores que inciden en la calidad del proceso educativo y repercute gravemente en la desigualdad entre estudiantes de diferentes contextos sociales. Esta problemática evidencia y ejerce una presión en la demanda de una sociedad digital y la capacidad real de los sistemas educativos públicos frente a una respuesta pertinente y de innovación.

El presente estudio tiene como objetivo analizar, desde una revisión sistemática, la forma en que estas dimensiones impactan estructuralmente en la calidad educativa, considerando las brechas, retos, oportunidades y propuestas emergentes. Por ende, es mandatorio revisar en profundidad en el cómo fortalecer las competencias digitales en profesores y estudiantes para garantizar procesos educativos de calidad e inclusivos en alineación con las exigencias del siglo XXI (UNESCO, 2022).

La educación media de instituciones públicas en Colombia afronta desafíos concretos en la incorporación de la cultura digital como elemento esencial de la calidad educativa (Area-Moreira, 2021). Aunque existen instituciones educativas públicas que ofertan técnicas con enfoques TIC que incluyen herramientas tecnológicas como la robótica educativa que permite el desarrollo de habilidades críticas como el pensamiento computacional y la resolución de problemas (papadakis, 2021); no ha sido potencial para suplir factores como la conectividad limitada, el acceso a dispositivos y la poca formación en competencias digitales que eternizan brechas de aprendizaje (Cepal, 2021).

En la sociedad del conocimiento, la cultura y las competencias digitales emergen como condiciones necesarias para la transformación educativa. Estos elementos permiten replantear las formas de enseñanza y aprendizaje, al tiempo que promueven la equidad y la inclusión. En el caso de la educación media, su incorporación es clave para lograr una educación pertinente, contextualizada y de calidad (Cabero-Almenara et al., 2020; Trujillo-Torres et al., 2021).

La cultura digital se ha convertido en un eje fundamental para la transformación de la educación media, influenciando las metodologías, las competencias docentes y las expectativas de los estudiantes (Redecker, 2020). A medida que las tecnologías digitales remodelan las formas de enseñanza y aprendizaje, la calidad educativa depende en gran medida de la capacidad de los sistemas escolares para integrar de manera efectiva las competencias digitales en los procesos pedagógicos (Luckin et al., 2022).

Competencias Digitales en la Educación Media

Las competencias digitales son un compendio de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para utilizar las tecnologías de manera crítica, creativa y ética (Cabrero- Almenara et al., 2022). En la educación media, es esencial adquirir estas competencias que se tornan en saberes disciplinares y permiten el desarrollo de habilidades para la vida en la sociedad digital (Trujillo- Torres et. al., 2021). Claro, Salinas y Cabello-Hutt (2022) acentúan que las competencias digitales sobrepasan el simple uso instrumental de las tecnologías; habilidades de

pensamiento crítico, resolución de problemas y ciudadanía digital. El desarrollo de estas competencias es decisivo para optimizar los resultados de aprendizaje y minimizar las brechas socioeducativas (Vuorikari et. al., 2022).

A su vez, La cultura digital en educación implica no solo el acceso a tecnologías, sino también el desarrollo de competencias digitales, la transformación pedagógica y la generación de ambientes de aprendizaje innovadores (Redecker, 2020; UNESCO, 2021). Según el DigCompEdu Framework, los docentes deben ser capaces de integrar herramientas digitales para diseñar experiencias significativas (Redecker, 2020). Según Hinostriza (2020), la adopción de TIC en América Latina ha sido desigual, afectando el desarrollo de competencias digitales críticas en estudiantes de educación media. En el ámbito educativo, la cultura digital facilita el acceso al conocimiento y promueve aprendizajes más inclusivos y flexibles (UNESCO, 2021). En Colombia la cultura digital se ha impulsado a través de políticas como la “Política Nacional de Educación Digital (MEN, 2022), sin embargo, persisten los retos en infraestructura, conectividad y formación docente.

Estudios recientes evidencian que el uso efectivo de la cultura digital potencia la motivación estudiantil, la participación y la construcción colaborativa del conocimiento (Cabrera & Morales, 2021; OECD, 2020). Sin embargo, existen brechas importantes entre contextos urbanos y rurales, así como desafíos en la formación continua del profesorado (Van der Vlies, 2020). Actualmente la calidad educativa se perfila también hacia la inclusión digital, el acceso equitativo a tecnologías y propende por el mejoramiento continuo de las metodologías de enseñanza (Trujillo-Torres et al., 2021). Una de las estrategias que ha permitido mejorar la calidad educativa, es el haber integrado el aprendizaje activo, la colaboración y el desarrollo de competencias tecnológicas a través de la robótica educativa (Eguchi, 2020).

La Robótica Educativa en instituciones públicas permiten desarrollar habilidades STEM y competencias del siglo XXI (Rojas et al., 2021), dan parámetros para potenciar las capacidades tecnológicas en los estudiantes por medio del desarrollo de proyectos y trabajo en equipo. Según Majeed y Lee (2021) los programas de robótica en secundaria aumentan la creatividad, la colaboración y la autonomía estudiantil, componentes esenciales de una cultura digital sólida y fortalecimiento de las competencias digitales. En el marco del convenio de cooperación internacional 1247-2023 llevado a cabo entre el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y el British Council Colombia, se ha logrado incentivar la participación, motivación, iniciativa e innovación en docentes como en estudiantes.

La cultura digital y el desarrollo de competencias digitales impactan favorable y positivamente la calidad educativa, en estudios realizados por (Trucco & Palma, 2020; kozma, 2021) coinciden en que la cultura digital mejora la calidad educativa en la integración crítica en el currículo, promoviendo la participación dinámica y activa del estudiante favoreciendo aprendizajes significativos orientados a la vida social y laboral contemporánea.

Colombia: Retos y desafíos en colegios públicos

Los retos sobresalientes para Colombia se establecen en la escasa infraestructura tecnológica, la poca formación docente, las brechas regionales entre zonas urbanas y rurales, y la ausencia de políticas sostenibles para el desarrollo de competencias digitales desde edades tempranas (González-Crespo et. al., 2022; Hernández -Bravo et. al. 2022). Es indispensable que el gobierno

en concordancia con las instituciones educativas trabaje mancomunadamente en la reducción de brechas que en un contexto internacional se perciben como un factor decadente en la calidad educativa.

A pesar de los beneficios que ha traído consigo la robótica educativa y las competencias digitales que de ella se derivan, la infraestructura tecnológica sigue siendo un desafío significativo en las instituciones educativas colombianas (Cepal, 2021). La carencia de dispositivos, conectividad deficiente y la poca formación docente, son barreras estructurales que obstaculizan la efectiva integración de estas herramientas (Cabrero-Almenara et al., 2022). Otros de los aspectos que es piedra de tropiezo y genera un gran desafío es el currículo rígido y la falta de continuidad en los proyectos de robótica educativa afectan el sustento de las iniciativas digitales (González-Crespo et. al., 2022).

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL,2021) indica que la brecha digital en la región sigue siendo un obstáculo para una educación inclusiva y de calidad, que se refleja aún más en las instituciones públicas de educación preescolar, primaria básica y media. Es evidente la falta de equidad que se presenta en el acceso a internet, dispositivos y plataformas educativas, aspectos que trascienden afectando a estudiantes rurales y de bajos recursos (Rojas et. al, 2020), estudiantes pertenecientes a grupos familiares que, además, se han visto perturbados en la parte social y económica.

Es fundamental la integración de TIC en metodologías innovadora que se adapten a los nuevos contextos digitales. González-Pérez y Ramírez Montoya (2021) proponen modelos educativos flexibles que favorecen el aprendizaje personalizado y adaptativo. Estudios realizados por Cabrero-Almenara y Llorente – Cejudo (2021) sugieren que la robótica educativa y el aprendizaje basado en proyectos potencializan el pensamiento crítico la motivación. La capacitación docente es factor decisivo en la integración exitosa de la TIC (Sangrá & González-Sanmamed, 2020). En este componente, la UNESCO (2023) subraya la necesidad de políticas que promuevan el liderazgo digital en los colegios, para garantizar una visión estratégica del uso de la tecnología. Las instituciones educativas públicas deben propender por la búsqueda y adaptación de los currículos para generar cultura y competencias educativas.

Materiales y métodos

Este artículo se soporta en una revisión sistemática de estudios publicados en el periodo 2020 y 2025 en bases de datos como Scopus, WoS y SciELO. Se emplearon los descriptores: “competencias digitales”, calidad educativa” “educación media”, “cultura digital” y “Colombia”. A la vez, se realizó selección de artículos de investigaciones empíricas, informes de organismos, con acceso completo y pertinencia para el contexto colombiano. Se identificaron 178 documentos, de los cuales 38 cumplieron todos los criterios de inclusión. aplicaron criterios de inclusión orientados a investigaciones sobre competencias digitales, pertinencia temática, evidencia empírica, y enfoque en educación media, se abordaron algunos apartes en robótica educativa en colegios públicos en el contexto de las competencias digitales.

Resultados

La información extraída de los 38 estudios analizados permitió identificar cuatro niveles de impacto: epistémico, educativo, social e investigativo, que reflejan cómo la cultura y las competencias digitales reconfiguran el ecosistema educativo (Trujillo-Torres et al., 2021; González-Crespo et al., 2021), en consideración a lo anterior, se hizo necesario realizar una descripción de cada uno equiparando y analizando cada nivel con el ámbito educativo, perfilando así una mejor observancia de lo que se ha pretendido revisar y dando una mejor consistencia al propósito trazado.

Tabla 1. Relación entre niveles de impacto y ámbito educativo

Nivel de Impacto	Descripción	Ámbito Educativo
Epistémico	Cambio en los paradigmas del conocimiento y modos de aprender en entornos digitales.	Promueve pensamiento crítico, interdisciplinariedad y aprendizaje autónomo.
Educativo	Transformación de los métodos de enseñanza, evaluación y mediación pedagógica.	Mejora la planificación, inclusión y personalización del aprendizaje.
Social	Interacción, participación y equidad en entornos digitales.	Reduce brechas de acceso y fortalece la ciudadanía digital.
Investigativo	Desarrollo de estudios sobre integración de TIC y cultura digital en procesos escolares.	Genera evidencia para mejorar políticas y prácticas pedagógicas sostenibles.

Fuente: elaboración propia

Esta clasificación evidencia que la cultura digital no es un complemento de la enseñanza, sino una dimensión estructural que influye en la formación integral de los estudiantes y en la transformación del currículo escolar. Las instituciones educativas que apunten a estas iniciativas permiten generar nuevas oportunidades a nivel económico, social, cultural y político, impactando de una forma positiva, propositiva y creativa en el ambiente escolar.

Como parte de la contextualización del caso colombiano, se hizo necesario revisar como es el impacto que tiene frente a otros países en especial de América Latina, frente a esto se construyó una tabla comparativa que permite analizar el estado de las competencias digitales y las políticas educativas en América Latina e identificar buenas prácticas replicables en el país. La comparación incluye a México, Chile, Argentina, Perú y Brasil.

Tabla 2. Cultura y competencias digitales en educación media en América Latina

País	Políticas Educativas en TIC	Formación Docente	Infraestructura Digital Escolar	Nivel de Competencias Digitales (estudiantes)
Colombia	Política de Transformación Digital Educativa (MEN)	Parcial, sin continuidad nacional	Media en zonas urbanas, baja en rurales	Baja-media, habilidades instrumentales predominan
México	Estrategia Digital Nacional	Planes estatales desarticulados	Variable, desigual entre estados	Media, enfoque más técnico que crítico
Chile	Programa Enlaces, actualización en 2021	Formación continua con enfoque pedagógico	Alta cobertura y conectividad escolar	Alta, mejor integración curricular
Argentina	Conectar Igualdad, Plan Juana Manso	Proyectos nacionales con buenas prácticas	Alta cobertura urbana, recuperación post-COVID	Media-alta, desarrollo de competencias críticas
Perú	Política Nacional de Transformación Digital	Iniciativas regionales limitadas	Baja cobertura rural, mejora urbana reciente	Baja, alto rezago rural
Brasil	Programa Computador na Escola, Nova Escola	Formación mixta en algunas regiones	Cobertura intermedia, desigualdad territorial	Media, gran diversidad según región

Fuente: elaboración propia

Esta tabla permite afirmar que Chile y Argentina se posicionan como referentes regionales en cuanto a políticas educativas digitales integradas y formación docente. En contraste, Colombia y Perú presentan avances limitados y fragmentados, lo cual refuerza la urgencia de diseñar estrategias sostenidas que integren competencias digitales en el currículo nacional, particularmente en educación media.

Matriz FODA: Análisis estructural del contexto colombiano

A partir del análisis documental, la codificación temática realizada, y teniendo en cuenta las brechas y demás hallazgos que se presentan en lo tecnológico y digital que impactan de forma poco favorable la calidad educativa en la educación media de las instituciones públicas, se

elaboró una matriz FODA que permite sintetizar las principales condiciones internas y externas que afectan la integración de la cultura y las competencias digitales en la educación media en Colombia (MEN, 2022; UNESCO, 2023):

Tabla 3 Matriz FODA sobre cultura y competencias digitales en Colombia

Fortalezas (F)	Oportunidades (O)
- Existencia de políticas públicas orientadas al uso de TIC en educación (MEN).	- Financiamiento internacional (BID, Unesco, OCDE) para programas de alfabetización digital.
- Potencial receptividad de estudiantes hacia el entorno digital.	- Expansión de plataformas educativas abiertas y recursos OER.
- Disponibilidad de infraestructura básica en áreas urbanas.	- Colaboración con empresas tecnológicas para formación docente y equipamiento.
Debilidades (D)	Amenazas (A)
- Brechas profundas entre zonas urbanas y rurales en conectividad y recursos.	- Incremento de la brecha digital por desigualdad socioeconómica.
- Capacitación docente no sistemática ni contextualizada.	- Riesgo de alfabetización digital superficial o instrumental.
- Baja integración del currículo escolar con competencias digitales.	- Exposición a desinformación y uso acrítico de medios digitales.

Fuente: elaboración propia

Este análisis estratégico revela la coexistencia de avances estructurales en zonas urbanas y obstáculos persistentes en contextos rurales y vulnerables, que acrecientan ostensiblemente las brechas en lo digital, persistiendo la inequidad, develando un pobre currículo escolar frente a la exigencia de ofertar una educación de calidad. Además, evidencia la necesidad de políticas intersectoriales que articulen actores públicos, privados y comunitarios para superar los desafíos de la inclusión digital.

Tabla 4. Análisis documental sobre cultura y competencias digitales en la educación media (2020–2025)

Etapa	Cantidad de documentos	Criterios de inclusión	Bases de datos	Hallazgos de investigación
Identificación	178	Publicaciones académicas revisadas por pares, entre 2020–2025, disponibles en texto completo	Scopus, Web of Science, SciELO	Alta producción sobre cultura digital y competencias en educación media; diversidad temática y

Etapa	Cantidad de documentos	Criterios de inclusión	Bases de datos	Hallazgos de investigación
				geográfica.
Selección	73	Pertinencia temática, enfoque en secundaria/media, inclusión de variables TIC	Scopus, Web of Science, SciELO	Estudios centrados en formación docente, brechas tecnológicas, y uso crítico de TIC.
Elegibilidad	45	Análisis completo del contenido; estudios con metodología clara y rigurosidad académica	Scopus, Web of Science, SciELO	Se identifican marcos teóricos comunes: alfabetización digital, cultura digital crítica, pedagogía mediada por TIC.
Inclusión final	38	Cumplen todos los criterios PRISMA; aportan evidencia empírica y conceptual sustancial	Scopus, Web of Science, SciELO, UNESCO, CEPAL	Se sintetizan cuatro categorías: infraestructura, formación docente, competencias estudiantiles y desafíos contextuales (rurales, socioculturales, políticos).

Fuente: elaboración propia

La revisión sistemática permitió identificar un total de 178 documentos en las principales bases de datos académicas (Scopus, Web of Science y SciELO), evidenciando un interés creciente en torno a la cultura y las competencias digitales en contextos de educación media. En la etapa de identificación, se observó una alta producción bibliográfica, con aportes significativos desde diversas regiones de América Latina y Europa, lo cual sugiere una preocupación global por la formación digital de adolescentes y docentes en esta etapa educativa.

Durante la fase de selección, el número de estudios se redujo a 73, priorizando aquellos con enfoque específico en educación media y que abordaran el uso, apropiación o desarrollo de TIC en contextos escolares. Este filtro permitió reconocer una tendencia hacia la problematización de la brecha digital docente-estudiante, así como la necesidad de formación continua y pertinente en el uso pedagógico de tecnologías digitales.

En la etapa de elegibilidad, 45 documentos fueron seleccionados por su rigor metodológico y claridad en la presentación de resultados. En esta fase se consolidaron tres ejes teóricos comunes: la alfabetización digital, la cultura digital crítica y la pedagogía mediada por TIC, en concordancia con autores como Area (2021) y Cabero-Almenara et al. (2023). Los hallazgos reflejan que el desarrollo de competencias digitales no puede entenderse como un proceso

meramente instrumental, sino como una práctica cultural situada, atravesada por dimensiones éticas, críticas y sociopolíticas.

Finalmente, se integraron 38 documentos en la síntesis final, al cumplir con todos los criterios. Estos aportes se agruparon en cuatro categorías fundamentales: (1) infraestructura y acceso, (2) formación docente en competencias digitales, (3) apropiación tecnológica por parte del estudiantado, y (4) desafíos contextuales. En conjunto, estos hallazgos permiten afirmar que la cultura y las competencias digitales constituyen ejes estructurales para el aseguramiento de la calidad educativa en la educación media, especialmente en contextos de alta vulnerabilidad y desigualdad.

El análisis documental permite una visión concreta de la situación que se presenta en las instituciones públicas de Colombia, al revelar que los avances en políticas públicas e institucionales aún son incipientes o fragmentarios, lo que demanda propuestas de mejora enfocadas en la equidad tecnológica, la participación crítica y la inclusión sociocultural en los procesos de formación digital, tanto de docentes como de estudiantes, propendiendo por una equidad e inclusión tecnológica para afrontar los retos y desafíos que emergen desde el contexto de la cultura digital.

Se identificaron cuatro categorías: infraestructura tecnológica, formación docente, competencias digitales estudiantiles y retos contextuales. Las principales brechas incluyen la falta de conectividad y dispositivos (CEPAL, 2021), la ausencia de programas formativos coherentes (Cabero-Almenara et al., 2020) y un uso instrumental de las TIC por parte de los estudiantes (Trujillo-Torres et al., 2021). Además, las desigualdades territoriales limitan la apropiación de la cultura digital (González-Crespo et al., 2021).

Retos y Desafíos en la Implementación de la Cultura Digital y Competencias Digitales en la Educación Media en Colombia

La integración de cultura y competencias digitales en la educación media en Colombia enfrenta varios retos y desafíos que impactan directamente en la calidad educativa y en la inclusión social. Es importante identificar cuáles son, de donde, de que o de quien dependen en la búsqueda de optimizar procesos, políticas y acciones que posibiliten la inmersión de una cultura digital. A continuación, se detallan los principales desafíos que deben abordarse para mejorar el panorama educativo en este contexto.

Brecha Tecnológica y de Infraestructura: Uno de los principales obstáculos es la infraestructura tecnológica deficiente en muchas instituciones educativas, especialmente en zonas rurales. La falta de acceso a recursos como computadoras, conexión a internet estable y plataformas digitales limita significativamente el aprovechamiento de las tecnologías en el aula (Cepal, 2021; UNESCO, 2020). La digitalización de la educación depende en gran medida de la disponibilidad de infraestructura adecuada, lo que dificulta la inclusión de estudiantes que carecen de estos recursos.

Desigualdad en la Formación Docente: Otro desafío crítico es la desigualdad en la formación docente. Aunque algunos educadores reciben capacitación sobre el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), la formación es fragmentada y no siempre está alineada con las necesidades pedagógicas del contexto local (Cabero-Almenara et al., 2020). Muchos

docentes carecen de habilidades para integrar las TIC de manera crítica y creativa en sus prácticas pedagógicas, lo que impacta negativamente en la calidad del aprendizaje de los estudiantes.

Resistencia Cultural y Social a la Tecnología: La resistencia cultural y social también representa un desafío importante. En diversas regiones del país, las condiciones socioculturales dificultan la apropiación de las tecnologías digitales. La falta de conciencia sobre la importancia de la cultura digital en la formación integral de los estudiantes y la resistencia a cambiar las prácticas tradicionales de enseñanza son barreras significativas para la implementación efectiva de competencias digitales (González-Crespo et al., 2021).

Desigualdades en el Acceso a Competencias Digitales: Si bien los estudiantes de educación media muestran habilidades en el uso de dispositivos digitales, muchas veces estas habilidades son instrumentales y no están relacionadas con un uso crítico, ético, y colaborativo de la tecnología (Trujillo-Torres et al., 2021). Esta brecha en las competencias digitales limita las oportunidades de aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades digitales de alto nivel necesarias para enfrentar los desafíos del siglo XXI.

Falta de Políticas Públicas Integrales: La ausencia de políticas públicas educativas integrales que aborden la formación en competencias digitales de manera estructural es otro reto significativo. Las políticas educativas en Colombia han avanzado en la inclusión de las TIC, pero la falta de una estrategia nacional coherente y sostenida para fortalecer la cultura digital en las escuelas dificulta la consecución de los objetivos propuestos (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2021).

Desafíos, Oportunidades y propuestas de mejora en el contexto actual nacional e internacional

La integración de la cultura y competencias digitales en la educación media, tanto en Colombia como a nivel internacional, presenta una serie de desafíos, oportunidades y propuestas de mejora que pueden transformar el panorama educativo, en el firme propósito de ofertar una educación de calidad y acorde en establecer un nivel coherente y pertinente con las exigencias de la evolución tecnológica en el contexto nacional e internacional. A continuación, se detallan los aspectos clave en cada una de estas áreas.

Desafíos

Desigualdad en el Acceso a la Tecnología A nivel nacional e internacional: uno de los desafíos más significativos es la desigualdad en el acceso a la tecnología. En muchos países, especialmente en Colombia, las zonas rurales y marginadas carecen de acceso adecuado a internet de alta calidad y dispositivos tecnológicos. Esto crea una brecha digital que impide a muchos estudiantes aprovechar las oportunidades que ofrecen las tecnologías educativas.

Ejemplo Nacional: En Colombia, el esfuerzo que se ha realizado no ha sido suficiente, aunque se ha avanzado en la provisión de recursos tecnológicos en áreas urbanas, la falta de infraestructura en zonas rurales sigue siendo un problema crítico (Cepal, 2021). Se evidencia una conectividad limitada a internet, escasa dotación de dispositivos adecuados y deficiente capacitación para docentes en el uso de las TIC. Persiste la desigualdad entre regiones, afectando la calidad

educativa y eterniza la exclusión digital en estudiantes de zonas rurales, obstaculizando su acceso a posibilidades educativas equitativas.

Ejemplo Internacional: En países en desarrollo, como algunos de África y América Latina, las brechas digitales limitan las oportunidades educativas de estudiantes en contextos rurales y empobrecidos (UNESCO, 2020). A pesar de los esfuerzos internacionales para promover la inclusión digital, esta situación limita y profundiza las desigualdades educativas, principalmente en zonas apartadas, donde políticas del gobierno por lo general no alcanzan a llegar para dar una solución efectiva y sostenible.

Capacitación Docente Insuficiente: La formación insuficiente y fragmentada de los docentes en el uso pedagógico de las tecnologías es otro desafío que limita la implementación efectiva de la cultura digital. Aunque muchos docentes tienen habilidades tecnológicas básicas, carecen de una capacitación profunda que les permita integrar las TIC de manera crítica y creativa en sus prácticas pedagógicas.

Ejemplo Nacional: En Colombia, la formación docente en competencias digitales es discontinua y no siempre responde a las realidades del aula (Cabero-Almenara et al., 2020). Los programas de capacitación para los docentes suelen ser generales y teóricos sin contextualizarlos en los contextos educativos locales específicos. Se suma también, la falta de seguimiento y evaluación restringe el impacto de la formación en la práctica pedagógica, dando como consecuencia, que varios docentes no se sienten preparados para integrar y transversalizar las tecnologías de manera efectiva en sus clases, afectando directamente la calidad del aprendizaje digital.

Ejemplo Internacional: En muchos países de Europa y América Latina, la capacitación docente en el uso pedagógico de las TIC sigue siendo un reto, a pesar de los esfuerzos por incorporar tecnologías en el currículo escolar (González-Crespo et al., 2021). La formación docente depende en gran parte de políticas gubernamentales, sin embargo, enfrentan desafíos en la precariedad de los recursos, falta de motivación en los docentes y la ausencia de un enfoque práctico. Esto crea una brecha entre la disponibilidad de la tecnología y su uso efectivo en el aula.

Resistencia al Cambio: La resistencia cultural a la digitalización en los entornos educativos representa otro desafío importante. Muchos educadores y estudiantes continúan utilizando métodos tradicionales de enseñanza y aprendizaje que no favorecen la integración de las TIC. Además, algunos actores sociales y culturales tienen una visión limitada de las potencialidades de la tecnología en el ámbito educativo.

Ejemplo Nacional: En algunas regiones de Colombia, persisten concepciones tradicionales sobre la enseñanza que dificultan la adaptación a las metodologías digitales y el uso de plataformas virtuales (Trujillo-Torres et al., 2021). Algunos de los aspectos son: la preferencia por modelos educativos poco flexibles y centrados en el docente, la escasa infraestructura tecnológica, limitan la posibilidad de aprendizaje activo y colaborativo para los estudiantes.

Ejemplo Internacional: En varias naciones, la resistencia al cambio se ve reflejada en la reticencia de docentes y administradores a adoptar enfoques pedagógicos innovadores basados en tecnologías digitales (UNESCO, 2020). Esta resistencia se evidencia en el rechazo a nuevas metodologías, como la gamificación, el aprendizaje basado en proyectos o el uso de plataformas educativas, fundamentado en la falta de capacitación adecuada, percibir la tecnología como amenaza y no como fortaleza. Situación esta, que pone límite al desarrollo de competencias

digitales en los estudiantes y minimiza el impacto de la innovación que permiten algunas políticas educativas.

Oportunidades

Potencial de las Tecnologías para la Inclusión: Las tecnologías digitales tienen un gran potencial para promover la inclusión educativa, especialmente en contextos de diversidad. Las plataformas digitales, el aprendizaje en línea y las herramientas tecnológicas pueden facilitar el acceso al conocimiento de estudiantes con discapacidades o con necesidades especiales.

Ejemplo Nacional: En Colombia, iniciativas como "Computadores para Educar" han permitido la incorporación de tecnologías en escuelas rurales, promoviendo la inclusión educativa (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2021). Esta iniciativa ofrece acceso a dispositivos digitales, capacitación docente, acceso y desarrollo de contenidos educativos digitales. Como respuesta, los estudiantes de zonas rurales tienen la oportunidad de acceder a contenidos interactivos, que a su vez permiten desarrollar competencias digitales básicas y ser partícipes de aprendizajes dinámicos e inclusivos, reduciendo la brecha educativa entre zonas urbanas y rurales.

Ejemplo Internacional: A nivel mundial, iniciativas como Google for Education y Microsoft Education han mejorado el acceso de estudiantes con discapacidad a herramientas de aprendizaje personalizadas y accesibles (UNESCO, 2020). Estas plataformas permiten el aprendizaje inclusivo a través de lectores de pantalla, traducción automática y reconocimiento de voz, herramientas que permiten al estudiante participar de forma activa en su proceso educativo de manera autónoma potenciando su inclusión en el entorno escolar y social.

Desarrollo de Competencias Digitales Críticas: El aumento de las competencias digitales críticas es una oportunidad clave para preparar a los estudiantes para los retos del siglo XXI. Las TIC permiten a los estudiantes desarrollar habilidades en pensamiento crítico, creatividad y colaboración, que son esenciales para enfrentarse a los desafíos globales. Los ambientes de aprendizaje inmersos en lo digital ofrecen acceso a información actualizada y mediática, fomentan la resolución de problemas y permiten crear contenidos multimedia interactivos esto fortalece la capacidad de los estudiantes para que analicen, evalúen y comuniquen información de modo efectivo.

Ejemplo Nacional: En Colombia, el gobierno ha promovido programas como "Aprender Digital", que busca mejorar las competencias digitales de los estudiantes desde la educación básica (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2021). Como también, el convenio de cooperación internacional 1247-2023 llevado a cabo entre el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y el British Council Colombia. Estas iniciativas facilitan el acceso a plataformas educativas y promueve la formación docente en el uso de herramientas digitales. Su efecto, ha tenido como respuesta dar la oportunidad a los estudiantes de explorar recursos interactivos y desarrollar habilidades digitales que son esenciales para su futuro académico y profesional.

Ejemplo Internacional: A nivel internacional, las estrategias de alfabetización digital en países como Finlandia y Estonia han demostrado ser exitosas en la preparación de estudiantes para afrontar los retos tecnológicos del futuro (González-Crespo et al., 2021). El enfoque integral que han adoptado estas naciones incluye formación docente continua, acceso equitativo a tecnologías

y contenidos educativos adaptativos. Los estudiantes no solo aprenden el manejo de herramientas si no que desarrollan habilidades críticas, éticas y creativas necesarias para desenvolverse en un mundo digital.

Integración de la Cultura Digital en los Currículos: La integración de la cultura digital en los currículos escolares representa una oportunidad para transformar las formas de enseñanza y aprendizaje. Esta integración permite a los estudiantes adquirir habilidades digitales desde edades tempranas, preparándolos para enfrentar desafíos tecnológicos. puede fomentar un aprendizaje autónomo, el desarrollo de competencias transversales como la creatividad, el pensamiento crítico, la comunicación y la adaptación al entorno digital, generando en las aulas ambientes con espacios interactivos y colaborativos.

Ejemplo Nacional: En Colombia, las reformas curriculares en educación media están comenzando a incorporar habilidades y la cultura digital como parte integral del currículo (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2021). Esto permite a los docentes diseñar estrategias y actividades más dinámicas e interactivas, suscitando un aprendizaje significativo y la adaptación a entornos digitales, ofreciendo a los estudiantes la posibilidad de desarrollar competencias en programación básica, un manejo seguro de la información y una alfabetización mediática.

Ejemplo Internacional: A nivel internacional, países como Singapur han integrado la cultura digital en sus sistemas educativos, garantizando que los estudiantes adquieran las habilidades necesarias para desenvolverse en la sociedad digital (UNESCO, 2020). No sólo se limitan al uso de plataformas tecnológicas, sino que van mucho más allá en la enseñanza de ética digital, ciberseguridad y programación en edades tempranas. Singapur ha conseguido que sus estudiantes no solo sean consumidores, sino que construyen contenido digital de forma responsable, logrando posicionarse como un referente en la educación digital.

Propuestas de mejora

Fortalecer la Formación Docente Continua en Competencias Digitales Se debe promover la formación continua y especializada de los docentes en el uso pedagógico de las TIC. Los programas de capacitación deben estar alineados con las realidades del aula y enfocados en el uso crítico, ético y creativo de las tecnologías, facilitando la adopción de nuevas metodologías y promoviendo la participación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje.

Propuesta Nacional: Establecer programas de formación docente que incluyan la integración de la cultura digital en el currículo de formación inicial y continua de los educadores, es perentorio y fundamental para garantizar que los docentes adquieran competencias digitales que requieren para enfrentar los desafíos a los que se ven abocados en el presente siglo. Es necesario que los programas incluyan módulos pedagógicos y teóricos con contenidos en uso pedagógico de las TIC, con estrategias para la enseñanza híbrida y diseño de contenidos digitales. A su vez, fomentar el desarrollo de habilidades en la gestión ética y segura del manejo de la información, originando una cultura actual y constante en la formación docente permitiéndoles la adaptación a la dinámica de la innovación tecnológica.

Propuesta Internacional: Desarrollar plataformas de formación en línea accesibles para los docentes en todo el mundo, ofreciendo recursos y herramientas que permitan una enseñanza digitalizada efectiva (UNESCO, 2020). Estas plataformas deben ser de fácil acceso con contenido

de cursos certificados y gratuitos en áreas que estén en el nivel actual de la era digital como competencias digitales, diseño de contenido interactivo, gestión y manejo de aulas virtuales junto a metodologías de evaluación en entornos digitales. Además, es fundamental que estos recursos que se ofertan se encuentren disponibles en diferentes idiomas, sean accesibles desde cualquier dispositivo respaldado con soporte técnico que garantice el uso correcto y sean contextualizados en los requerimientos educativos de cada país.

Mejorar la Infraestructura Tecnológica en las Zonas Rurales: Es fundamental mejorar la infraestructura tecnológica en las zonas rurales y marginadas, proporcionando acceso a equipos, internet de calidad y plataformas educativas. Esto permitirá cerrar la brecha digital y garantizar que todos los estudiantes tengan las mismas oportunidades de acceder a las herramientas tecnológicas.

Propuesta Nacional: Invertir en infraestructura tecnológica y conectividad en las regiones rurales de Colombia para garantizar un acceso equitativo a las TIC (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2021). Esta inversión debe apuntar a la optimización de redes de internet con alta velocidad, al suministro de dispositivos tecnológicos para docentes y estudiantes y por ende capacitación en el uso eficaz de estos recursos. Es imprescindible establecer alianzas con el sector privado y las autoridades locales y regionales para aseverar el mantenimiento de la infraestructura promoviendo políticas que logren reducir la brecha digital entre lo urbano y lo rural.

Propuesta Internacional: Impulsar proyectos de conectividad rural a nivel global, apoyados por gobiernos, ONGs y el sector privado, para garantizar que todos los estudiantes puedan acceder a una educación digitalizada de calidad. Centralizar los proyectos en desplegar tecnologías accesibles y sostenibles, como redes satelitales, puntos de acceso Wi-Fi comunitarios, plataformas educativas para trabajar offline en contextos sin conectividad continua, no menos importante, la capacitación docente y de las comunidades en el uso adecuado de estos recursos en garantía de la disponibilidad de tecnologías y la utilización efectiva procurando por el mejoramiento continuo de los procesos de enseñanza y aprendizaje repercutiendo en la calidad educativa.

Fomentar una Cultura Digital Inclusiva y Crítica: Promover una cultura digital inclusiva que fomente el uso crítico y ético de las tecnologías es crucial para la formación de ciudadanos digitales responsables. Se deben implementar estrategias pedagógicas que no solo enseñen a usar la tecnología, sino que también desarrollen habilidades para evaluar la información, combatir la desinformación y participar de manera responsable en el entorno digital.

Propuesta Nacional: Desarrollar programas de alfabetización digital para estudiantes y docentes, enfocados en la creación de espacios de reflexión crítica sobre el uso de las tecnologías y su impacto en la sociedad. Estos programas deben contener temas como la protección de datos personales, seguridad en línea, pensamiento crítico en el análisis de la información digital, el uso ético y consciente de las redes sociales. Al igual que es necesario promover actividades y crear estrategias que le permitan a los involucrados adquirir competencias en la creación de contenido digital, participación en entornos colaborativos online y en el desarrollo de proyectos con integración de TIC y gestión en áreas STEM de manera creativa y responsable.

Propuesta Internacional: Crear campañas educativas globales que promuevan la ciudadanía digital responsable, involucrando a las instituciones educativas, familias y gobiernos. Estas campañas deben generar una sensibilidad absoluta sobre el respeto a la privacidad, protección de identidad digital y el uso ético de las tecnologías. Para dar cumplimiento a estas campañas deben estar sujetas a la inclusión de materiales audiovisuales, guías didácticas, recursos interactivos como también, estrategias y actividades prácticas que se adapten a los variados contextos culturales con la certeza de aplicar los principios de ciudadanía digital sean aplicados de forma coherente y preponderante a nivel mundial.

Discusión

Los resultados confirman que la cultura digital es un componente esencial para la calidad de la educación media. No obstante, su implementación enfrenta obstáculos asociados a desigualdades socioeconómicas, resistencia al cambio en las prácticas docentes y falta de políticas sostenibles (Van der Vlies, 2020; Cabrera & Morales, 2021). Es imprescindible promover estrategias que no solo entreguen dispositivos, sino que aseguren procesos de acompañamiento pedagógico innovador y adaptativo, fortaleciendo la inclusión, la ciudadanía digital y la alfabetización crítica.

La limitada infraestructura digital en instituciones públicas colombianas representa una barrera estructural que impide la democratización del conocimiento. A diferencia de países como Chile, donde el acceso a dispositivos y conectividad ha sido ampliamente garantizado mediante políticas públicas robustas, Colombia sigue enfrentando un rezago significativo (CEPAL, 2021). Además, la desarticulación entre políticas de formación docente y contextos escolares reales genera tensiones que frenan el desarrollo integral de competencias digitales (González-Crespo et al., 2021).

La mejora de la calidad educativa a través de competencias digitales debe ser integral, contemplando desde reformas curriculares hasta la inclusión de infraestructura tecnológica básica en las zonas más vulnerables. Esto exige compromiso institucional sostenido, financiamiento adecuado y evaluación continua del impacto. Así mismo, se observa la necesidad urgente de actualizar los currículos escolares para integrar competencias digitales de manera transversal y no como contenidos aislados (UNESCO, 2021).

El análisis de los estudios revela que las competencias digitales juegan un papel crucial en la mejora de la calidad educativa en la educación media, pero su impacto es condicionado por diversos factores. La calidad educativa no solo depende de la disponibilidad de tecnología, sino también de la capacidad de los docentes para integrarla pedagógicamente y del acceso equitativo a recursos tecnológicos en todas las regiones del país. En este sentido, el desarrollo de competencias digitales debe ser acompañado de políticas públicas que aseguren tanto la infraestructura necesaria como la capacitación docente en el uso pedagógico de las TIC.

Un hallazgo relevante en la discusión es que las competencias digitales deben ser entendidas de manera integral, no solo como habilidades técnicas, sino también como un conjunto de habilidades pedagógicas y sociales que deben ser desarrolladas tanto por los docentes como por los estudiantes. Este enfoque multidimensional, que abarca desde el manejo de la tecnología hasta el uso ético y responsable de la misma, es fundamental para el desarrollo de una educación de calidad.

Conclusión

Los desafíos en la implementación de la cultura y las competencias digitales en la educación media son complejos, pero las oportunidades para superarlos son extensas. Mejorar la formación docente, acelerar la mejora de infraestructura tecnológica y fomentar una cultura digital crítica y responsable son pasos clave para garantizar que todos los estudiantes puedan beneficiarse de una educación de calidad en el entorno digital. Estas acciones deben ser implementadas de manera coherente tanto a nivel nacional como internacional para cerrar las brechas digitales y garantizar un futuro educativo inclusivo y accesible para todos.

La cultura y las competencias digitales son factores clave para la calidad educativa en la educación media. Persisten brechas que requieren estrategias interinstitucionales y contextualizadas. Se requiere una integración curricular y una formación docente continua que responda a los desafíos del entorno digital.

La implementación de cultura y competencias digitales en la educación media en Colombia enfrenta desafíos complejos que requieren una intervención integral en los niveles tecnológico, pedagógico, cultural y social. Superar estas barreras implica no solo mejorar la infraestructura y la formación docente, sino también promover un cambio cultural y social que permita a los estudiantes utilizar las tecnologías de manera crítica y transformadora. Para ello, es fundamental que las políticas públicas educativas se orienten hacia la creación de un entorno de aprendizaje inclusivo y equitativo, que favorezca la formación integral de los estudiantes y fomente su participación en la sociedad digital.

El fortalecimiento de las competencias digitales mediante la robótica educativa constituye una estrategia viable para mejorar la calidad de la educación media en instituciones públicas. Es fundamental impulsar políticas educativas que cierren la brecha digital, actualicen la formación docente y flexibilicen los currículos para integrar prácticas pedagógicas innovadoras.

Los hallazgos coinciden con estudios de referencia (Cabero-Almenara et al., 2020; Trujillo-Torres et al., 2021), evidenciando que las competencias digitales deben abordarse desde políticas públicas coherentes. La falta de acceso y de formación limita la inclusión, y la cultura digital no puede ser reducida a infraestructura, sino comprendida como proceso social y pedagógico.

Referencias

- Area-Moreira, M. (2021). *Cultura digital y educación: Una revolución pedagógica*. Editorial Octaedro.
- Cabero-Almenara, J., & Llorente-Cejudo, M. C. (2020). La alfabetización digital en la sociedad del conocimiento: un reto para la educación del siglo XXI. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 20(63), 1–20. <https://doi.org/10.6018/red.409711>
- Cabero-Almenara, J., & Llorente-Cejudo, C. (2021). La integración de las TIC en la educación: Modelos, estrategias y recursos. *Comunicar*, 29(68), 9-19. <https://doi.org/10.3916/C68-2021-01>.
- CEPAL. (2021). *La brecha digital en América Latina*. CEPAL. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/46945>

- Claro, M., Salinas, A., & Cabello-Hutt, T. (2022). Digital skills and learning outcomes in Latin America. *Computers & Education*, 187, 104590. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104590>
- Eguchi, A. (2020). Robotics Education: Perspectives, Challenges, and Opportunities. *International Journal of Smart Education and Urban Society*, 11(3), 1-14
- González-Crespo, R., et al. (2021). Integración de tecnologías digitales en educación secundaria. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, 62, 75-90. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2021.62.4>
- González-Pérez, A., & Ramírez-Montoya, M. S. (2021). Flexible Educational Models for Digital Skills Development. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(12). <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00273-2>
- Hinostroza, J. E. (2020). ICT in education in Latin America: Evolution and Challenges. *OECD Education Working Papers*, 238. <https://doi.org/10.1787/4ff3f64f-en>
- Kozma, R. B. (2021). Technology and classroom practices: An international study. *Journal of Research on Technology in Education*, 53(3), 269-285. <https://doi.org/10.1080/15391523.2020.1812588>
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2022). Artificial Intelligence and the Future of Learning: Expert Panel Report. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380621>
- Majeed, S., & Lee, H. (2021). The effects of educational robotics on students' STEM engagement and learning outcomes: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 33, 100392. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2021.100392>
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN). (2022). Política Nacional de Educación Digital.
- Papadakis, S. (2021). Robotics in Education: Trends and Prospects. *Computers*, 10(6), 75. <https://doi.org/10.3390/computers10060075>
- OECD. (2020). Education at a Glance 2020: OECD Indicators. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/69096873>
- Rojas, S., Pérez, J., & Molina, J. (2020). Digital inequality and educational performance: Evidence from Latin America. *International Journal of Educational Development*, 78, 102273. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2020.102273>
- Rojas, S., Moreno, A., & Hernández, D. (2021). Robotics and Education: Opportunities and Challenges in Latin America. *Revista Iberoamericana de Educación*, 87(2), 41-60. <https://doi.org/10.35362/rie8724464>
- Redecker, C. (2020). European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/159770>
- Reimers, F. (2022). Education and Climate Change: The Role of Universities. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-84340-6>

- Sangrá, A., & González-Sanmamed, M. (2020). The role of teachers in education for the digital age. *Education and Information Technologies*, 25, 4915–4930. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10141-7>
- Trucco, D., & Palma, A. (2020). Juventud en la cultura digital: desafíos para la inclusión y la ciudadanía. CEPAL. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/46538>
- Trujillo-Torres, J. M., et al., (2021). <https://doi.org/10.3390/su131810394>
- UNESCO. (2023). Technology in education: A tool on whose terms? UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000384927>
- Van der Vlies, R. (2020). Effects of emerging trends on education systems: Policy responses and challenges. OECD Education Working Papers No. 224. <https://doi.org/10.1787/8e95f977>
- Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/115376>

Capítulo 7. El enfoque educativo basado en competencias. El siguiente paso a la educación tradicional

Chapter 7. The Competency-Based Educational Approach. The Next Step Beyond Traditional Education

Ricardo Javier Victoria Rave (richardo.victoria@hotmail.com) (<https://orcid.org/0009-0000-0945-7195>)

Resumen

El propósito del presente escrito es presentar el modelo de educación basado en competencias, y ver cómo y por qué el sistema tradicional ya no es suficiente en la actualidad, pues se queda obsoleto al ser prácticamente solo teórico, y percibir al estudiante casi como un objeto pasivo, y no como el ser activo que debe tomar un rol fundamental en su propio proceso de enseñanza y aprendizaje. Para esto se llevará a cabo una revisión sistemática de literatura académica en varios de los principales repositorios, para ver lo que ya se ha investigado y dicho a este respecto, y fomentar la reflexión en torno a la necesidad de aplicar nuevos métodos de enseñanza.

Palabras clave: aprendizaje, educación tradicional, competencias, educación, enseñanza.

Abstract

The purpose of this paper is to present the competency-based education model and to explore how and why the traditional system is no longer sufficient today. The traditional model has become outdated, as it is almost entirely theoretical and tends to perceive the student as a passive object rather than as an active subject who should play a fundamental role in their own teaching and learning process. To address this, a systematic review of academic literature will be conducted using several major repositories, in order to examine existing research on the topic and to encourage reflection on the need to implement new teaching methods.

Keywords: learning, traditional education, competencies, education, teaching.

Introducción

Al alumno se lo preparaba para ser un modelo o representación de alguien más en la historia, es ahí donde el docente empezó a ser el centro de ese proceso (Solís Cevallos et al., 2019, p.810).

El ámbito educativo es uno de los muchos que componen la vida en las sociedades actuales, respaldado por Ministerios y complejos entramados y normas que intentan regularlo, y decir cómo debe funcionar y operar este, en los niveles macro, y micro sociales, llegando hasta el qué se debe intentar enseñar en cada aula de clase. Además del educativo, como un aspecto político, o institucional, el educativo es el campo tal vez más importante para el correcto desarrollo de las personas, desde los infantes hasta que se llega a la madurez e incluso a la senectud. No obstante, este trabajo se referirá principalmente el lapso del proceso educativo que se da en la etapa escolar.

Los tipos de educación pueden dividirse en varias formas, o varias metodologías, y en el presente escrito se tomarán en cuenta, como principales objetos de estudio, la educación por competencias, y la educación tradicional; haciendo también menciones complementarias tanto a la educación gamificada (o ludificada) como a la teoría de la inteligencia emocional de Goleman

(1995). Para esto se hará uso de distintos artículos académicos que han sido recopilados para enriquecer esta discusión.

Aunque en el apartado “Discusión” se profundizará en cada concepto, es necesario exponer algunos de los puntos de vista que se trabajarán a lo largo de la investigación. Respecto a la educación tradicional, esta se entiende como aquella que ha predominado durante décadas, y que puede catalogarse como repetitiva, memorística, catedrática, poco fomentadora de la crítica etc. Y es que desde esta se trabaja con los estudiantes como si estos fueran objetos pasivos en su proceso de enseñanza y aprendizaje, y no activos, como se empiezan a percibir desde hace algunos años. Galván & Siado (2021) dicen que esta educación tradicional ha afectado el cómo debería ser el proceso educativo, que, valga la redundancia, debería ser cambiante y dinámico. Pero, en lugar de esto, lo ha hecho memorístico y “rutinario”. Estos autores también critican en la educación tradicional el hecho de que no se fomente una educación “activa y participativa, sino repetitiva” (Galván & Siado, 2021, p.965) y que solo pretenda poner un conocimiento ciego en el estudiante, como vertiendo un líquido en un objeto inerte.

Mostrando el cambio que se debe, necesariamente, dar con respecto a esta educación tradicional, Cusme (2023) dice que “en la actualidad, la educación debe enfocarse en desarrollar habilidades prácticas y de pensamiento crítico que ayuden a los estudiantes a resolver problemas complejos y a adaptarse a un entorno en constante cambio” (p.53). Justamente esto es a lo que, en este escrito (fundamentándolo con otras investigaciones), se denominará educación por competencias.

En el mundo actual no es suficiente memorizar contenido porque sea esto lo que los profesores digan que hay que hacer. Repetir algo hasta el cansancio, y luego presentar preguntas de selección múltiple que intenten demostrar si el proceso de memorización tras repetición funcionó, es un método obsoleto. Las sociedades actuales requieren personas capacitadas, “competentes”, que sepan hacer distintas cosas, que tengan habilidades; conocimientos teóricos, sí, pero siempre y cuando se pueda hacer algo con ellos, se puedan llevar a la práctica o al menos fomentar la crítica y la reflexión sobre algún aspecto.

En los siguientes apartados se profundizará sobre el concepto de competencias y de una educación basada en estas, como se supone que lo es la educación colombiana (al igual que otros países latinoamericanos que se mencionarán luego), por lo que se verá también lo que dice el Ministerio de Educación Nacional al respecto. Y se analizará qué mejora representa este tipo de educación en comparación con el sistema tradicional que empieza a ser insuficiente (pese a que la idea de memorizar no pueda perder vigencia por completo).

Materiales y métodos

La presente investigación se sirve de una metodología cualitativa centrada en la recopilación y posterior análisis de una amplia bibliografía enfocada en el tema de estudio que se ha demarcado previamente. Esto se realizó haciendo uso de los repositorios Google Scholar, Scielo, Redalyc y Dialnet; y guiando la búsqueda mediante algunas palabras clave como “educación por competencias” “educación tradicional” y “métodos de enseñanza”.

Esta búsqueda arrojó alrededor de cincuenta referencias que se seleccionaron para su análisis conceptual y teórico, pero de las cuales poco más de veinte fueron descartadas al ofrecer información enfocada en ámbitos muy específicos, como ciertos campos del conocimiento humano, lo que impedía un poco el poder ver una perspectiva general de los métodos. Además de

que muchas eran reiterativas con la información que exponían, pues parte de esta ya se veía en otros de los artículos que se revisaron.

Esta búsqueda de literatura, selección y posterior utilización se hizo siguiendo el método definido como revisión sistemática, el cual mencionan De León-Casillas et al. (2019) en su artículo Guía metodológica para una revisión de literatura sistemática. Los autores definen seis fases al seguir esta metodología, cada una de las cuales se ha seguido fielmente en esta investigación.

En un primer momento se buscaron los artículos en los repositorios ya mencionados, luego se seleccionó una parte de estos y se extrajeron los datos más relevantes y útiles al propósito de esta investigación. Se evaluó la calidad de la información obtenida con base en la argumentación y objetividad de lo presentando por los diversos autores en sus artículos; y con el sustento teórico-conceptual que presentaban para fundamentar sus ideas. Luego se procedió a sintetizar toda la información obtenida para posteriormente llevar a cabo la redacción del artículo.

En este proceso se muestra cada uno de los pasos o fases definidos por De León-Casillas et al. (2019), que se muestran además en la Tabla 1. De lo sintetizado en la quinta fase, una parte permanece en el manuscrito final en las Tabla 2 y 3, que se puede ver en el apartado subtítulo “Resultados”.

Tabla 1. Fases de la revisión sistemática

Fases	Descripción
Pre-Fase	Conceptualización de la RL-S
Fase I	Identificación y Búsqueda de los Artículos
Fase II	Selección de los Artículos
Fase III	Recolección de los Datos
Fase IV	Evaluación de la Calidad de la Evidencia
Fase V	Síntesis de los Artículos
Fase VI	Redacción del Manuscrito

Fuente: (De León-Casillas et al., 2020, p. 26).

Resultados

Luego de llevar a cabo la metodología anteriormente mencionada, se obtuvo gran número de artículos de calidad, 5 de los cuales se mencionan a continuación. Estos tratan principalmente sobre el modelo de educación por competencias y la educación tradicional, con alguna excepción que complementa y enriquece el estudio. El resto de los artículos se mencionan a mayor profundidad, y se relacionan entre sí, en el siguiente apartado: “Discusión”.

Tabla 2. Resultados de la revisión sistemática

Autor y año de publicación	Título de publicación	Idea general
Margarita Gómez-Sarmiento, Mauricio Duque-Escobar & Izaskun Uzcanga	Educación por competencias, currículo y didáctica: estudio de caso en dos países, Colombia	En este artículo los autores hablan sobre la importancia de tener ciudadanos competentes, con las capacidades para utilizar conocimientos y aplicarlos en un

(2018).	y República Dominicana.	contexto dado, llevándolos a la práctica; esto son las competencias. Y todo esto estudiando los contextos de Colombia y la República Dominicana, enfocados en la innovación y el desarrollo económico de ambos países.
Ilya Casanova Romero, Liliana Canquiz Rincón, Ítala Paredes Chacín y Alicia Inciarte González (2018).	Visión general del enfoque por competencias en Latinoamérica.	En esta investigación los autores hablan sobre lo que son las competencias, y se complementan algunas de las definiciones que se dan en otros estudios, diciendo que estas no son solo un “saber hacer”, sino que necesitan de unas herramientas y potencialidades extras, que permitan aplicar este saber hacer y convertirlo en una capacidad real. También analizan las necesidades de, al fomentar competencias en la Universidad, analizar el perfil de egreso y los objetivos sociales que posee cada carrera y la viabilidad de desarrollar realmente estas competencias.
Yomaira Angélica Herreño Contreras & George Louis Narváez Chamorro (2013).	Lo poético: Una visión alternativa de la educación por competencias.	Los autores mencionan en este trabajo que los docentes, al querer fomentar competencias en sus estudiantes, no deben enseñar solo lo que ellos saben (los docentes), sino relacionarlo con otros saberes que motiven más a sus estudiantes a apropiarse de su proceso de aprendizaje. Además, se dice que se debe formar para vivir, y no para sobrevivir.

Fuente: Elaboración propia

Respecto a la educación por competencias, según muestran los resultados que aparecen en la Tabla 2, muchos autores apuestan realmente por este modelo educativo, ya que permite no solo tener un conocimiento teórico, sino la habilidad de hacer algo con él, después de todo, como indican Gómez Sarmiento et al., “un país (...) requiere que todos sus ciudadanos estén en capacidad de generar y utilizar el conocimiento” (2018, p.44). No basta solo con aprender, hay que ser capaz de descubrir nuevas cosas, generar conocimiento, y aplicarlo de alguna forma. Para esto, también es necesaria una cierta capacidad para llevar a la práctica el conocimiento:

Las competencias, por tanto, representan capacidades, habilidades de las personas, que están en ellas y se desarrollan con ellas, de acuerdo con las necesidades e influencias del contexto, sus aspiraciones y motivaciones individuales; por lo tanto, no basta con saber o saber hacer, es necesario integrar estos saberes con las actitudes favorables para realizarlo, entendidas como la capacidad potencial que posee el individuo para ejecutar eficientemente un grupo de acciones

similares. Se trata de una disposición o potencialidad que, gracias a la presencia de condiciones favorables, se transformará en una capacidad actual o real. También es necesario poseer valores, que predispongan al ser humano a utilizar el saber y el saber hacer y evidenciarlos en el desempeño de su actitud profesional (Casanova et al., 2018, p.116).

Herreño & Narváez (2013) complementan esto diciendo que el docente debe fomentar un desarrollo equilibrado en sus estudiantes, teniendo en cuenta las relaciones que hay entre el actuar, el aprender y el saber.

Tabla 3. Resultados de la revisión sistemática

Autor y año de publicación	Título de publicación	Idea general
Lorena Cusme-Vélez (2023).	Análisis de la Educación tradicional en el siglo XXI.	La autora muestra en esta publicación porqué es que la educación tradicional ya no es suficiente en la actualidad, y es necesario pasar a una educación basada en competencias, donde se desarrollen habilidades y pensamiento crítico en los estudiantes. Todo para que estos sean capaces de adaptarse en un mundo cambiante como el actual.
Ramón Ferreiro Gravié (2002).	Una alternativa a la educación tradicional: El aprendizaje cooperativo.	En esta investigación el autor presenta una alternativa distinta a la educación tradicional, y que además se complementa perfectamente con la educación por competencias, ya que facilita el desarrollar algunas de estas. Este tipo de aprendizaje presenta al profesor como un mediador, alguien que guía el proceso de aprendizaje de los estudiantes, más que alguien que dicta mientras espera que los otros memoricen ciegamente.

Elaboración propia

Algunos de los resultados que se obtuvieron al indagar sobre educación tradicional, y alternativas para salir de esta, van de la mano con lo que plantea Cusme-Vélez: “en la actualidad, la educación debe enfocarse en desarrollar habilidades prácticas y de pensamiento crítico que ayuden a los estudiantes a resolver problemas complejos y a adaptarse a un entorno en constante cambio” (2023, p.53). La educación tradicional, entendida como esta que es repetitiva y con un

componente práctico casi inexistente, se debe dejar de lado para adoptar un modelo educativo más dinámico y práctico, que es lo que más útil resulta a los educandos de la actualidad.

Una alternativa a esta educación obsoleta puede ser el modelo de aprendizaje cooperativo, el cual, en resumen: “tiene que ver con la necesidad de la actividad del alumno en clase, nunca espontánea, en todo instante orientada, guiada e intencionada, pero con una libertad responsable y comprometida de los aprendices” (Ferreiro, 2002, p.77). Este modelo es un cambio enriquecedor en la forma de educar, porque ya no pretende que el estudiante es una taza vacía sobre la que verter un líquido sin recibir una opinión, como un ser inanimado, sino un participante activo en su proceso de enseñanza-aprendizaje, y no solo como individuo, sino también como miembro de un grupo, pues se educa de ambas maneras, a cada escolar de manera independiente, pero también a los escolares en actividades grupales con sus compañeros.

Esta resulta ser una forma bastante óptima de fomentar el desarrollo y la apropiación de distintas competencias por parte de los estudiantes, y el profesor ya no es alguien que dicta o repite, sino un “mediador”, que guía y acompaña el proceso de los chicos, dándoles libertad, pero asegurándose también de que aprendan y adquieran conocimientos y habilidades de manera satisfactoria (Ferreiro, 2002).

Discusión

Educación tradicional (contexto)

Complementando lo que hasta ahora se ha dicho sobre la educación tradicional, se retoma lo dicho por Galván & Siado:

El proceso educativo se ha visto afectado por lo tradicional, lo memorístico y lo rutinario en lo intelectual, posiblemente, porque en los estudiantes no se fomenta una educación activa y participativa, sino repetitiva, es decir, se incentiva a que el alumno obtenga un conocimiento a ciegas, lo cual va en detrimento del proceso que debiese ser cien por ciento cambiante, para lograr un alto nivel académico (2021, p.965).

Esta idea define claramente al modelo de educación tradicional, que es algo aburrido, monótono, y poco efectivo, que ha afectado el cómo deberían darse las relaciones en la educación (Marín, 2012). Y es justamente, el dejar de lado, o cambiar este tipo de educación, lo que representa uno de los mayores desafíos para la educación en la actualidad, según Crespo (2021). Una forma de acercarse a la superación de este desafío es cambiando la forma de percibir lo que es el profesor, y lo que debe hacer, viéndolo, por ejemplo, no como un instructor, alguien ilustrado que ilumina a su educando, sino como un mediador, un “educador” propiamente dicho, alguien que deje que “el alumno sea protagonista y sea generador de ideas” (Crespo, 2021, p.354).

Solís Cevallos et al. (2019) exponen algunas de las características de la educación tradicional, como, por ejemplo, que esta se da de manera vertical, con el docente en lo más alto, y los estudiantes en lo más bajo. El docente es quien impone las reglas, quien decide qué contenidos y temas son los que deben conocer los estudiantes, y estos, con como una figura pasiva que obedece y “recibe la enseñanza” (Solís Cevallos et al., 2019, p.810).

Además, Solís Cevallos et al. (2019), critican el hecho de que la educación no haya prácticamente cambiado desde el Siglo XIX, y que los alumnos sean lo más bajo en la pirámide, y solo se les intente hacer memorizar cosas, y luego comprobar que las hayan aprendido mediante una

evaluación, después de la cual no importa si estos olvidan todo, solo importa el promedio académico y la nota final. Analizan el caso de Ecuador, donde afirman que la educación sigue siendo demasiado tradicional todavía.

Vergara-Vergara (2025) afirma que a la educación se le debe dar un giro de 180 grados, y a todo el sistema que la compone, pero especialmente a la labor del docente, que es quien tiene en sus manos el poder de impulsar a los niños, niñas y jóvenes que solo necesitan de un empujón para potenciarse a sí mismos y a sus habilidades. Porque esto es lo que debe hacer el docente, dar un pequeño impulso, una guía, y no explicar ciegamente, porque como dijo Estanislao Zuleta en una entrevista:

Mientras el alumno y el profesor estén convencidos que hay uno que sabe y otro que no sabe; que el que sabe va a informar e ilustrar al que no sabe, sin que el otro (el alumno) tenga su propio juego, su propio pensamiento, sus propias inquietudes, la educación es un asunto perdido (Suárez, s.f., p. 3).

Necesidad y surgimiento del enfoque por competencias

Hasta ahora ya se ha hablado en mayor o menor medida sobre el modelo por competencias, pero es el momento de profundizar un poco más. Primero ha de verse qué son las competencias; la Real Academia Española presenta una definición de competencia, acorde a lo que se entiende en la presente investigación: “f. Pericia, aptitud o idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado” (RAE, s.f.), pues otras definiciones deben dejarse de lado, ya que toman competencia no en el sentido de ser competente, sino de competir, por ejemplo, en un ámbito deportivo.

Por otra parte, es muy útil ver qué definición de “competencia” da el Ministerio de Educación Nacional:

Conjunto de conocimientos, actitudes, disposiciones y habilidades (cognitivas, socioafectivas y comunicativas), relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores. Por lo tanto, la competencia implica conocer, ser y saber hacer (MEN, s.f.).

Con base en estas definiciones, podemos decir que una competencia es una habilidad, o una capacidad de hacer algo, en sentidos muy diversos, como en las matemáticas, en las ciencias naturales, en las sociales etc., (MEN, 2006) y también a nivel emocional (como las competencias emocionales que menciona Daniel Goleman (s.f.)). En general, es la capacidad de hacer algo, e implica un saber hacer. Por ende, una educación basada en competencias implica una educación que no enseñe teoría, ni mucho menos una donde el estudiante sea un ente pasivo, sino, al contrario, una donde se tome al aprendiz como un ser importante y activo en su propio proceso de enseñanza-aprendizaje, y se le enseñen habilidades, conocimientos que se puedan llevar a la práctica, y que le faciliten el poder actuar y desenvolverse de manera satisfactoria en todos los ámbitos de su vida. Este tipo de educación vuelve al estudiante un ser crítico, autosuficiente, capaz, y, sobre todo, competente.

Yanci Álzate Yepes (2021) dice que:

La educación por competencias brinda la posibilidad a partir de su alcance que el estudiante como miembro de una sociedad sea participativo, tenga un discurso para interactuar y dar a

conocer a los otros sus puntos de vista, pero al mismo tiempo, le permite pensar, crear y construir conceptualizaciones sobre el mundo, la realidad, el entorno, y en especial conectar el conocimiento adquirido en cada una de las áreas obligatorias y fundamentales que señala la Ley General de Educación 115 de 1994 (p.60).

Este fragmento refleja de buena manera lo importante de aplicar un enfoque educativo basado en competencias, de hecho, Colombia posee, desde aproximadamente el año 2000, un sistema educativo basado en competencias, igual que otros países de la región. La dificultad está en lo que dice que la normatividad, y lo que realmente hace cada docente dentro del aula,¹ y es esto precisamente sobre lo que intenta concientizar este artículo.

Para contextualizar un poco más sobre cómo abordar el enfoque por competencias, Álzate Yepes (2021) analiza el caso de la filosofía según lo que dice la normativa del MEN, y encuentra que esta rama del conocimiento, lo que busca en la escuela es fomentar las habilidades comunicativas y reflexivas en sus distintos aspectos, y fomentar sus capacidades críticas, analíticas y reflexivas.

Cabe aclarar que el enfoque por competencias no es un método de aprendizaje en sí mismo, distinto de otros o que pretenda satisfacer todas las necesidades dejando de lados los otros modelos de enseñanza, de hecho, la mejor forma de alcanzar el nivel de competencias que se requiere en los estudiantes es haciendo uso de distintos métodos. Algunos de estos se mencionan en el siguiente subtítulo. Pero esto se evidencia con lo dicho por el Decano de la Escuela de Educación de la Universidad Sergio Arboleda:

Aprendizaje Basado en Competencias (ABC) (...) es un enfoque educativo que se ubica como un avance respecto de los enfoques históricamente existentes. Se tienen en cuenta elementos como los contenidos, las habilidades y las actitudes, los cuales habían sido considerados por la pedagogía desde perspectivas aisladas o parcialmente vinculadas. Los contenidos se refieren al enfoque tradicional, las habilidades al experimental, las actitudes al actitudinal y la conjugación parcial de ellos da origen a enfoques como el conductual, de estructura de las disciplinas y el cognitivo. Todos ellos tienen ventajas y desventajas, por lo cual un grupo de autores, en sitios de producción esencialmente europeos, plantearon la conjugación de estos como un avance educativo (2018, p.11).

Métodos de evaluación y de enseñanza

Ahora bien, para fomentar las competencias de manera efectiva en cada uno de los estudiantes, hay que tener en cuenta varias cosas, ya que estas pueden ser complejas de evaluar, y por la tradición educativa previa, puede ser también algo difícil decidir cómo fomentarlas, es por esto que tanto los métodos de enseñanza, como los de evaluación se deben tener en cuenta para cumplir satisfactoriamente con el propósito del educar.

Analizando primeramente la forma de evaluar, es un campo bastante complejo de abordar, ya que no parece bastar con decir que se tiene o no se tiene una habilidad, es necesario todavía uso de calificaciones, notas, y a nivel nacional esto lo hace el ICFES, mediante pruebas de selección múltiple en varios de los campos del conocimiento, lo que en ciertos aspectos no es óptimo. Pero ahora hablaremos netamente del salón de clase, y no de la prueba de estado.

Quiceno Ospina et al. (2015) critican lo ritualizado en la forma de evaluar, que se preocupa más en medir y “calificar”, que en comprobar que los estudiantes realmente aprendan, y genera experiencias emotivas negativas, en vez de positivas. Y se da prioridad a los rankings de calidad, en vez de al aprendizaje. En su estudio sobre el impacto que tiene en los estudiantes el hecho de evaluarlos, Quiceno et al., dicen que:

Los profesores señalaron emociones negativas manifestadas por los estudiantes en relación con la evaluación como: Deshonestidad, miedo, frustración, derrota y confusión. En contraste, también reportaron emociones positivas como confianza, expectativa, seguridad, interés y empatía, las cuales contribuyen a enriquecer la enseñanza y el ambiente en el aula (2025, p.232)

El generar emociones negativas o positivas dependía del resultado que cada alumno obtuviera en su respectiva prueba, lo que generaba un estímulo agradable si obtenía un buen desempeño, o una emoción desagradable en el caso contrario. Además de que el acto de evaluar parecía generar un imaginario negativo hacia este en los estudiantes, como temor al ser evaluados. Como un dato interesante que presentan Quiceno et al. (2025), está el hecho de que en Colombia “cerca del 22% de los estudiantes de secundaria reprueban el año” (p.229).

Resulta entonces difícil generar estudiantes competentes si se los atemoriza con calificarlos, y en caso de no aprobar, se les castiga, directa o indirectamente. De hecho, ya Casanova Romero et al., afirmaron que algunos de los grandes desafíos del implementar el enfoque por competencias, y que se debe tener muy en cuenta, son los criterios o evidencias de desempeño, y las “formas de evaluación curricular para verificar el logro de las competencias” (2019, p.115).

Cabe aclarar que, para aplicar el modelo de competencias en un aula, no se necesita solo del docente que esté en ese momento en el aula, sino que también del rol del directivo docente, pues como dice Pinilla-Mondragón (2024), este cumple con un papel fundamental para incluir estrategias innovadoras en cada institución, es quien más puede impulsar a cada profesor en un colegio a dar el paso tan necesario en la actualidad, de la enseñanza tradicional a una más dinámica y efectiva, basada en competencias.

Para fomentar las competencias en los estudiantes se debe tener en cuenta que: “Los métodos de enseñanza y los de aprendizaje tienen diferentes intenciones, diferentes perspectivas y se proyectan hacia resultados diferentes” (Navarro & Samón, 2017, p.31). Ambos, tanto los métodos de enseñanza, como los de aprendizaje, se deben tener en cuenta; los primeros hacen referencia a las estrategias que siguen los profesores para, por ejemplo, dar a entender un tema o un concepto, y las actividades generales que estos realicen con sus grupos, pero cada docente debe tener en cuenta también la subjetividad de cada estudiante, así se llega a lo específico. Los métodos de aprendizaje hablan de esto, de cómo, a nivel individual, aprende mejor cada estudiante, por poner algunos ejemplos, algunos estudiantes aprenden mejor de manera visual, con vídeos o imágenes, otros aprenden mejor mediante juegos, y otros son más kinestésicos (Navarro & Samón, 2017) (Vivas, 2015).

Lo anterior debe tenerse en cuenta porque: “el aprendiz sólo aprende cuando encuentra sentido a lo que aprende” (Rivera Muñoz, 2004, p.47), sino se entiende cuál es el mejor método de aprendizaje de un estudiante, puede ser muy complejo que este adquiera una cierta competencia, o un conocimiento. La teoría del aprendizaje significativo dice que un aprendizaje es significativo para un estudiante si parece mostrar una utilidad, si un alumno ve que un aprendizaje le va a ser

útil para llevar a cabo alguna acción, y/o además se relaciona con conocimientos previos, este nuevo aprendizaje será significativo, y se anclará en él de manera sólida (Rivera Muñoz, 2004)². Y al desarrollar competencias, que son básicamente habilidades para la vida, este tipo de aprendizaje es el que se debe buscar, de hecho, desde este tipo de aprendizaje se tienen muy en cuenta tres tipos de competencias, las cognoscitivas, las afectivas, y las psicomotoras.

Conclusiones

Con lo visto hasta ahora parece claro que el modelo de educación tradicional ya no es suficiente en el mundo actual, tal vez lo fue en su momento, pero en la actualidad hay que dar un paso adelante, como lo muestra Caisso (2017), no es necesario apartarse completamente del sistema educativo tradicional y empezar todo desde 0 casi llevando la contraria, o intentando generar una nueva escuela o sistema educativo, sino adaptándolo, complementando y haciéndolo suficiente para las necesidades del mundo actual.

Enseñar solo conocimientos teóricos, y esperando que cada alumno los aprenda de memoria, no basta; hay que respetar las subjetividades de cada uno, que haya espacio para dudar, para preguntar acerca de la relevancia de un conocimiento, para cuestionarse cosas, y que esta misma individualidad se respete y se enseñen conocimientos que los educandos consideren necesarios, o interesantes. El conocimiento teórico es muy necesario, no se pretende dejar de lado, sino añadirle la capacidad y libertad de poder utilizar ese conocimiento, de llevarlo a la práctica, para comprenderlo mejor, y entender su verdadera relevancia, haciendo el proceso más significativo para los estudiantes.

Con esto se pretende avanzar del modelo tradicional al modelo basado en competencias, teniendo en cuenta los distintos métodos de enseñanza y aprendizaje que pueden ser útiles dependiendo de cada persona, y aplicar esto también a los métodos evaluativos. Calificar las capacidades de saber hacer, y las habilidades y competencias puede ser complejo, hay mucho que hacer e investigar a este respecto, pero ese trabajo puede hacerse a mayor profundidad en otra investigación.

Por ahora, es válido concluir que en Colombia (y en los otros países) es necesario aplicar la normativa de educación basada en competencias de manera real en cada aula de clase, y en cada escala del nivel educativo. Esta es la mejor forma de avanzar en un sistema que parece quedarse obsoleto, y que no ha cambiado en siglos, el cual es, además, uno de los más importantes para constituir una verdadera sociedad: el sistema educativo.

Referencias

- Álzate, Y. (2021). *La educación por competencias, el laberinto del pensamiento que reta a las instituciones educativas en Colombia*. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.11912/9854>.
- Caisso, L. (2017). Educación popular, educación tradicional: análisis etnográfico de un conflicto en un bachillerato popular. *Etnográfica*, 21(2), 341–364. <https://doi.org/10.4000/etnografica.4933>

- Casanova Romero, I., Canquiz Rincón, L., Paredes Chacín, Ítala, & Inciarte González, A. (2019). Visión general del enfoque por competencias en Latinoamérica. *Revista De Ciencias Sociales*, 24(4), 114-125. <https://doi.org/10.31876/rcs.v24i4.24913>
- Crespo, A. (2021). Nuevos desafíos en la enseñanza y la pedagogía. *Revista Scientific*, 6(22), 346-358, e-ISSN: 2542-2987. Recuperado de: <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2021.6.22.18.346-358>
- Cusme-Vélez, L. (2023). Análisis de la Educación tradicional en el siglo XXI. *RTI*, 2(1), 53–63. <https://doi.org/10.62465/rti.v2n1.2023.33>
- De León-Casillas, C. E., Bermonti-Pérez, M., & Moreno-Torres, M. A. (2020). Guía metodológica para una revisión de literatura sistemática. *Revista Salud y Conducta Humana*, 7(1), 24-38. https://www.researchgate.net/publication/347795849_Guia_metodologica_para_una_Revisi_on_de_Literatura_Sistematica_Methodological_guide_for_a_Systematic_Literature_Review
- Ferreiro Gravié, R. (2002). Una alternativa a la educación tradicional: El aprendizaje cooperativo. *Revista Panamericana de Pedagogía*, (3). <https://doi.org/10.21555/rpp.v0i3.1898>
- Galván-Cardoso, A. P., & Siado-Ramos, E. (2021). Educación tradicional: Un modelo de enseñanza centrado en el estudiante. *Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 7(12), 962-972. https://www.researchgate.net/publication/352068137_Educacion_Tradicional_Un_modelo_de_ensenanza_centrado_en_el_estudiante
- García Zuluaga, C. L., & Sáchica Navarro, R. A. (2016). *El modelo de aprendizaje experiencial de Kolb en el aula* (Tesis de maestría). Universidad Católica de Manizales.
- Goleman, D. (s.f.). *La inteligencia emocional: Por qué es más importante que el coeficiente intelectual*. LeLibros.
- Gómez-Sarmiento, M., Duque-Escobar, M., & Uzcanga, I. (2018). EDUCACIÓN POR COMPETENCIAS, CURRÍCULO Y DIDÁCTICA: ESTUDIO DE CASO EN DOS PAÍSES, COLOMBIA Y REPÚBLICA DOMINICANA. *Revista Caribeña de Investigación Educativa*, 2(1), 43-50.
- Herreño Contreras, Y. A., & Narvárez Chamorro, G. L. (2013). Lo poético: Una visión alternativa de la educación por competencias. *Educación y Territorio*, 3(2), 67–87. <https://revista.jdc.edu.co/reyte/article/view/374>
- Marín, Y. A. B. (2012, junio). De la educación tradicional al enfoque basado en competencias en la educación superior colombiana. En *CIDU 2012: Congreso Internacional sobre Docencia Universitaria* (pp. 1721–1734). Oporto, Portugal.
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (s.f.). *Competencia*. <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-79364.html>
- Ministerio de Educación Nacional. (2006). Estándares básicos de competencias en lenguaje, matemáticas, ciencias y ciudadanas: Guía sobre lo que los estudiantes deben saber y saber

hacer con lo que aprenden. https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf

Navarro Lores, D., & Samón Matos, M. (2017). Redefinición de los conceptos método de enseñanza y método de aprendizaje. *EduSol*, 17(60), 26-33.

Perilla Granados, J. S. A. (Comp.). (2018). *Aprendizaje basado en competencias: un enfoque educativo ecléctico desde y para cada contexto*. Universidad Sergio Arboleda.

Pinilla-Mondragón, R. F. (2024). El directivo docente como líder en los procesos de innovación educativa. *Revista Portal de la Ciencia*, 5(3), 264-277, DOI: <https://doi.org/10.51247/pdlc.v5i3.472>

Quiceno Ospina, A., González Gil, M. E., & Gutiérrez Avendaño, J. (2025). Fracaso escolar como producto de un ritual evaluativo que genera emociones y actitudes negativas. *Revista De Ciencias Sociales*, 31(2), 227-240. <https://doi.org/10.31876/rcs.v31i2.43763>

Real Academia Española. (s.f.). Competencia. En *Diccionario de la lengua española* (23.^a ed.). <https://dle.rae.es/competencia>

Rivera Muñoz, J. L. (2004). El aprendizaje significativo. *Revista del Instituto de Investigación Educativa*, 8(14), 47-52. https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/inv_educativa/2004_n14/a07.pdf

Sanromán Aranda, R., & Morales Vega, L. G. (2016). La educación por competencias en el campo del derecho. *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, 49(146), 179-203. <https://doi.org/10.22201/ijj.24484873e.2016.146.10053>

Solís Cevallos, M. A., San Andrés Laz, E. M., & Pazmiño Campuzano, M. F. (2019). Esfero rojo, esfero azul: Un enfoque tradicional de la educación actual en el Ecuador. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 4(8), 803-827. <https://doi.org/10.35381/r.k.v4i8.494>

Suarez, H. (2006). Entrevista a Estanislao Zuleta: La educación: un campo de combate. Universidad del Valle. Recuperado <https://catedraestanislao.univalle.edu.co/Entrevista.pdf>

Vargas-Rojas, S. (2021). La formación ciudadana y el modelo de educación por competencias en la política educativa en Colombia 2004-2017. *Revista Colombiana de Educación*, 1(81), 61-82. <https://doi.org/10.17227/rce.num81-9906>

Vergara-Vergara, L. T. (2025). Pedagogías contemporáneas y neuroeducación, una transversalización necesaria para la pedagogía del siglo XXI. *Portal de la Ciencia*, 6(2), 234-246, DOI: <https://doi.org/10.51247/pdlc.v6i2.515>

Vivas H., J. A., (2015). La pertinencia de los métodos de enseñanza-aprendizaje desde la teleología de la educación. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, (19), 73-91.

Capítulo 8. Perfil morfofuncional de la población campesina de la zona de influencia del centro agropecuario de Buga

Chapter 8. Morphofunctional profile of the rural population in the area of influence of the Buga agricultural center

Christiam Gallego Arias (chgallego@sena.edu.co) (<https://orcid.org/0009-0000-6905-9180>)

Resumen

El Centro Agropecuario de Buga (SENA) busca mejorar el bienestar rural en el Valle del Cauca. Este estudio caracterizó el perfil morfofuncional de 156 campesinos voluntarios (117 mujeres, 39 hombres; 18-65 años) de su zona de influencia, población vulnerable con alta carga de enfermedad circulatoria (ASIS 2022). Mediante un diseño descriptivo transversal y bioimpedancia (InBody S10), se valoró la composición corporal (IMC, SMI, %grasa, ECW absoluta, BMR). Los resultados evidenciaron marcada variabilidad municipal (Trujillo, Guacarí, Buga) y de género. Hombres de Buga y Trujillo mostraron mayor Índice de Músculo Esquelético (SMI) y Tasa Metabólica Basal (BMR), asociado a trabajo intenso; mujeres presentaron mayor Agua Extracelular (ECW) absoluta y porcentaje de grasa, vinculados a riesgo cardio metabólico e inflamatorio. Aproximadamente un tercio de los participantes tenía sobrepeso u obesidad. La ECW elevada se relacionó con posible estrés térmico y desequilibrio electrolítico por faenas prolongadas, demostrando que la alta carga física laboral no garantiza buena salud. Se concluye la necesidad de intervenciones diferenciadas enfocadas en educación nutricional adaptada a la demanda energética, hidratación segura y prevención/manejo de sarcopenia y políticas públicas basadas en evidencia para mejorar la calidad de vida y abordar la vulnerabilidad de esta población clave para la seguridad alimentaria regional.

Palabras clave: morfofuncional, campesino y mortalidad

Abstract

The Agricultural Center of Buga (SENA) aims to improve rural well-being in Valle del Cauca. This study characterized the morpho-functional profile of 156 peasant volunteers (117 women, 39 men; 18-65 years old) from its area of influence, a vulnerable population with a high burden of circulatory diseases (ASIS 2022). Using a descriptive cross-sectional design and bioimpedance analysis (BIA, InBody S10), body composition was assessed (BMI, SMI, % body fat, absolute ECW, BMR). Results showed marked municipal (Trujillo, Guacarí, Buga) and gender variability. Men from Buga and Trujillo exhibited higher average Skeletal Muscle Index (SMI) and Basal Metabolic Rate (BMR), associated with intense labor; women presented higher absolute Extracellular Water (ECW) and body fat percentage, linked to cardiometabolic and inflammatory risk. Approximately one-third of participants were overweight or obese. Elevated ECW was related to possible heat stress and electrolyte imbalance due to prolonged work, demonstrating that high physical workload does not guarantee good health. The need for differentiated interventions is concluded—focusing on nutritional education adapted to energy demands, safe hydration, and sarcopenia prevention/management—and evidence-based public policies to improve quality of life and address the vulnerability of this key population for regional food security.

Keywords: morpho functional, Farmer and mortality

Introducción

Guadalajara de Buga, cuarto municipio del Valle del Cauca registra 127.545 habitantes, distribuidos en 110.905 en la cabecera y 16.640 en zonas rurales (Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE], 2019). Esta circunstancia obligó a la planificación de la oferta de salud a tener una mirada territorial diferenciada, desde dos entornos diferentes, uno rural y otro urbano. Según el Análisis de la Situación de Salud (ASIS 2020) evidencia que el 98 % del suelo bugueño es rural (855.5 km²) y un 2 % urbano (17.5 km²), realidad que “condiciona la accesibilidad, la oportunidad y la pertinencia que tienen los servicios sanitarios que ofrecen los diferentes actores que participan en dicho proceso” (Gobernación del Valle del Cauca, 2020, p. 15), lo que también es complementado con un crecimiento poblacional medio de un 0.3 % anual entre 2011 y 2021—301 300 a 311 344 habitantes—que agregan presión a la oferta institucional (Cámara de Comercio de Buga, 2023).

A partir de estos resultados, se puede considerar que el municipio está pasando por la transición epidemiológica típica de América Latina, una transición que se ve caracterizada por la convivencia de problemas infecciosos y de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) (hipertensión, cardiopatías, diabetes, obesidad). Estas últimas consideradas “el 70% de las muertes en el mundo” (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2024, párr. 2) e, incluso en Buga, da cuenta de una tasa de mortalidad por causas de enfermedades del sistema circulatorio de 184,11 por 100 000 habitantes en 2018 (Gobernación del Valle del Cauca, 2020, p. 72). La permanencia de factores de riesgo (tabaquismo; dieta hipercalórica; sedentarismo y consumo nocivo de alcohol) se profundiza en el contexto de la pobreza rural y la escasa oferta de medidas de promoción y prevención.

Dentro de este escenario, la población campesina constituye un grupo altamente vulnerable. El informe de la Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos (OACNUDH) subraya que, pese al Acuerdo Final de Paz, “el orden público rural sigue comprometido y dificulta la garantía de derechos sociales” (OACNUDH, 2016, p. 9). La violencia, la dispersión geográfica y la precariedad de vías y transporte se traducen en barreras de acceso a diagnóstico temprano y seguimiento clínico. Además, la Encuesta de Cultura Política 2020 revela un acelerado envejecimiento campesino: el 36,7 % supera los 65 años y solo el 24,5 % tiene entre 18 y 25 años (DANE, 2021). Este fenómeno incrementa la carga de ECNT y limita el relevo generacional en la actividad agropecuaria.

Precisamente, los antecedentes recolectados para el desarrollo de la presente investigación muestran un vacío investigativo respecto al perfil morfofuncional de los campesinos colombianos. Por ejemplo, López-Fuenzalida et al. (2016) encontraron una relación inversa entre adiposidad y rendimiento motor (FMS) en adultos chilenos activos e inactivos, mientras que Leiva Deantonio y Amú-Ruiz (2016) caracterizaron 125 atletas de la Universidad del Valle, evidenciando que los parámetros cine antropométricos permiten predecir desempeño físico. Aunque estos estudios confirman la utilidad de la valoración morfofuncional, sus resultados no son extrapolables a comunidades rurales dedicadas al trabajo agrícola, donde la exigencia física difiere y los determinantes sociales de la salud son más complejos.

Es así como la caracterización morfofuncional no solo describe estatura, peso, pliegues cutáneos o potencia aeróbica; también identifica patrones de riesgo cardio metabólico y detalla

capacidades motoras esenciales para las labores agrícolas. Sin este diagnóstico, las políticas públicas y los programas de educación sanitaria corren el riesgo de ser genéricas e ineficaces. En particular, el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) podría integrar la información antropométrica al diseño de módulos de “Estilos de Vida Saludable” y a la oferta de formación integral agropecuaria, articulando competencias técnicas con autocuidado y prevención.

Con ello, la inequidad rural-urbana, la transición demográfica y epidemiológica, y la ausencia de evidencia morfofuncional específica justifican el presente estudio. Datos precisos permitirán priorizar recursos, adaptar la atención primaria e impulsar intervenciones que combinen tecnologías blandas (educación) y duras (tele-salud, tamizajes móviles), favoreciendo así la equidad social y el desarrollo rural en Guadalajara de Buga. Acorde a lo anterior y en favor de esta idea trazada, la presente investigación tiene como objetivo general Caracterizar el perfil morfofuncional y los factores de riesgo cardio metabólico de la población campesina de Guadalajara de Buga, con el fin de generar insumos que orienten intervenciones educativas y sanitarias para mejorar su calidad de vida y promover la equidad rural.

Materiales y métodos

Se llevó a cabo un estudio de tipo descriptivo, cuantitativo y transversal dirigido a describir el perfil morfofuncional y algunos factores de riesgo en campesinos del Centro Agropecuario del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) de Guadalajara de Buga. Este diseño transversal resulta adecuado para obtener una “imagen” (instantánea) de la salud poblacional (Hernández-Sampieri et al, 2022).

Precisamente la población llamada para este estudio como diana estaba formada por los miembros activos de la Asociación de Productores Agropecuarios ASOPROACAM de los municipios de Trujillo, Guacarí y Buga. Se utilizó muestreo no probabilístico por conveniencia, reclutando un total de 156 participantes (117 mujeres y 39 hombres) cuyas edades oscilaban entre los 18 y 65 años ($M = 48$; $DE = 11,3$). Para poder presentar resultados claros y si sesgos, se establecen criterios de inclusión y exclusión, los cuales fueron: residir en zona rural de influencia del SENA-Buga, tener experiencia en labores agrícolas mayor a 6 meses y firmar el consentimiento informado; fueron excluidos participantes con cardiopatía inestable, discapacidad física severa o trastorno neurocognitivo mayor diagnosticado.

Tras aplicar los criterios de selección y extraer la muestra, se dio inicio al procedimiento. Este comenzó con sesiones de sensibilización comunitaria en las veredas, donde se comunicó claramente el objetivo del estudio. A los participantes se les entregaron los formularios de consentimiento informado, siguiendo los lineamientos de la Declaración de Helsinki (World Medical Association, 2013) y la Resolución 8430/1993 del Ministerio de Salud de Colombia.

Luego se desarrolló el tamizaje preliminar, donde cada participante completó el Physical Activity Readiness Questionnaire (PAR-Q+) con el fin de descartar contraindicaciones médicas para la evaluación física (Shephard, 2015). Se evaluaron también los estilos de vida mediante un cuestionario adaptado de la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia, que abordó hábitos alimentarios, nivel de actividad física auto informado y consumo de tabaco y alcohol.

Las evaluaciones específicas abarcaron cuatro dominios. El componente de sueño se midió con la Escala de Insomnio de Atenas (versión española; Gómez-Benito et al., 2011), compuesta por

ocho ítems tipo Likert y con una fiabilidad interna de $\alpha=0.89$. La función cognitiva se valoró mediante la *Montreal Cognitive Assessment* (MoCA), validada en población colombiana (Perdomo y Cuervo, 2019); se estableció un punto de corte < 26 como indicio de deterioro cognitivo leve. Para el perfil antropométrico, se registraron peso (balanza Tanita® BC-541), estatura (estadiómetro Seca® 213) y pliegues cutáneos (plicómetro Harpenden®) conforme a los estándares ISAK (2019), calculándose posteriormente el índice de masa corporal (IMC), el porcentaje de grasa corporal y el somatotipo. Finalmente, las variables hemodinámicas incluyeron la medición de la presión arterial en reposo (esfigmomanómetro automático Omron® HEM-7120) y la frecuencia cardíaca basal.

Por último, las mediciones se realizaron entre las 07:00 y 11:00 h tras un ayuno de 8 horas, por un equipo interdisciplinario capacitado. Los datos se digitaron en Excel 2019 y se analizaron con IBM SPSS v27. Se calcularon datos descriptivos (medias, DE, frecuencias, porcentajes) y se compararon los géneros mediante pruebas t de Student y χ^2 , estableciendo la significancia en $p<0.05$. El proyecto contó con la aprobación del Comité de Ética en Investigación del SENA Regional Valle (Acta 012-2024) y fue clasificado como de riesgo mínimo (Res. 8430/1993, art. 11). Cada participante recibió asesoría personalizada y fue derivado a servicios de salud según necesidad, basado en sus resultados.

Resultados

Durante las últimas dos décadas, la literatura en salud pública evidencia que el ámbito rural latinoamericano enfrenta una doble carga de morbilidad: la persistencia de déficits energéticos y nutricionales coexiste con un rápido aumento de la obesidad, la diabetes y la hipertensión (Patiño-Villada et al., 2017). Esta transición epidemiológica es particularmente pronunciada en las comunidades campesinas de Colombia. En ellas, la alta demanda energética estacional del trabajo agrícola contrasta con sistemas alimentarios vulnerables y un acceso limitado a servicios de promoción de la salud y prevención de enfermedades. A pesar de que las enfermedades cardiovasculares (ECV) constituyen la principal causa de mortalidad global, responsable de 17.9 millones de muertes anuales (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2024), la investigación centrada en las poblaciones rurales sigue siendo escasa y fragmentaria.

Más allá del peso corporal total, la composición es determinante para el riesgo cardio metabólico. La adiposidad visceral contribuye a la resistencia insulínica y disfunción endotelial, y la depleción de masa muscular exacerba la intolerancia a la glucosa y la fragilidad (Ding et al., 2023). Para evaluar estos componentes, se utilizan indicadores como el Índice de Músculo Esquelético (SMI) y la relación agua extracelular/agua corporal total (ECW/TBW). El SMI (kg/m²), indicador de sarcopenia, tiene puntos de corte sugeridos de 7.0 (hombres) y 5.4 (mujeres), aunque pueden ser mayores en individuos activos (Lee et al., 2024). Por otro lado, el cociente ECW/TBW refleja el estado de hidratación tisular y se propone como marcador de inflamación subclínica y progresión de nefropatía crónica (Cheng et al., 2023). Valores elevados de ECW/TBW (> 0.40) se asocian con peor pronóstico en enfermedades crónicas, justificando su monitorización en grupos bajo estrés físico sostenido.

La evidencia indica que el trabajo agrícola puede implicar un gasto energético elevado, alcanzando hasta 4.5 kcal/min durante tareas exigentes, niveles comparables a los observados en el sector de la construcción (Kang et al., 2019). Consecuentemente, el Nivel de Actividad Física

(PAL, por sus siglas en inglés) de estos trabajadores muestra variaciones estacionales significativas: es mayor durante los periodos de siembra y cosecha (hombres: 1.77 ± 0.22 ; mujeres: 1.69 ± 0.24) en comparación con las épocas de baja actividad (hombres: 1.53 ± 0.32 ; mujeres: 1.52 ± 0.19) (Zhang et al., 2015). Estas fluctuaciones estacionales en la carga física también repercuten en el Metabolismo Basal (BMR, por sus siglas en inglés) y la composición corporal (distribución de agua y músculo). Sin embargo, la alternancia entre periodos de alta exigencia física y fases de baja actividad, particularmente si estas últimas se combinan con dietas hipercalóricas, puede crear un entorno propicio para el desarrollo de obesidad sarcopenia. Esta condición, definida por la coexistencia de exceso de grasa corporal y baja masa muscular, se asocia con un elevado riesgo cardiovascular.

Es crucial un análisis específico de las disparidades de género. Estudios indican que las mujeres rurales presentan, en promedio, mayor adiposidad corporal y una proporción ECW/TBW más alta, mientras los hombres rurales tienden a mayores Índices de Músculo Esquelético (SMI) y Metabolismo Basal (BMR) (Huang et al., 2021). Dichas diferencias responden a factores tanto fisiológicos (hormonas, distribución grasa) como socioculturales (roles laborales, dieta, descanso). Reconocer esto es esencial para diseñar intervenciones de salud que sean sensibles al género y a la etapa del ciclo vital.

Finalmente, los contrastes observados entre municipios como Trujillo, Guacarí y Buga, incluso dentro de la misma área de influencia, pueden explicarse por factores contextuales como la diversidad de cultivos, la altitud, los microclimas y la infraestructura vial. La Teoría Eco social de la salud postula que estas condiciones ambientales y los procesos laborales se "incorporan" (embody) biológicamente a través de vías metabólicas, neuroendocrinas e inflamatorias (Krieger, 2021). En este marco, la evaluación comparativa de indicadores como el Índice de Masa Corporal (IMC), el Índice de Músculo Esquelético (SMI), el cociente Agua Extracelular/Agua Corporal Total (ECW/TBW) y la Tasa Metabólica Basal (BMR) en estos municipios permite comprender cómo las diferencias regionales en la carga laboral y el acceso a servicios de salud inciden en los perfiles de morbilidad.

Ante esto, la población campesina de la zona de influencia del centro agropecuario de buga para esta investigación registró un promedio de edad de 48 años siendo la población femenina la de mayor participación con un 75% del total de la muestra, para efectos de especificidad de la investigación se analizaron los datos por riesgo, género, y por cada municipio detallados de la siguiente forma:

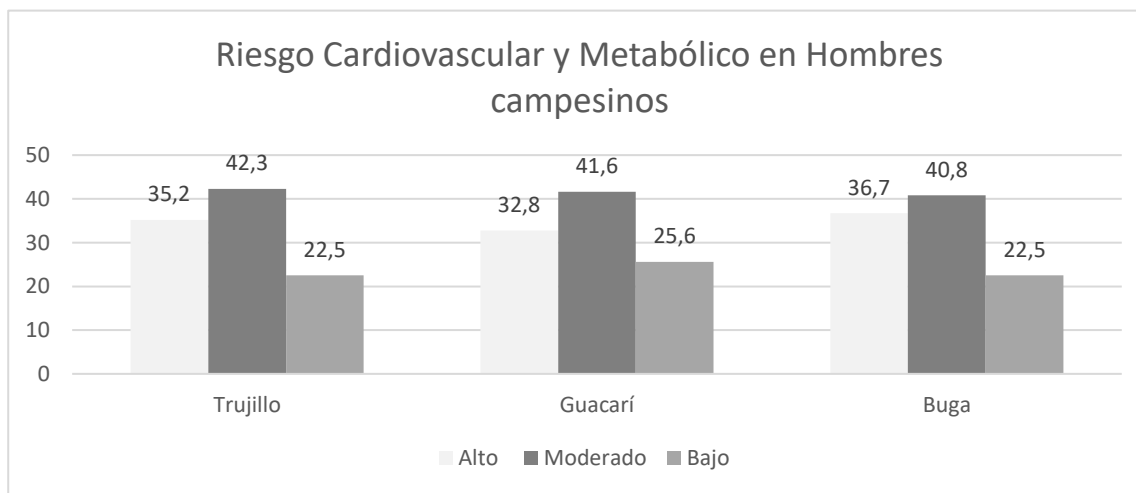
Evaluación del riesgo cardiovascular y de diabetes por municipio de influencia al CAB

Se estimó el riesgo cardiovascular y el riesgo de diabetes en la población campesina, categorizando los resultados por municipio (Trujillo, Guacarí y Buga) y diferenciando entre hombres y mujeres. Para cada participante se analizaron indicadores corporales ampliamente reconocidos como predictores cardio metabólicos: Índice de Masa Corporal (IMC), porcentaje de grasa total, nivel de grasa visceral, porcentaje de masa muscular y Tasa Metabólica Basal (BMR). Esta desagregación territorial y de género permite identificar focos prioritarios y diseñar intervenciones más ajustadas a las realidades locales.

La Figura 1 muestra la distribución porcentual del riesgo cardio metabólico para el conjunto de hombres campesinos de Trujillo, Guacarí y Buga. En esta población agregada, predomina el

riesgo moderado ($\approx 41\%$), seguido por el riesgo alto (que agrupa aproximadamente a un tercio de los participantes, entre 33-37%) y el riesgo bajo (22-26%). Estos resultados sugieren que, aunque la mayoría no se clasifica en el nivel más extremo, una proporción considerable (riesgo alto) presenta una elevada probabilidad de desarrollar complicaciones de salud cardio metabólica a corto o mediano plazo.

Figura 1. Riesgo Cardiovasculares y Metabólicos en Hombres Campesinos



Fuente: Elaboración propia

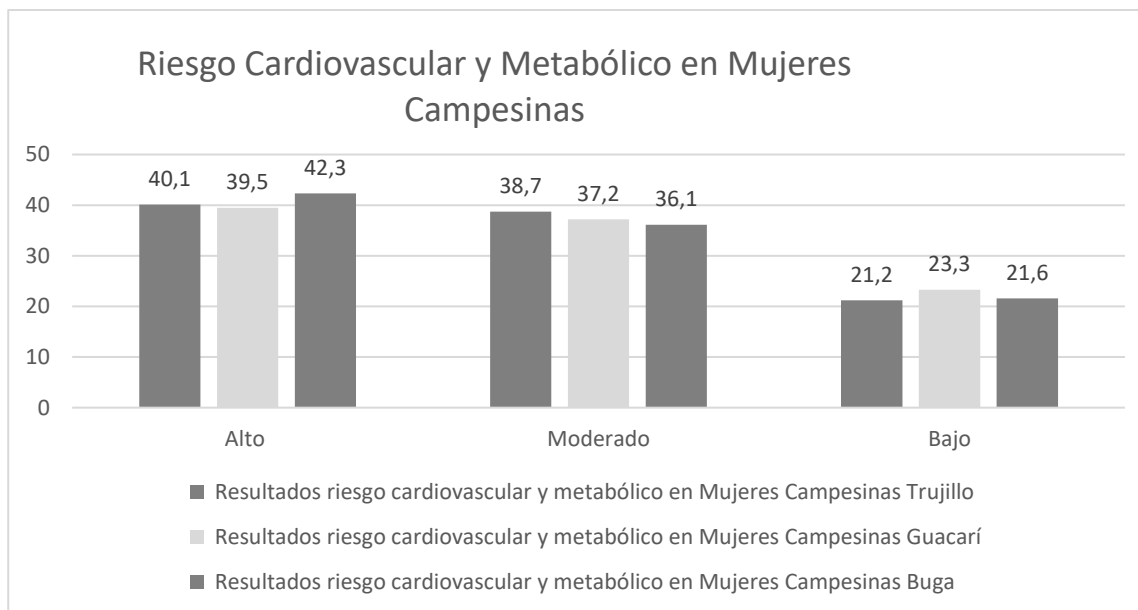
El análisis a nivel municipal revela patrones específicos en la distribución del riesgo cardio metabólico entre los hombres. En Buga, se registró la mayor proporción con riesgo alto (36.7%), lo que podría relacionarse con estilos de vida más sedentarios asociados a la periferia urbana o con una menor diversidad en la dieta agrícola local. Trujillo, por su parte, mostró el porcentaje más elevado de riesgo moderado (42.3%), situación que podría reflejar el efecto de una alta carga de trabajo físico combinado con hábitos de dieta y descanso desfavorables para la salud. En contraste, Guacarí presentó la mayor proporción de riesgo bajo (25.6%), sugiriendo una relativa ventaja cardio metabólica; esto podría atribuirse a factores como prácticas agrícolas menos mecanizadas y una mayor disponibilidad de productos frescos locales, lo que potencialmente contribuye a una dieta de mayor calidad.

Sin embargo, la presencia notable de riesgo moderado y alto en los tres municipios evidencia la generalización de la transición epidemiológica en este entorno rural. Esto indica que los factores tradicionalmente considerados protectores —como el alto gasto energético derivado del trabajo físico y una dieta basada en productos locales— ya no son suficientes por sí solos para contrarrestar los determinantes actuales que promueven la obesidad abdominal y la resistencia a la insulina.

La Figura 2 ilustra la distribución porcentual del riesgo cardio metabólico en las mujeres campesinas de Trujillo, Guacarí y Buga (Fuente: Elaboración propia con datos del estudio, 2025). En contraste con lo observado en los hombres (ver Figura 1), la categoría de riesgo alto es la predominante para las mujeres en los tres municipios, con porcentajes que oscilan entre el 39,5% (Guacarí) y el 42,3% (Buga). El riesgo moderado representa una proporción menor (entre 36,1% y 38,7%), mientras que el riesgo bajo se mantiene por debajo del 23,3% en las tres localidades.

Este perfil indica que las mujeres campesinas de esta muestra soportan una mayor carga cardio metabólica, hallazgo que es consistente con los mayores porcentajes de grasa corporal total y visceral registrados previamente para ellas en la caracterización morfofuncional.

Figura 2. Riesgo Cardiovascular y metabólico en Mujeres Campesinas



Fuente: Elaboración propia

El análisis territorial para las mujeres también revela diferencias significativas entre los municipios. Buga presenta nuevamente la mayor proporción de riesgo alto (42,3%), sugiriendo que determinantes asociados a la periferia urbana (como menor actividad física no agrícola y mayor consumo de alimentos ultra procesados) podrían estar afectando particularmente a este grupo. Guacarí, por otro lado, muestra la proporción más alta de riesgo bajo (23,3%), lo que podría reflejar mejores prácticas alimentarias o una mayor participación femenina en labores agrícolas diversificadas. En Trujillo, las proporciones de riesgo alto (40,1%) y moderado (38,7%) son notablemente similares, indicando una alta concentración del riesgo fuera de la categoría baja, situación que resulta preocupante.

Patrones de retención de líquidos y niveles de grasa visceral por municipio

Referente a los patrones de retención de líquidos y niveles de grasa visceral se identificaron y se categorizaron los resultados por municipio. Se evalúan diferentes niveles de agua extracelular (ECW) para determinar posibles riesgos asociados a desequilibrios hídricos y niveles de grasa visceral.

La Tabla 1 resume la distribución del cociente Agua Extracelular/Agua Corporal Total (ECW/TBW) como indicador de los patrones de retención hídrica y los valores medios de grasa visceral en la población campesina de Trujillo, Guacarí y Buga (Fuente: Elaboración propia, 2025). Para caracterizar el riesgo potencial asociado al equilibrio hídrico y la inflamación subclínica en esta población, se clasificó el cociente ECW/TBW en tres rangos: bajo (definido como 0,32–0,36), normal (0,36–0,39) y elevado (0,39–0,45). La literatura científica indica que

una proporción $ECW/TBW > 0,40$ se asocia con mayor prevalencia de hipertensión y con deterioro renal (Cheng, Huang, & Li, 2023). Por ello, el seguimiento de este indicador es de particular relevancia en comunidades campesinas expuestas a estrés físico constante debido a sus condiciones territoriales y laborales, y potencialmente a dietas con alto contenido de sodio, ya que ofrece información valiosa sobre el estado fisiológico y el riesgo para la salud.

Tabla 1. Patrones de ECW en kg por rangos de referencia (elaboración propia a partir de datos del estudio, 2025).

Municipio	ECW Under (0,32 a 0,36)	Normal 0,36 a 0,39	Over (0,39 a 0,45)
Trujillo	Promedio: 32.50 kg (±4.60)	Promedio: 33.10 kg (±4.80)	Promedio: 33.80 kg (±5.00)
Guacarí	Promedio: 30.90 kg (±4.40)	Promedio: 31.50 kg (±4.70)	Promedio: 32.00 kg (±4.90)
Buga	Promedio: 33.20 kg (±4.90)	Promedio: 33.80 kg (±5.10)	Promedio: 34.30 kg (±5.30)

Fuente: Elaboración propia

El análisis comparativo de los promedios de Agua Extracelular (ECW) absoluta (expresada en kg), calculados para los subgrupos definidos por los rangos del cociente ECW/TBW (Bajo: 0,32–0,36; Normal: 0,36–0,39; Elevado: 0,39–0,45), revela diferencias municipales. Buga presenta consistentemente los promedios más altos de ECW absoluta en las tres categorías. Específicamente, el promedio de ECW absoluta para los individuos de Buga en el rango 'Elevado' de ECW/TBW es de 34,3 kg. Esta mayor magnitud de ECW absoluta coincide con la alta proporción de riesgo cardiovascular observada en este municipio (ver Figuras 1 y 2), sugiriendo una posible vinculación entre mayor retención hídrica/inflamación subclínica (reflejada en la ECW absoluta) y acumulación de grasa visceral, factores que agravan la disfunción metabólica. En contraste, Guacarí muestra los promedios más bajos de ECW absoluta en dichas categorías. Esto podría atribuirse a una dieta local más rica en alimentos frescos y con menor contenido de sodio procesado, en línea con hallazgos de estudios en zonas agroecológicas similares (Patiño-Villada, Franco-Falla, & Ríos-Ortiz, 2017).

Trujillo presenta una situación intermedia, ya que sus promedios de ECW absoluta son inferiores a los de Buga; sin embargo, el valor promedio para aquellos individuos en el rango 'Elevado' de ECW/TBW alcanza los 33,8 kg. Este nivel relativamente alto podría evidenciar el impacto combinado de la intensidad de la carga laboral agrícola, las elevadas temperaturas ambientales y una ingesta hídrica insuficiente durante las faenas.

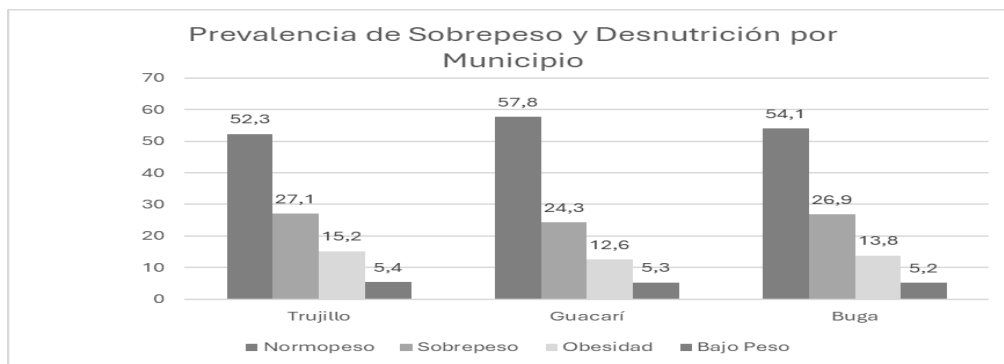
Prevalencia de sobrepeso y desnutrición en la muestra por municipio

Se evaluó la distribución del Índice de Masa Corporal (IMC) en la muestra de población campesina, categorizando los resultados por municipio para identificar patrones específicos.

La Figura 3 presenta la distribución del Índice de Masa Corporal (IMC) en la población campesina de Trujillo, Guacarí y Buga, clasificada en cuatro categorías nutricionales: bajo peso, normo peso, sobrepeso y obesidad (Fuente: Elaboración propia con datos del estudio, 2025). El propósito de esta sección es describir los patrones de malnutrición tanto por defecto (bajo peso) como por exceso (sobrepeso y obesidad) que subyacen a las diferencias territoriales previamente descritas. Adicionalmente, se discutirán las implicaciones sanitarias y productivas de estos patrones en los tres municipios estudiados, localizados en la zona de influencia del Centro Agropecuario de Buga.

La gráfica revela que el normo peso es la condición predominante en toda la muestra, con proporciones que oscilan entre 52,3 % en Trujillo y 57,8 % en Guacarí. Sin embargo, cerca de un tercio de los participantes se clasifica como sobrepeso (24,3–27,1 %), y hasta 15,2 % en Trujillo y 13,8 % en Buga se encuentra en obesidad, lo que confirma la coexistencia de exceso calórico y elevado gasto energético típico del medio rural mecanizado. Por su parte, el bajo peso afecta a una fracción menor (≈ 5 %), pero su presencia persistente especialmente en Guacarí sugiere problemas puntuales de acceso o disponibilidad de alimentos en determinados hogares.

Figura 3. Prevalencia de sobrepeso y desnutrición por municipio.



Fuente: Elaboración propia

La comparación territorial muestra que Guacarí combina el mayor porcentaje de normo peso (57,8 %) con el nivel de obesidad más bajo (12,6 %), lo que indica un balance relativo entre ingesta calórica y demanda física. Trujillo, en cambio, exhibe la proporción más alta de obesidad (15,2 %) y sobrepeso (27,1 %), reflejando quizás la influencia de dietas hipercalóricas ligadas al procesamiento de caña de azúcar y la ingesta de alimentos industrializados. Buga presenta cifras intermedias, pero registra la segunda mayor tasa de sobrepeso (26,9 %), coherente con la tendencia urbana-periférica detectada en los indicadores de riesgo cardíaco metabólico y retención de líquidos. Estos hallazgos subrayan la necesidad de intervenciones diferenciadas: programas de educación nutricional y control metabólico focalizados en Trujillo y Buga, y estrategias de seguridad alimentaria que garanticen disponibilidad y diversidad dietética en los grupos de bajo peso de Guacarí.

Clasificación de composición corporal por municipio

Se presentó una clasificación detallada de la composición corporal de la población campesina por municipio, permitiendo identificar patrones de variación en función de la carga laboral rural. La Tabla 2 es un resumen de los indicadores clave de la composición corporal de los campesinos involucrados en el estudio, presentes por municipios. Se hicieron los indicadores del Índice de Músculo Esquelético (SMI), el Metabolismo Basal en Reposo (BMR) y la masa de Agua Extracelular (ECW), que permiten ver cómo la carga del trabajo del campo, las condiciones medioambientales y los hábitos de alimentación van reflejándose en la masa muscular, el gasto energético y la retención de agua en la población.

Tabla 2. Composición corporal promedio de la población campesina según municipio (SMI, BMR y ECW)

Trujillo	SMI promedio 9.20 kg/m ² (± 1.05), BMR 1582.30 kcal/día (± 205.40), Retención de agua ECW 32.40 kg (± 4.50)
Guacarí	SMI promedio 8.75 kg/m ² (± 0.98), BMR 1543.20 kcal/día (± 198.60), Retención de agua ECW 30.80 kg (± 4.30)
Buga	SMI promedio 9.50 kg/m ² (± 1.10), BMR 1600.80 kcal/día (± 202.70), Retención de agua ECW 33.10 kg (± 4.80)

Fuente: Elaboración propia

Nota. SMI = Índice de Músculo Esquelético; BMR = Metabolismo Basal en reposo; ECW = Agua Extracelular absoluta.

Los resultados indican que Buga presenta el Índice de Músculo Esquelético (SMI) promedio más alto (9,50 kg/m²) y la mayor Tasa Metabólica Basal (BMR) promedio (1600,8 kcal/día), sugiriendo una adaptación muscular y energética consistente con tareas agrícolas intensivas y posible mayor acceso a alimentos proteicos por la cercanía a mercados urbanos. Sin embargo, Buga también registra el promedio más elevado de Agua Extracelular (ECW) absoluta (33,1 kg); este indicador, considerado junto con los datos de riesgo cardio metabólico, sugiere un posible mayor estrés inflamatorio en esta población.

Trujillo ocupa una posición intermedia para estos parámetros, si bien su promedio de ECW absoluta (32,4 kg) es cercano al de Buga. Esto podría deberse a las prolongadas jornadas en cultivos de caña, asociadas a riesgo de deshidratación y estrategias de rehidratación inadecuadas. En contraste, Guacarí muestra el SMI promedio más bajo (8,75 kg/m²) y la menor BMR promedio (1543,2 kcal/día), junto con la más baja retención hídrica promedio (ECW absoluta = 30,8 kg). Este perfil podría asociarse con labores agrícolas de menor exigencia mecánica y un consumo alimentario globalmente menos calórico.

Relación entre composición corporal y carga laboral rural

Con el fin de profundizar en cómo el estilo de vida agrícola influye en la salud de la población, se analizó la composición corporal mediante tres indicadores: el Índice de Músculo Esquelético (SMI), la Tasa Metabólica Basal (BMR) y el Agua Extracelular (ECW) absoluta (kg). Los resultados se compararon por municipio y por género.

En consonancia con la alta demanda mecánica asociada a labores agrícolas (como arado, deshierbe y ganadería), los hombres presentan un Índice de Músculo Esquelético (SMI) promedio de $9,14 \pm 1,02$ kg/m². Este valor refleja un desarrollo muscular adecuado para tareas de alta carga física. Sin embargo, este mismo desarrollo muscular también puede conllevar riesgos, dado que una mayor masa magra implica un mayor gasto energético. Si este gasto no se cubre adecuadamente mediante una dieta suficiente y de calidad, puede favorecer la aparición de fatiga crónica y una pérdida funcional acelerada asociada al envejecimiento.

En comparación con los hombres, las mujeres presentan un SMI promedio inferior y niveles de Agua Extracelular (ECW) absoluta superiores. Este mayor nivel de ECW absoluta sugiere una mayor retención hídrica relativa, lo que podría atribuirse tanto a diferencias hormonales como al tipo de actividades predominantes (p. ej., recolección selectiva, preparación de alimentos, labores domésticas), que a menudo combinan esfuerzos estáticos prolongados con periodos de menor actividad física. Adicionalmente, niveles elevados de ECW absoluta pueden asociarse con exposición crónica al estrés térmico y con dietas altas en sodio. Esta condición puede reflejar o exacerbar una respuesta inflamatoria subclínica inadecuada y, consecuentemente, aumentar el riesgo de enfermedad renal.

El análisis por municipio de estos indicadores revela perfiles diferenciados. Buga presenta el BMR promedio más alto (aprox. 1601 kcal/día) y, paralelamente, el SMI masculino promedio más elevado ($9,50$ kg/m²). Esto es congruente con una posible combinación de mecanización parcial de cultivos y participación frecuente en faenas mixtas campo-ciudad. Tal perfil implica una alta demanda energética diaria que, sin una reposición calórica y proteica adecuada, podría conllevar desgaste musculoesquelético a largo plazo.

Trujillo muestra un perfil intermedio, con un BMR promedio de 1582 kcal/día y un SMI masculino de $9,20$ kg/m². Su promedio de ECW absoluta, similar al de Buga, sugiere que el cultivo predominante de caña de azúcar implica esfuerzo prolongado bajo alta radiación solar, con una reposición hídrica frecuentemente insuficiente.

Finalmente, Guacará exhibe el BMR promedio más bajo (aprox. 1543 kcal/día) y el menor SMI masculino promedio ($8,75$ kg/m²), junto con un promedio de ECW absoluta también reducido. Esta combinación podría reflejar labores de cultivo menos exigentes mecánicamente (p. ej., hortalizas, frutales) y un perfil de alimentación más equilibrado. No obstante, este patrón favorable requeriría atención a largo plazo para prevenir la pérdida de masa muscular asociada al envejecimiento.

Los datos corroboran que la intensidad y el tipo de carga laboral rural influyen directamente en la composición corporal: se observa mayor desarrollo de masa muscular (SMI) y mayor gasto energético basal (BMR) en los municipios con trabajo físico más pesado (Buga y Trujillo), y menor desarrollo de masa magra en Guacará, donde las faenas son más moderadas. Sin embargo, el aumento de Agua Extracelular (ECW) absoluta observado, particularmente en las mujeres y en municipios con altas temperaturas, representa también un riesgo concurrente de inflamación subclínica y posibles alteraciones electrolíticas.

Estos hallazgos fundamentan la necesidad de intervenciones diferenciadas. Para trabajadores con alta demanda energética (predominantes en Buga y Trujillo), se recomiendan programas de fortalecimiento y recuperación muscular. Paralelamente, es crucial implementar educación sobre

hidratación adecuada y reducción del consumo de sodio, particularmente dirigida a mujeres y a poblaciones de municipios con mayor ECW absoluta (como Buga y Trujillo). Adicionalmente, para poblaciones con BMR significativamente más bajo (como Guacarí), se debería considerar una estrategia de suplementación proteica y monitorización periódica de la sarcopenia, con el fin de prevenir la pérdida funcional asociada al envejecimiento.

Discusión

Los resultados de este estudio indican que la población campesina de la zona de influencia del Centro Agropecuario de Buga presenta claras evidencias de riesgos nutricionales y cardio metabólicos, contradiciendo la noción común frecuente en el discurso público de que la vida agrícola garantiza por sí misma una buena salud física. A pesar del elevado gasto energético que a menudo implica el trabajo de campo, los datos muestran proporciones significativas de sobrepeso y obesidad (esta última fluctuando entre ~13% y 15% según el municipio), niveles elevados de retención hídrica (ECW absoluta), especialmente en mujeres, y valores de Índice de Músculo Esquelético (SMI) inferiores a los umbrales recomendados para prevenir la sarcopenia en adultos físicamente activos (Lee, Chen, & Wu, 2024).

Esta aparente paradoja concuerda con los hallazgos de Patiño-Villada, Franco-Falla, & Ríos-Ortiz (2017) en comunidades cafeteras de Caldas (Colombia). Dichos autores encontraron que la combinación de una mayor disponibilidad de alimentos procesados de bajo costo y periodos prolongados de descanso (durante la temporada baja) incrementaba el riesgo de síndrome metabólico. Asimismo, la elevada retención de agua extracelular (ECW absoluta) detectada en la muestra, particularmente en Buga, es consistente con la asociación entre desequilibrio hídrico, inflamación subclínica y deterioro renal descrita por Cheng, Huang, & Li (2023).

Un hallazgo adicional relevante son las importantes diferencias de género observadas: las mujeres presentan un SMI promedio inferior y niveles de ECW absoluta superiores a los hombres. Este patrón, reconocido en la literatura, se asocia a factores como la mayor carga de trabajo doméstico, diferencias en la exposición al calor húmedo y dietas con menor aporte de proteínas de alto valor biológico (Ding, Lim, & Wong, 2023). Esta brecha de género resalta la importancia de adoptar enfoques sensibles al género, en contraste con programas agrícolas tradicionales que a menudo han ignorado tanto la carga de trabajo específica de las mujeres como sus necesidades nutricionales y reproductivas. Asimismo, las diferencias territoriales encontradas, por ejemplo, SMI y BMR promedios más altos en Buga y Trujillo que en Guacarí respaldan la teoría eco social de Krieger (2021), según la cual los procesos laborales y el acceso diferencial a recursos (incluyendo los sanitarios) se "incorporan" (embody) biológicamente en los cuerpos.

En definitiva, los resultados sugieren que la Actividad Física (AF) inherente al trabajo rural, si bien importante, debe complementarse con políticas públicas integrales de salud. Estas deberían incluir; educación alimentaria enfocada en limitar el consumo de sodio y azúcares ultra procesados; programas de fortalecimiento muscular y suplementación proteica para prevenir la sarcopenia; y promoción de buenas prácticas de hidratación, especialmente para jornadas bajo temperaturas elevadas.

Desde la perspectiva académica, el reto es profundizar en la caracterización morfofuncional de diversas regiones agrícolas colombianas. El objetivo es generar evidencia robusta que sustente el diseño de intervenciones locales y la asignación equitativa de recursos en la planificación de

salud pública. Solo así se podrá transitar desde enfoques prescriptivos, a menudo basados en supuestos culturales sobre la salud rural, hacia estrategias preventivas fundamentadas en evidencia, que reconozcan tanto la vulnerabilidad como la importancia estratégica de la población campesina para la seguridad alimentaria nacional.

Conclusiones

Los resultados corroboran que una mayor carga de trabajo agrícola se asocia con un mayor Índice de Músculo Esquelético (SMI), evidenciando cómo la carga física influye en la composición corporal de los trabajadores agrícolas y validando así el objetivo de caracterizar el perfil morfofuncional de las poblaciones estudiadas. Asimismo, la elevada retención de Agua Extracelular (ECW) absoluta observada, particularmente en quienes realizan largas jornadas bajo el sol, puede indicar estrés físico e inflamación, lo que orienta hacia la necesidad de una vigilancia más estrecha para prevenir trastornos musculoesqueléticos y renales.

Por otra parte, las diferencias en la Tasa Metabólica Basal (BMR) entre municipios reflejan distintos requerimientos energéticos, información fundamental para la formulación de planes de alimentación territoriales. Dichos planes nutricionales deberían complementarse con estrategias adicionales, como programas de entrenamiento de fuerza para mantener o mejorar la masa muscular y la funcionalidad y apoyo en salud mental para abordar el estrés asociado al entorno rural.

Referencias

- Cámara de Comercio de Buga. (2023). *Estudio de composición empresarial y demográfica 2021-2022*. <https://www.cbuga.org.co/>
- Cheng, C., Huang, M., & Li, Y. (2023). Association of extracellular water to total body water ratio with protein-energy wasting and inflammation in adults. *Scientific Reports*, 13, 14522. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-41131-3>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2019). *Censo Nacional de Población y Vivienda 2018: Resultados Guadalajara de Buga* (base de datos). <https://www.dane.gov.co/>
- Ding, C., Lim, K., & Wong, R. (2023). The role of obesity in sarcopenia and the optimal body composition for predicting hypertension and diabetes. *Frontiers in Endocrinology*, 14, 1178943. <https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1178943>
- Estimation of Sarcopenia Prevalence in Individuals at Different Ages Using Skeletal Muscle Mass Index. (2021). *BMC Musculoskeletal Disorders*, 22, 533. <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04396-6>
- Gobernación del Valle del Cauca, Secretaría Departamental de Salud. (2020). *Análisis de Situación de Salud: ASIS Guadalajara de Buga 2020* (pdf). <https://www.valledelcauca.gov.co/documentos/12793/asis-municipios-2020/>

- Gómez-Benito, J., Ruiz, F., Guilera, G., & Pérez-Testor, C. (2011). Validación española de la Escala de Insomnio de Atenas. *Revista de Neurología*, 52(9), 527-534. <https://www.neurologia.com/articulo/2011225>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista, P. (2022). *Metodología de la investigación* (7.ª ed.). McGraw-Hill.
- Huang, J., He, F., Gu, X., Chen, S., Tong, Z., & Zhong, S. (2021). Estimation of sarcopenia prevalence in individuals at different ages from Zhejiang province in China. *Aging*, 13(4), 6066-6075. <https://doi.org/10.18632/aging.202567>
- International Society for the Advancement of Kinanthropometry. (2019). *International standards for anthropometric assessment* (4.ª ed.). ISAK. <https://isak.global>
- Kang, D., Lee, J., & Kim, M. (2019). Metabolic energy cost of workers in agriculture, construction and manufacturing: A systematic review. *Annals of Occupational and Environmental Medicine*, 31, e18. <https://doi.org/10.35371/aoem.2019.31.e18>
- Krieger, N. (2021). Rurality as an analytic category: Implications for public health. *Revista de Salud Pública*, 22(6), 642-657. <https://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v22n6/0124-0064-rsap-22-06-642.pdf>
- Lee, S., Chen, H., & Wu, Y. (2024). New specific skeletal muscle mass index cut-offs for Asian adults. *Frontiers in Endocrinology*, 15, 1369584. <https://doi.org/10.3389/fendo.2024.1369584>
- Leiva Deantonio, J. H., & Amú-Ruiz, F. A. (2016). Características morfofuncionales y motoras de los seleccionados deportivos de la Universidad del Valle. *Revista Científica General José María Córdova*, 14(18), 169-193. <https://doi.org/10.21830/19006586.48>
- López-Fuenzalida, A. E., Rodríguez-Canales, C. I., Cerda-Vega, E. A., Arriaza-Ardiles, E. J., Reyes-Ponce, Á. R., & Valdés-Badilla, P. (2016). Asociación entre características antropométricas y funcionalidad motriz en sujetos chilenos con distintos niveles de actividad física. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 66(3), 187-196. https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0004-06222016000300008&script=sci_arttext
- Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos. (2016). *Informe sobre la situación de los derechos humanos en Colombia (A/HRC/34/3/Add.3)*. <https://documents.un.org>
- Organización Mundial de la Salud. (2024, 24 abril). *Enfermedades cardiovasculares*. <https://www.who.int/es/health-topics/cardiovascular-diseases>
- Patiño-Villada, F. A., Franco-Falla, G., & Ríos-Ortiz, J. A. (2017). Factores de riesgo cardiovascular en una población cafetera del Departamento de Caldas. *Revista de Salud Pública*, 19(6), 749-753. https://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0124-00642017000600749&script=sci_arttext
- Perdomo, L., & Cuervo, A. (2019). Adaptación y validación de la MoCA en adultos mayores colombianos. *Revista Colombiana de Psicología*, 28(2), 63-78. <https://doi.org/10.15446/rcp.v28n2.74221>

- Shephard, R. J. (2015). PAR-Q+ and ePARmed-X+: New risk stratification and physical activity clearance strategy. *Canadian Family Physician*, 61(5), 420-423. <https://www.cfp.ca/content/61/5/420>
- World Health Organization. (2024). *Cardiovascular diseases (CVDs) fact sheet*. [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
[Organización Mundial de la Salud](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
- World Medical Association. (2013). *Declaración de Helsinki: Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos*. <https://www.wma.net/wp-content/uploads/2016/11/DoH-Oct2013-JAMA.pdf>
- Zhang, Y., Shimizu, H., & Kumagai, S. (2015). Comparison of total energy expenditure between the farming and off-farming seasons in rural adults. *Journal of Nutrition and Health & Aging*, 19(1), 18-26. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4317483/>

Capítulo 9. Motivación deportiva en contextos rurales. Estudio de jóvenes I.E desarrollo rural la selva del municipio de Ginebra – Valle del Cauca

Chapter 9. Sports Motivation in Rural Contexts. A Study of Youth in the Municipality of Ginebra – Valle del Cauca

Francisco Javier Giraldo Hernández (pachopintao@hotmail.com) (<https://orcid.org/0009-0002-8661-1875>)

Resumen

El presente artículo tiene como propósito analizar los factores que influyen en la motivación deportiva de los jóvenes rurales de la Institución Educativa Desarrollo Rural La Selva, ubicada en el municipio de Ginebra, Valle del Cauca. A partir de una revisión literaria de más de treinta fuentes teóricas y empíricas, se establecen relaciones entre los principales modelos motivacionales y las condiciones sociales, culturales y educativas del contexto rural colombiano. El estudio adopta un enfoque cualitativo de revisión narrativa, con análisis comparativo aplicado al caso institucional. Se destacan como referentes la Teoría de la autodeterminación, la Teoría de la motivación de logro, la Teoría de la expectativa-valor, la jerarquía de necesidades de Maslow y la Escala de Motivación Deportiva (EMD). Los hallazgos evidencian que la motivación deportiva en contextos rurales está condicionada por factores estructurales, familiares y escolares, y que la escuela puede desempeñar un rol central en su fomento. Se concluye con recomendaciones para fortalecer la práctica deportiva en entornos rurales mediante estrategias adaptadas a las realidades locales.

Palabras clave: motivación deportiva, contexto rural, jóvenes, teorías motivacionales, educación rural

Abstract

This article aims to analyze the factors influencing the sports motivation of rural youth from the "Desarrollo Rural La Selva" Educational Institution, located in the municipality of Ginebra, Valle del Cauca. Based on a literary review of more than thirty theoretical and empirical sources, relationships are established between the main motivational models and the social, cultural, and educational conditions of the Colombian rural context. The study adopts a qualitative approach with a narrative review, including a comparative analysis applied to the institutional case. Key references include Self-Determination Theory, Achievement Motivation Theory, Expectancy-Value Theory, Maslow's Hierarchy of Needs, and the Sports Motivation Scale (SMS). The findings show that sports motivation in rural contexts is influenced by structural, family, and school factors, with the school playing a central role in promoting it. The article concludes with recommendations for strengthening sports practices in rural areas through strategies adapted to local realities.

Keywords: Sports motivation, rural context, youth, motivational theories, rural education

Introducción

La práctica deportiva es fundamental para el desarrollo integral de niños y jóvenes, no solo por sus beneficios físicos, sino también por su impacto en la formación de valores, la cohesión social y la salud mental. En contextos rurales, las oportunidades para acceder y mantener actividades deportivas organizadas suelen estar limitadas por factores estructurales como la escasa infraestructura, restricciones económicas y la dispersión geográfica.

Actualmente, la motivación en el ámbito deportivo no solo requiere considerar los tipos tradicionales de motivación, como la intrínseca y la extrínseca, sino también analizar los contextos en los que se desarrolla dicha práctica. En el caso de los jóvenes rurales, las condiciones geográficas, sociales y educativas presentan un conjunto particular de retos y oportunidades que inciden directamente en los procesos motivacionales hacia la práctica deportiva. Por esta razón, es fundamental acudir a teorías integradoras y modelos aplicados que expliquen no solo la disposición inicial de los jóvenes a participar en actividades físicas, sino también su permanencia en estas.

Uno de los enfoques más relevantes en este sentido es el modelo contextual de motivación propuesto por Standage, Duda y Ntoumanis (2003), el cual combina la teoría de la autodeterminación con las metas de logro para predecir la intención de actividad física en el entorno educativo. Este modelo ha sido utilizado ampliamente en contextos escolares para explicar cómo el clima motivacional creado por docentes y entrenadores influye en la percepción de competencia, autonomía y relación social, tres factores esenciales para el desarrollo de una motivación autodeterminada (Deci & Ryan, 1985). En contextos rurales, donde los recursos físicos y humanos son limitados, la influencia del docente o promotor deportivo adquiere un papel aún más determinante, ya que puede ser el único agente facilitador de una experiencia deportiva significativa.

Además, diversos estudios han evidenciado que la motivación es un factor determinante en la participación y permanencia en actividades deportivas. Por ejemplo, Pérez y Álvarez (2016) encontraron que los factores intrínsecos, como la diversión y el bienestar, tienen mayor influencia que los extrínsecos en la motivación de estudiantes universitarios para participar en actividades deportivas. Asimismo, Nope, Petro y Bonilla (2020) destacan la importancia de factores como el estado de ánimo, los vínculos socioafectivos y la cohesión grupal en la motivación de los deportistas.

En el contexto colombiano, Klimenko et al. (2022) analizaron la relación entre la motivación deportiva y variables como la autoestima, la autoeficacia y el estilo parental en adolescentes atletas, resaltando la complejidad de los factores que influyen en la motivación deportiva. Es así, como la Institución Educativa Desarrollo Rural La Selva, ubicada en el municipio de Ginebra Valle del Cauca, ofrece un escenario propicio para estudiar estos fenómenos, dada su ubicación rural y su enfoque agropecuario. Comprender cómo los factores personales, sociales, institucionales y comunitarios afectan la motivación de los estudiantes hacia el deporte es esencial para diseñar estrategias que fomenten la participación activa en actividades físicas.

En este marco, el presente artículo tiene como objetivo analizar los factores que influyen en la motivación deportiva en jóvenes rurales de la I.E. Desarrollo Rural La Selva, aportando a la comprensión del fenómeno desde una perspectiva contextualizada y generando insumos para

futuras intervenciones pedagógicas y comunitarias, que permitan fortalecer las prácticas deportivas y generar mayor participación en eventos deportivos escolares, comunitarios y regionales.

Por su parte, la motivación ha sido ampliamente estudiada como un proceso psicológico complejo que moviliza, dirige y sostiene el comportamiento humano hacia objetivos determinados. Su comprensión ha sido abordada desde múltiples corrientes, siendo la motivación en el ámbito deportivo una línea de investigación en creciente consolidación, especialmente en contextos educativos.

Uno de los modelos clásicos más influyentes es la teoría de la motivación de logro de Atkinson (1964), quien propone que el comportamiento motivado se basa en la tendencia a aproximarse o evitar tareas según el valor que se les atribuye y la expectativa de éxito. Esta línea fue profundizada por McClelland (1961), quien identifica la necesidad de logro como uno de los tres principales impulsores de la conducta humana, junto con la afiliación y el poder.

Paralelamente, la jerarquía de necesidades de Maslow (1943) plantea que la motivación se desarrolla en niveles, desde necesidades fisiológicas hasta la autorrealización, siendo la actividad física un vehículo importante para satisfacer tanto necesidades básicas (salud) como superiores (logro personal, autoestima).

Desde un enfoque más contemporáneo, Eccles y Wigfield (2000) desarrollaron la teoría de la expectativa-valor, según la cual la elección, persistencia y rendimiento en una tarea están determinados por la expectativa de éxito y el valor subjetivo que la persona le asigna. Esta teoría ha sido aplicada con éxito en contextos escolares y deportivos, mostrando que la percepción del entorno, el apoyo docente y las oportunidades institucionales son claves para sostener la motivación.

Otra de las teorías centrales en el estudio de la motivación deportiva es la teoría de la autodeterminación (Deci & Ryan, 1985, 2000). Esta distingue entre motivación intrínseca (realizar una actividad por el placer que produce), extrínseca (motivaciones externas como premios o reconocimiento) y la desmotivación. Según esta perspectiva, la calidad de la motivación es tan importante como su cantidad, y se ve influenciada por la satisfacción de tres necesidades psicológicas básicas: autonomía, competencia y relación.

Para medir estas dimensiones, Pelletier et al. (1995) desarrollaron la Escala de Motivación Deportiva (EMD), una herramienta ampliamente validada que permite analizar la motivación desde el marco de la autodeterminación. Otros instrumentos relevantes incluyen el Sport Motivation Scale-II (SMS-II) (Pope & Wilson, 2012) y la Behavioral Regulation in Sport Questionnaire (BRSQ) (Lonsdale, Hodge & Rose, 2008).

En contextos educativos y rurales, la motivación deportiva también ha sido analizada desde perspectivas socioeducativas. Cervelló y Moreno (2007), por ejemplo, destacan cómo el clima motivacional promovido por los docentes incide significativamente en la participación deportiva escolar. Por su parte, González-Cutre, Sicilia y Moreno (2011) señalan que la promoción de un entorno de apoyo a la autonomía favorece el desarrollo de una motivación más autodeterminada.

La revisión de literatura muestra que, aunque existe una base sólida sobre la motivación en el deporte, los estudios enfocados en jóvenes rurales son aún limitados, lo cual genera una brecha

importante en el diseño de intervenciones adaptadas a estos contextos. Investigaciones como las de Pérez y Álvarez (2016), Nope et al. (2020), y Klimenko et al. (2022), dan cuenta de esta necesidad al señalar la relevancia de los factores contextuales (acceso a escenarios deportivos, cultura local, soporte familiar e institucional) en el sostenimiento de la motivación.

Este cuerpo teórico y empírico será la base para realizar un análisis comparativo entre los hallazgos de la literatura científica y la realidad de los estudiantes de la I.E. Desarrollo Rural La Selva, permitiendo comprender cómo se manifiestan, limitan o potencian los diferentes tipos de motivación deportiva en un contexto rural colombiano. La revisión de literatura permite identificar las principales tendencias, vacíos y aportes teóricos y empíricos relacionados con la motivación deportiva en jóvenes, particularmente en contextos escolares y rurales. A continuación, se presentan estudios representativos organizados por enfoques temáticos y geográficos.

Motivación deportiva en entornos escolares

Los entornos escolares son espacios privilegiados para la promoción de la actividad física y la motivación deportiva. Cervelló, Escartí y Guzmán (2007) encontraron que el tipo de clima motivacional percibido por los estudiantes ya sea orientado al aprendizaje o al rendimiento tiene efectos significativos sobre el nivel de motivación intrínseca. A su vez, Moreno-Murcia y Conte (2011) observaron que cuando los docentes fomentan la autonomía y el reconocimiento individual, los estudiantes desarrollan una motivación más autodeterminada hacia el deporte.

En Colombia, Pérez y Álvarez (2016) mostraron que, entre los estudiantes universitarios, la motivación hacia el deporte está principalmente determinada por factores personales como la diversión, el bienestar físico y la socialización. Sin embargo, el estudio también reveló la importancia de las condiciones institucionales, como el acceso a instalaciones adecuadas.

Complementariamente, González-Cutre, Sicilia y Moreno-Murcia (2011) proponen un modelo motivacional en el que se explora la relación entre la experiencia motivacional en la clase de educación física y la intención de continuar practicando deporte en el tiempo libre. Su investigación evidencia que un enfoque motivacional centrado en la autonomía y la satisfacción de necesidades psicológicas básicas se traduce en mayor disfrute y menor aburrimiento. Este hallazgo cobra especial importancia en contextos rurales, donde las opciones recreativas son limitadas y el aburrimiento puede llevar a la deserción de prácticas deportivas si estas no se perciben como satisfactorias.

Desde un enfoque didáctico, el modelo de González-Cutre, Sicilia y Moreno-Murcia (2011) también resalta el rol del profesorado como agente mediador entre las condiciones estructurales y la vivencia motivacional del estudiante. En contextos rurales, donde la figura del docente de educación física puede representar el principal –y en ocasiones el único– referente de actividad deportiva sistemática, cobra especial importancia la capacidad del educador para generar un clima motivacional que propicie el desarrollo de la autonomía, la competencia percibida y la relación interpersonal. Esta tríada, sustentada en los postulados de la teoría de la autodeterminación, no solo fomenta la participación activa, sino que también incrementa el grado de internalización de la práctica deportiva, transformándola en una experiencia significativa y sostenible en el tiempo.

Cabe resaltar que, en los contextos rurales colombianos, como bien indican Arango y Bedoya (2014), las prácticas escolares deben contemplar los desafíos de equidad e inclusión educativa. Aplicado al campo del deporte, esto implica reconocer que no todos los jóvenes tienen las mismas oportunidades de acceso, participación y éxito en actividades físicas organizadas. Por tanto, la motivación no puede analizarse únicamente desde la perspectiva del individuo, sino que debe comprenderse como un proceso influido por factores estructurales, culturales y pedagógicos. Desde esta óptica, el enfoque motivacional se amplía para incluir dimensiones de justicia social, pertinencia curricular y equidad territorial.

Por otro lado, una visión más amplia y sistémica de la motivación en el contexto educativo es aportada por Schunk, Pintrich y Meece (2008), quienes articulan diversas teorías motivacionales para explicar cómo los factores individuales, sociales y contextuales influyen en el aprendizaje y la participación. En el caso de los jóvenes rurales, las limitadas oportunidades de éxito percibido y la carencia de referentes pueden incidir negativamente en sus niveles de autoeficacia deportiva. Por ello, fomentar experiencias exitosas y reforzar el sentido de competencia puede tener un impacto significativo en la motivación a largo plazo.

Finalmente, resulta pertinente recuperar las ideas de Schunk, Pintrich y Meece (2008) en relación con las creencias de valor asignadas a las tareas, ya que estas son determinantes en la decisión de iniciar o mantener una actividad. En comunidades rurales, donde las demandas familiares, económicas y sociales pueden entrar en conflicto con el tiempo destinado al ocio o al deporte, es crucial que los jóvenes encuentren un sentido personal y colectivo a su participación deportiva. La percepción de que el deporte aporta algo valioso a su vida diaria –ya sea bienestar, relaciones, o incluso oportunidades futuras– es un motor potente para sostener la motivación, más allá de los estímulos externos.

Contextos rurales y su influencia en la motivación deportiva

Los estudios sobre motivación deportiva en zonas rurales son aún limitados, aunque algunos autores han señalado características particulares de estos entornos. Por ejemplo, Rodríguez y Carrillo (2018) estudiaron a jóvenes rurales en el sur de Colombia y destacaron que la falta de infraestructura, transporte y oferta programática limita la participación continua en actividades deportivas, lo cual incide directamente en los niveles de motivación.

En el contexto latinoamericano, investigaciones como la de Gómez, Díaz y Sarmiento (2019) en zonas rurales de Perú, evidencian que los jóvenes tienen una alta motivación hacia el deporte, aunque esta se ve afectada por la escasez de materiales, la desatención institucional y la priorización de actividades laborales o domésticas en la familia.

Factores psicológicos y sociales asociados a la motivación

Estudios recientes han identificado factores psicológicos como la autoestima, la autoeficacia y la percepción de competencia como determinantes en la motivación deportiva (Klimenko, Martínez & Herrera, 2022). Asimismo, Nope, Petro y Bonilla (2020) encontraron que el estado de ánimo y la cohesión de grupo favorecen la continuidad en la práctica deportiva de adolescentes. En un estudio longitudinal, Sánchez-Oliva et al. (2021) analizaron el papel del apoyo de los iguales y de los entrenadores, concluyendo que un entorno social de confianza y reconocimiento es crucial para mantener la motivación a largo plazo.

Además de los factores internos relacionados con la motivación personal, es fundamental considerar la influencia del entorno social. Ullrich-French y Smith (2009) destacan que la motivación en el deporte juvenil está significativamente influenciada por factores sociales como el apoyo de los pares, la aceptación del grupo y la relación con los entrenadores. En contextos rurales, donde la vida comunitaria tiene un peso considerable, el deporte no solo es una actividad recreativa, sino también un espacio de encuentro, identidad y pertenencia.

De igual forma, el deporte en zonas rurales no debe concebirse únicamente como una actividad física, sino como un fenómeno social que tiene el potencial de reforzar vínculos comunitarios, generar liderazgo juvenil y promover el sentido de propósito. En esta línea, el enfoque de Ullrich-French y Smith permite comprender cómo el acompañamiento afectivo y la cohesión grupal pueden actuar como factores protectores contra el abandono de la actividad física, especialmente en territorios donde las oportunidades de participación organizada son escasas. Así, el diseño de políticas y programas deportivos en zonas rurales debe incorporar una perspectiva socioafectiva que fomente entornos seguros, colaborativos y motivantes para los jóvenes.

Instrumentos de medición de la motivación deportiva

Varios instrumentos han sido validados para el estudio de la motivación en el ámbito deportivo. La Escala de Motivación Deportiva (EMD) de Pelletier et al. (1995) es una de las más utilizadas y permite evaluar diferentes tipos de motivación en coherencia con la teoría de la autodeterminación. El Sport Motivation Scale-II (Pope & Wilson, 2012) y el Behavioral Regulation in Sport Questionnaire (BRSQ) (Lonsdale, Hodge & Rose, 2008) ofrecen variantes ajustadas a diferentes poblaciones. En el contexto colombiano, algunos investigadores han comenzado a validar estas escalas, aunque se señala la necesidad de adaptaciones culturales y contextuales que respondan a las realidades de poblaciones rurales y escolares.

Asimismo, la idea de motivación como “inversión en capital humano” propuesta por Bailey et al. (2013) permite revalorizar el papel del deporte dentro de las políticas públicas y educativas rurales. En territorios donde históricamente se han priorizado estrategias asistencialistas o de corte productivo, incorporar el deporte como herramienta de desarrollo humano integral representa un cambio paradigmático. Ello implica entender que el fortalecimiento de la motivación hacia la práctica deportiva puede tener efectos positivos en otros ámbitos de la vida del joven, como su autoestima, su rendimiento académico, su liderazgo comunitario y su bienestar emocional.

En este marco, la motivación intrínseca adquiere un carácter transformador. No se trata solo de que el joven practique deporte porque le gusta o porque se divierte, sino de que esta motivación sea el punto de partida para procesos de autoconocimiento, autorregulación y empoderamiento. Ullrich-French y Smith (2009) insisten en que el vínculo social es clave en la sostenibilidad de la práctica deportiva, por lo que las estrategias de motivación deben considerar también las redes comunitarias, el acompañamiento familiar y la visibilización de referentes locales positivos. Estas acciones pueden fortalecer el sentido de identidad y pertenencia de los jóvenes con su comunidad, incrementando no solo su motivación para hacer deporte, sino su compromiso con el territorio.

El deporte como inversión en desarrollo humano

Por otra parte, una aproximación estratégica y de mayor alcance sobre el impacto de la actividad física en la vida de los jóvenes ha sido desarrollada por Bailey et al. (2013), quienes plantean que la actividad física representa una inversión subvalorada en el desarrollo del capital humano. Desde su perspectiva, la práctica deportiva contribuye no solo a la salud física y emocional, sino también al rendimiento académico, la disciplina personal y la integración social. Esta visión resulta especialmente pertinente en contextos rurales, donde las brechas educativas y de acceso a oportunidades suelen ser más amplias. La inclusión del deporte como componente integral en la formación de los jóvenes rurales puede constituir una estrategia efectiva para el fortalecimiento de capacidades personales y sociales, así como una vía para la equidad territorial.

Además, este enfoque permite trascender la visión instrumental de la motivación como medio para lograr adherencia a la actividad física, y orientarse hacia una concepción más holística, en la que el deporte sea comprendido como una herramienta de transformación social. En consecuencia, promover la motivación intrínseca hacia el deporte no solo implica diseñar actividades agradables y estimulantes, sino también construir narrativas y referentes que vinculen el deporte con proyectos de vida significativos para los jóvenes rurales. En este punto, la motivación se convierte en una puerta de entrada al empoderamiento juvenil, al reconocimiento de talentos locales y a la construcción de trayectorias vitales conectadas con la comunidad.

Análisis comparativo: Realidad de la I.E. Desarrollo Rural La Selva

El análisis de los estudios previos sobre motivación deportiva en jóvenes revela múltiples factores que influyen en su desarrollo y sostenimiento. Cuando estos hallazgos se contrastan con el contexto de la Institución Educativa Desarrollo Rural La Selva, ubicada en una zona rural del municipio de Ginebra, Valle del Cauca, se evidencian coincidencias significativas, así como desafíos particulares que inciden directamente en la motivación de los estudiantes para la práctica deportiva.

En primer lugar, la institución atiende a una población aproximada de 200 estudiantes entre los 10 y 18 años, provenientes en su mayoría de familias campesinas que se dedican a labores agrícolas, de pesca, ganadería y oficios de subsistencia. Esta condición socioeconómica, ampliamente señalada en estudios como los de Rodríguez y Carrillo (2018) y Gómez et al. (2019), repercute en la disponibilidad de tiempo, recursos y apoyo familiar para la práctica sistemática de actividades deportivas.

Un elemento relevante es la dispersión geográfica del estudiantado: muchos deben desplazarse entre 30 minutos y una hora para asistir a clases, lo que implica salidas muy tempranas y regresos tardíos. Esta situación, como lo advierte Nope et al. (2020), reduce las posibilidades de participación extracurricular y afecta la energía disponible para el deporte, limitando el desarrollo de hábitos deportivos estables.

Si bien algunos estudiantes practican disciplinas como fútbol, patinaje, voleibol o tejo, estas actividades tienden a ser ocasionales, debido a la ausencia de una infraestructura deportiva completa y al limitado tiempo disponible fuera del horario escolar. Esto coincide con las observaciones de Cervelló et al. (2007), quienes resaltan la importancia del acceso físico y temporal al deporte como condicionante para el fortalecimiento de la motivación intrínseca.

El entorno familiar, en este contexto rural, presenta características ambivalentes: por un lado, muchos padres valoran la educación y han culminado sus estudios de bachillerato, lo cual podría facilitar actitudes positivas hacia el deporte escolar; pero por otro, las dinámicas laborales rurales y la precariedad económica dificultan el acompañamiento activo de los procesos deportivos de sus hijos, un aspecto destacado por Sánchez-Oliva et al. (2021) como determinante para la motivación sostenida.

El papel del docente de educación física se vuelve, entonces, crucial como agente motivador y promotor de espacios de actividad física significativa dentro del aula. En línea con la teoría de la autodeterminación (Deci & Ryan, 2000), un docente que fomente la autonomía, el sentido de competencia y la pertenencia puede generar ambientes favorables para que los estudiantes desarrollen una motivación intrínseca hacia la práctica deportiva, incluso en condiciones limitadas.

Finalmente, si bien el restaurante escolar y algunos momentos de recreación permiten espacios de socialización y bienestar físico, los tiempos asignados para actividades físicas planificadas son reducidos, lo cual limita el desarrollo de habilidades motrices y deportivas más complejas. Esta situación resalta la necesidad de implementar estrategias institucionales que amplíen y diversifiquen las oportunidades deportivas, como clubes escolares, alianzas con entes locales o ferias deportivas rurales.

Materiales y métodos

El presente estudio se enmarca en un enfoque cualitativo, de tipo descriptivo y analítico, mediante una revisión de literatura especializada sobre la motivación deportiva en adolescentes, con énfasis en contextos educativos rurales. Esta revisión literaria tiene como finalidad comprender las principales aproximaciones teóricas, hallazgos empíricos y factores contextuales asociados a la motivación deportiva, y establecer un análisis comparativo con el entorno específico de la Institución Educativa Desarrollo Rural La Selva.

Estrategia de búsqueda

La búsqueda de información se realizó entre enero y abril de 2025, a través de bases de datos académicas reconocidas como Scopus, Scielo, Redalyc, Google Scholar, Dialnet y ProQuest. Se emplearon combinaciones de palabras clave en español e inglés, que fueron identificadas en el desarrollo de la revisión y articulación de escrito.

Criterios de inclusión

Se seleccionaron artículos, tesis y documentos científicos que cumplieran con los siguientes criterios:

- Estudios publicados entre 2000 y 2024 (con inclusión de al menos cinco autores clásicos anteriores a este periodo).
- Revisión teórica o investigación empírica sobre motivación en adolescentes y jóvenes.
- Enfoques aplicados al deporte, la educación física o el contexto escolar.
- Estudios desarrollados en zonas rurales o en poblaciones con condiciones de vulnerabilidad social o territorial.

Criterios de exclusión

- Documentos sin respaldo académico o sin proceso de revisión por pares.
- Publicaciones centradas exclusivamente en poblaciones adultas o profesionales del deporte.
- Estudios que abordaran la motivación sin relación con el contexto educativo o físico-deportivo.

Proceso de análisis

La información recopilada fue organizada y analizada mediante un enfoque temático, identificando categorías comunes como tipos de motivación (intrínseca/extrínseca), barreras contextuales, estrategias pedagógicas y experiencias institucionales. Posteriormente, se realizó un análisis comparativo con el contexto educativo y social de la Institución Educativa Desarrollo Rural La Selva, a partir de observaciones, registros institucionales y caracterización cualitativa de su población estudiantil.

Resultados

La revisión de literatura permitió identificar una serie de factores determinantes en la motivación deportiva de adolescentes, especialmente en contextos rurales. Estos factores pueden agruparse en tres grandes categorías: personales, contextuales y pedagógicos. El análisis se complementa con la caracterización de la población estudiantil de la Institución Educativa Desarrollo Rural La Selva, contrastando los hallazgos teóricos con las realidades observadas.

Factores personales de la motivación deportiva

Los estudios revisados coinciden en que la motivación intrínseca —es decir, aquella que nace del interés y disfrute por la actividad en sí misma— es la forma más sostenible de compromiso deportivo a largo plazo (Deci & Ryan, 2000; Vallerand, 2001). Asimismo, los motivos extrínsecos, como la búsqueda de reconocimiento social o el cumplimiento de expectativas familiares, también influyen, aunque su impacto suele ser más volátil (Pelletier et al., 1995).

En el caso de los estudiantes de la I.E. Desarrollo Rural La Selva, se observa una diversidad de motivaciones. Algunos jóvenes manifiestan un fuerte interés por el deporte como forma de expresión personal y canalización de emociones, mientras que otros lo relacionan con aspiraciones de movilidad social, especialmente a través del fútbol. Sin embargo, también se identifican niveles significativos de desmotivación asociados a la fatiga, la rutina académica y la falta de incentivos tangibles.

Factores contextuales: territorio y condiciones de vida

La literatura señala que el entorno rural puede representar tanto una limitación como una oportunidad para la práctica deportiva. Las limitaciones se asocian principalmente a las barreras de acceso (distancias, transporte, infraestructura), así como a la priorización de actividades laborales sobre las recreativas (González et al., 2020; Rodríguez & Carrillo, 2018). En contraste, algunos estudios resaltan el potencial del entorno natural y comunitario para el desarrollo de prácticas físico-recreativas contextualizadas (Sánchez-Herrera, 2016; Arango & Bedoya, 2014).

En el contexto de la I.E. Desarrollo Rural La Selva, el análisis institucional revela múltiples barreras. Muchos estudiantes deben desplazarse entre 30 minutos y una hora a pie o en transporte

rural para llegar a clases, lo cual reduce su tiempo y energía disponible para actividades deportivas. Además, la institución carece de infraestructura deportiva adecuada y los espacios disponibles no siempre cuentan con los recursos mínimos requeridos.

Sin embargo, también se identifican oportunidades: el sentido de comunidad, el trabajo colectivo y la cercanía con la naturaleza han favorecido iniciativas espontáneas de deporte informal, lideradas en algunos casos por los mismos estudiantes o docentes interesados. Estas dinámicas pueden representar un punto de partida para el diseño de estrategias pedagógicas más adaptadas al entorno.

Factores pedagógicos e institucionales

La investigación también destaca el papel fundamental del docente y de la escuela como agentes motivadores. Las prácticas pedagógicas centradas en el estudiante, el refuerzo positivo, la inclusión y la valoración del esfuerzo son claves para fomentar el compromiso con la actividad física (Moreno-Murcia & Conte, 2011; Cecchini et al., 2003). Además, la construcción de una cultura institucional que valore el deporte como parte integral de la formación puede generar efectos duraderos.

En la I.E. Desarrollo Rural La Selva, se evidencian esfuerzos aislados por parte de algunos docentes por fomentar el deporte a través de torneos internos o espacios de juego durante los descansos. Sin embargo, no existe una política institucional clara ni una asignación de recursos que garantice la sostenibilidad de estas iniciativas. La implementación de una estrategia articulada con el Proyecto Educativo Institucional (PEI) podría potenciar significativamente los resultados.

Tabla 1 *Síntesis comparativa*

Categoría	Hallazgos en la literatura	Observaciones en la I.E. La Selva
Motivación personal	Predominio de la motivación intrínseca como factor clave	Alta variabilidad; motivación extrínseca también relevante
Condiciones del entorno	Barreras físicas, económicas y culturales; potencial comunitario	Barreras de acceso, tiempo y recursos; alto sentido comunitario
Rol pedagógico	Docente como agente motivador; necesidad de estrategias inclusivas	Iniciativas aisladas; ausencia de una política institucional

Fuente: Elaboración propia

Discusión

Los resultados obtenidos a través de la revisión bibliográfica y el análisis comparativo con el contexto de la I.E. Desarrollo Rural La Selva permiten establecer un diálogo entre la teoría y la práctica educativa en contextos rurales. La discusión se centra en tres líneas clave: la complejidad de la motivación en jóvenes rurales, el papel mediador de la escuela, y las implicaciones para el diseño de políticas educativas inclusivas y pertinentes.

1. Complejidad de la motivación en jóvenes rurales

La literatura coincide en que la motivación deportiva es un constructo multidimensional influenciado por factores personales, sociales y contextuales (Deci & Ryan, 2000; Eccles & Wigfield, 2002). En el caso de los jóvenes rurales, esta complejidad se intensifica debido a las condiciones estructurales que afectan su cotidianidad. La necesidad de compatibilizar responsabilidades familiares y académicas, la precariedad de recursos y la dispersión geográfica representan obstáculos que no solo limitan la participación, sino que también condicionan las formas en que los estudiantes se relacionan con el deporte.

En la I.E. La Selva, estas condiciones se manifiestan en una participación desigual en actividades deportivas, determinada no por la falta de interés, sino por factores como el acceso, el tiempo y el cansancio físico. Esta realidad pone en tensión la idea de que la desmotivación es inherente al sujeto, y obliga a considerar el contexto como un factor determinante y no neutro en los procesos de motivación.

2. La escuela como espacio mediador

La revisión evidencia que la escuela puede actuar como un espacio de resignificación del deporte y la actividad física, especialmente cuando integra el componente afectivo, pedagógico y comunitario (Cecchini et al., 2003; Moreno-Murcia & Conte, 2011). No obstante, para cumplir esta función, se requiere una acción intencionada y sostenida por parte de los equipos docentes y directivos.

El caso de la I.E. La Selva muestra un panorama mixto: por un lado, existen docentes comprometidos con la promoción del deporte, pero por otro, se carece de una política institucional que garantice continuidad, recursos y seguimiento. Esta ausencia de estructuración limita el impacto de las acciones y perpetúa una lógica de esfuerzos individuales más que colectivos.

Además, el currículo escolar, en muchos casos centrado en la formación académica tradicional, no siempre reconoce al deporte como un componente esencial del desarrollo integral. Integrar el deporte desde una visión pedagógica amplia podría generar espacios de sentido, reconocimiento y bienestar para los estudiantes, más allá del rendimiento físico.

3. Implicaciones para la política educativa

La situación descrita plantea la necesidad de revisar los enfoques de política pública sobre deporte escolar en zonas rurales. Los programas nacionales y departamentales, si bien reconocen la importancia de la educación física, muchas veces son diseñados desde una lógica urbana, sin considerar las particularidades territoriales de la ruralidad (Rodríguez & Carrillo, 2018; Arango & Bedoya, 2014).

Para que el deporte se convierta en un medio de desarrollo personal, comunitario y educativo, se requiere un enfoque territorial diferenciado que contemple:

- La flexibilidad en la programación de actividades deportivas.
- El fortalecimiento de capacidades locales (docentes, líderes comunitarios).
- La inversión en infraestructura mínima adaptada a los contextos rurales.
- La articulación entre la escuela, las familias y los actores comunitarios.

En este sentido, el estudio de la motivación deportiva en jóvenes rurales no solo contribuye a la comprensión de un fenómeno educativo, sino que también invita a repensar las formas en que el sistema escolar puede convertirse en un motor de transformación social a través del deporte.

Conclusiones

El presente artículo permitió realizar una revisión sistemática de los principales estudios sobre motivación deportiva en adolescentes, especialmente en contextos rurales, articulándolos con la caracterización socioeducativa de la Institución Educativa Desarrollo Rural La Selva, ubicada en el municipio de Ginebra, Valle del Cauca.

La motivación deportiva en contextos rurales es profundamente influida por factores estructurales, tales como la lejanía geográfica, las condiciones socioeconómicas de las familias, la falta de infraestructura y las exigencias de la vida rural. Estos elementos condicionan el acceso, la regularidad y la calidad de la práctica deportiva en los jóvenes.

El rol de la escuela es clave como agente dinamizador de la motivación deportiva. No obstante, en la institución analizada se evidencia una falta de políticas internas que integren el deporte como parte del proyecto educativo institucional (PEI), lo cual limita su potencial transformador y su sostenibilidad en el tiempo.

Los estudiantes de la I.E. La Selva presentan motivaciones diversas para practicar deporte, tanto de tipo intrínseco como extrínseco. Sin embargo, las condiciones adversas del entorno y la falta de apoyo institucional generan un riesgo de desmotivación y deserción de las prácticas deportivas continuadas.

Las teorías clásicas y contemporáneas de la motivación, como las de Deci & Ryan, Atkinson, Maslow y Eccles & Wigfield, ofrecen marcos conceptuales valiosos para comprender las dinámicas motivacionales de los jóvenes rurales, pero requieren ser adaptadas y contextualizadas a la realidad territorial para ser efectivas.

Referencias

- Arango, A., & Bedoya, H. (2014). Educación rural en Colombia: una mirada desde la equidad y la inclusión. *Revista Educación y Pedagogía*, 26(67), 13–26.
- Atkinson, J. W. (1964). *An Introduction to Motivation*. Van Nostrand.
- Bailey, R., Hillman, C., Arent, S., & Petitpas, A. (2013). Physical activity: An underestimated investment in human capital? *Journal of Physical Activity and Health*, 10(3), 289–308. <https://doi.org/10.1123/jpah.10.3.289>

- Cecchini, J. A., González, C., Méndez, A., & Fernández-Río, J. (2003). Estudio de los efectos de un programa de educación física para aumentar la motivación y el autoconcepto físico. *Revista de Psicología del Deporte, 12*(2), 155–170.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Springer.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry, 11*(4), 227–268.
- Eccles, J. S., & Wigfield, A. (2002). Motivational beliefs, values, and goals. *Annual Review of Psychology, 53*, 109–132.
- Eccles, J. S., & Wigfield, A. (2000). Expectancy–value theory of achievement motivation. *Contemporary Educational Psychology, 25*(1), 68–81.
- González-Cutre, D., Sicilia, A., & Moreno-Murcia, J. A. (2011). Un modelo de predicción de la satisfacción con la vida en adolescentes a partir de la motivación en la educación física. *Revista de Psicodidáctica, 16*(2), 367–382. <https://doi.org/10.1387/RevPsicodidact.13114>
- González, M. F., & Muñoz, J. (2017). Educación física y ruralidad: experiencias de enseñanza en contextos dispersos. *Revista Latinoamericana de Educación Física y Deporte, 6*(2), 78–90.
- Maslow, A. H. (1943). A theory of human motivation. *Psychological Review, 50*(4), 370–396.
- Maslow, A. H. (1954). *Motivation and Personality*. Harper & Row.
- Moreno-Murcia, J. A., & Conte, L. (2011). Autodeterminación y motivación hacia la actividad física en el contexto escolar. *Anales de Psicología, 27*(2), 277–287.
- Pelletier, L. G., Fortier, M. S., Vallerand, R. J., & Brière, N. M. (1995). Toward a new measure of intrinsic motivation, extrinsic motivation, and amotivation in sports: The Sport Motivation Scale (SMS). *Journal of Sport and Exercise Psychology, 17*(1), 35–53.
- Rodríguez, R., & Carrillo, D. (2018). Prácticas deportivas en zonas rurales: un estudio comparativo. *Ciencia, Cultura y Deporte, 13*(38), 153–162.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. Guilford Press.
- Schunk, D. H., Pintrich, P. R., & Meece, J. L. (2008). *Motivation in education: Theory, research, and applications* (3rd ed.). Pearson.
- Standage, M., Duda, J. L., & Ntoumanis, N. (2003). A model of contextual motivation in physical education: Using constructs from self-determination and achievement goal theories to predict physical activity intentions. *Journal of Educational Psychology, 95*(1), 97–110. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.95.1.97>
- Ullrich-French, S., & Smith, A. L. (2009). Social and motivational predictors of continued youth sport participation: An examination of friendship quality and self-determined motivation. *Psychology of Sport and Exercise, 10*(1), 87–95. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2008.06.003>

Vallerand, R. J. (2007). A hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation for sport and physical activity. *In Intrinsic Motivation and Self-Determination in Exercise and Sport* (pp. 255–279). Human Kinetics.



Book Citation Index

Web of Science/Core Collection

Avances y reflexiones. Compendio de investigaciones científicas
Colectivo de autores



Recepción: 02-02-2025
Aprobación: 01-05-2025

Avances y reflexiones. Compendio de investigaciones científicas



Fecha de publicación: 18 mayo de 2025

Código BIC: EBA

Código EAN: 9780311000869

Código UPC: 978031100086

ISBN: 978-0-3110-0086-9

La Editorial Tecnocientífica Americana se encuentra indizada en, referenciada en o tiene convenios con, entre otras, las siguientes bases de datos:

