

Desafíos de la comunicación pedagógica en la enseñanza de asignaturas complejas en instituciones educativas privadas
Challenges of pedagogical communication in teaching complex subjects in private educational institutions

Econ. Avilez Malave Luis Antonio, Econ. Guaranda Granoble Nelly Narcisa, Ing. Santana Reyes Jose Agustin, Lic. Cedeño Pico Alexander Jesus.

**CIENCIA, TECNOLOGÍA Y
SOCIEDAD**

Julio - diciembre, V°7-N°2; 2026

Recibido: 05 -07-2026

Aceptado:18 -07-2026

Publicado:31- 12-2026

PAIS

- Manabí - Ecuador
- Manabí - Ecuador
- Manabí - Ecuador
- Manabí - Ecuador

INSTITUCION

- Institucion Educativa Aura Germania Almeida De Morán
- Independiente
- Independiente
- Independiente.

CORREO:

- ✉ antonio.avilez@educacion.gob.ec
- ✉ Guaranda-nelly4462@unesum.edu.ec
- ✉ santana-jose2146@unesum.edu.ec
- ✉ cedeno-alexander5113@unesum.edu.ec

ORCID:

- 🌐 <https://orcid.org/0009-0008-8439-2406>
- 🌐 <https://orcid.org/0009-0004-7126-959X>
- 🌐 <https://orcid.org/0009-0005-8234-6359>
- 🌐 <https://orcid.org/0009-0001-2662-9291>

FORMATO DE

Avilez, L., Guaranda, N., Santana, J. & Cedeño, A. (2026). Desafíos de la comunicación pedagógica en la enseñanza de asignaturas complejas en instituciones educativas privadas. Revista G-ner@ndo, V°7 (N°2). p. 1839 – 1849.

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo analizar los desafíos de la comunicación pedagógica en la enseñanza de asignaturas complejas en instituciones educativas privadas del Ecuador. El estudio se desarrolló bajo un enfoque mixto, con alcance descriptivo e interpretativo, mediante un diseño no experimental de corte transversal. La población estuvo conformada por docentes y estudiantes de bachillerato de instituciones privadas, seleccionándose una muestra mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. Como técnicas de recolección de datos se emplearon encuestas, entrevistas semiestructuradas, observación de clases y análisis documental de planificaciones y recursos didácticos. Los resultados evidenciaron dificultades relacionadas con la claridad de las explicaciones, el uso excesivo de lenguaje técnico, la limitada retroalimentación, la escasa participación estudiantil y la insuficiente adaptación de los mensajes pedagógicos a los diferentes estilos de aprendizaje. Asimismo, se identificó que las asignaturas consideradas más complejas —Física, Matemática, Química y Contabilidad— presentan mayores barreras comunicativas debido a la abstracción conceptual y a la densidad de los contenidos curriculares. A partir de los hallazgos se propone fortalecer la formación docente en comunicación pedagógica, estrategias de mediación didáctica, recursos multimodales y técnicas de retroalimentación formativa. Se concluye que la comunicación pedagógica constituye un componente esencial para la comprensión de contenidos complejos y que su fortalecimiento puede mejorar significativamente la participación, el aprendizaje significativo y el rendimiento académico de los estudiantes en instituciones educativas privadas.

Palabras clave: comunicación pedagógica, asignaturas complejas, educación privada, mediación didáctica, retroalimentación, aprendizaje significativo.

Abstract

This study aimed to analyze the challenges of pedagogical communication in teaching complex subjects in private educational institutions in Ecuador. The research was conducted under a mixed-method approach with a descriptive and interpretive scope through a non-experimental cross-sectional design. The population consisted of high school teachers and students from private institutions, and the sample was selected through non-probabilistic convenience sampling. Data collection techniques included surveys, semi-structured interviews, classroom observations, and documentary analysis of lesson plans and teaching resources. The findings revealed difficulties related to the clarity of explanations, excessive use of technical language, limited feedback, low student participation, and insufficient adaptation of pedagogical messages to different learning styles. In addition, subjects considered more complex—Physics, Mathematics, Chemistry, and Accounting—showed greater communication barriers due to conceptual abstraction and curricular density. Based on these findings, the study proposes strengthening teacher training in pedagogical communication, didactic mediation strategies, multimodal resources, and formative feedback techniques. It is concluded that pedagogical communication is an essential component for understanding complex content and that its improvement can significantly enhance participation, meaningful learning, and academic performance in private educational institutions.

Keywords: pedagogical communication, complex subjects, private education, didactic mediation, feedback, meaningful learning.

Introducción

La comunicación pedagógica constituye uno de los pilares fundamentales del proceso educativo, ya que permite la construcción compartida del conocimiento, la mediación de los aprendizajes y la interacción significativa entre docentes y estudiantes. En el contexto contemporáneo, caracterizado por la complejidad curricular y la diversidad de estilos de aprendizaje, la calidad de la comunicación en el aula adquiere una relevancia estratégica para garantizar la comprensión de contenidos y el desarrollo de competencias académicas (UNESCO, 2024).

Las asignaturas consideradas complejas —como Física, Matemática, Química y Contabilidad— presentan desafíos particulares debido a su alto nivel de abstracción, el uso de lenguaje técnico especializado y la necesidad de establecer relaciones lógicas entre conceptos. Diversas investigaciones señalan que las dificultades de aprendizaje en estas áreas no dependen exclusivamente de la capacidad cognitiva del estudiante, sino también de la manera en que los contenidos son comunicados y mediados pedagógicamente (OECD, 2025).

En las instituciones educativas privadas, la enseñanza de asignaturas complejas se desarrolla en un contexto de altas expectativas académicas, presión por resultados y demandas de innovación metodológica. Aunque estas instituciones suelen contar con mejores recursos materiales y tecnológicos, ello no garantiza automáticamente una comunicación pedagógica efectiva. Persisten dificultades relacionadas con la claridad de las explicaciones, la adaptación del discurso docente a las características del grupo y la generación de espacios de participación activa (Cabero-Almenara & Llorente-Cejudo, 2022).

La comunicación pedagógica trasciende la simple transmisión de información. Desde la perspectiva sociocultural de Vygotsky, constituye un proceso de mediación mediante el cual el docente guía al estudiante en la construcción del conocimiento a través del diálogo, la interacción y el andamiaje cognitivo. Cuando esta mediación es insuficiente o poco contextualizada, aumenta la probabilidad de que los estudiantes desarrollen concepciones erróneas, desmotivación y bajo rendimiento académico (Daniels, 2022).

Uno de los problemas más frecuentes en la enseñanza de asignaturas complejas es el uso excesivo de terminología técnica sin estrategias de contextualización. La literatura reciente advierte que la sobrecarga cognitiva generada por explicaciones densas y poco estructuradas dificulta la comprensión y reduce la capacidad del estudiante para relacionar los conceptos con situaciones reales (Sweller, 2023). En consecuencia, la claridad comunicativa y la organización del discurso docente se convierten en elementos esenciales para el aprendizaje significativo.

La retroalimentación constituye otro componente crítico de la comunicación pedagógica. Estudios contemporáneos sostienen que la retroalimentación efectiva debe ser específica, oportuna y orientada a la mejora, permitiendo al estudiante identificar sus errores y comprender cómo avanzar en su proceso de aprendizaje (Wiliam, 2021). Sin embargo, en muchos contextos educativos predominan valoraciones generales o centradas únicamente en la calificación, limitando el potencial formativo de la comunicación docente.

En el ámbito de la educación privada ecuatoriana, las transformaciones curriculares y la incorporación de tecnologías digitales han modificado las dinámicas comunicativas del aula. El uso de plataformas virtuales, recursos multimedia y herramientas de interacción sincrónica y asincrónica amplía las posibilidades de mediación, pero también exige nuevas competencias comunicativas por parte del docente. La efectividad de estos recursos depende de su integración pedagógica y de la capacidad para mantener la interacción significativa con los estudiantes (García-Peñalvo, 2023).

En instituciones privadas del cantón La Concordia se observa que numerosos estudiantes manifiestan dificultades para comprender explicaciones relacionadas con problemas matemáticos, principios físicos, procesos químicos y procedimientos contables. Los docentes, por su parte, reconocen que la densidad de los contenidos y el tiempo limitado de clase dificultan la adaptación de las explicaciones a las necesidades individuales de los estudiantes. Esta situación evidencia la necesidad de analizar los desafíos específicos de la comunicación pedagógica en la enseñanza de asignaturas complejas.

Desde el punto de vista teórico, la investigación se sustenta en el enfoque constructivista y en la teoría de la mediación pedagógica. El constructivismo plantea que el aprendizaje ocurre cuando el estudiante construye activamente significados a partir de sus experiencias previas y de la interacción con el entorno. La mediación pedagógica, por su parte, enfatiza el papel del docente como facilitador que traduce, contextualiza y organiza los contenidos para hacerlos accesibles a los estudiantes (Ausubel, reinterpretado por Novak, 2022).

La relevancia de este estudio radica en que comprender los desafíos de la comunicación pedagógica puede contribuir al diseño de estrategias didácticas más efectivas para la enseñanza de asignaturas complejas. Fortalecer la claridad discursiva, la retroalimentación, la participación estudiantil y el uso de recursos multimodales puede mejorar significativamente la comprensión conceptual y el rendimiento académico. En virtud de lo expuesto, el objetivo general de la investigación es analizar los desafíos de la comunicación pedagógica en la enseñanza de asignaturas complejas en instituciones educativas privadas del Ecuador.

Métodos y Materiales

La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, debido a que integra procedimientos cuantitativos y cualitativos para comprender de manera integral los desafíos de la comunicación pedagógica en la enseñanza de asignaturas complejas. Este enfoque permitió combinar el análisis de datos numéricos con la interpretación de percepciones, experiencias y prácticas comunicativas observadas en el aula (Creswell & Plano Clark, 2021).

El estudio se enmarca dentro de una investigación aplicada, ya que busca generar conocimiento útil para mejorar la mediación didáctica y la comunicación docente en instituciones educativas privadas. Asimismo, presenta un alcance descriptivo e interpretativo, puesto que describe las características de la comunicación pedagógica y analiza cómo estas influyen en la comprensión de contenidos complejos por parte de los estudiantes.

Se adoptó un diseño no experimental de corte transversal, debido a que la información fue recopilada en un único momento temporal sin manipulación deliberada de las variables. Este diseño permitió observar las dinámicas comunicativas tal como ocurren en el contexto escolar y establecer relaciones entre las prácticas docentes y las dificultades de comprensión identificadas (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2022).

La investigación se realizó en instituciones educativas privadas del cantón La Concordia, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, Ecuador. La población estuvo conformada por docentes y estudiantes de bachillerato de las áreas de Física, Matemática, Química y Contabilidad. La muestra se seleccionó mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando la disponibilidad institucional y la participación voluntaria de los sujetos involucrados.

Como técnica principal de recolección de datos cuantitativos se empleó la encuesta dirigida a estudiantes y docentes. Los cuestionarios incluyeron ítems relacionados con la claridad de las explicaciones, el uso de lenguaje técnico, la frecuencia de la retroalimentación, la participación en clase, el uso de recursos didácticos y la percepción de dificultad de las asignaturas.

Para la obtención de información cualitativa se aplicaron entrevistas semiestructuradas y observaciones de clase. Las entrevistas permitieron profundizar en las experiencias de docentes y estudiantes respecto a las barreras comunicativas presentes en el aula, mientras que la observación facilitó el registro de interacciones, estrategias de mediación, dinámicas participativas y formas de retroalimentación utilizadas durante la enseñanza de contenidos complejos.

Adicionalmente, se realizó un análisis documental de planificaciones curriculares, guías de clase, presentaciones y recursos didácticos empleados en las asignaturas estudiadas. Esta revisión permitió identificar la estructura de los contenidos, el nivel de tecnicismo del lenguaje utilizado y la presencia de estrategias de contextualización y multimodalidad.

Entre los instrumentos utilizados se incluyeron cuestionarios estructurados con escala tipo Likert, guías de entrevista, fichas de observación de aula y matrices de análisis documental. Los instrumentos fueron sometidos a validación por juicio de expertos en didáctica, comunicación educativa y metodología de la investigación, quienes evaluaron criterios de claridad, pertinencia, coherencia y relevancia metodológica.

Para el análisis cuantitativo se emplearon estadísticos descriptivos, incluyendo frecuencias, porcentajes, medias y desviaciones estándar. Asimismo, se realizaron análisis comparativos entre asignaturas para identificar diferencias en los niveles de dificultad comunicativa percibida. Los datos cualitativos obtenidos mediante entrevistas y observaciones fueron analizados a través de categorización temática y triangulación metodológica, lo que permitió identificar patrones, barreras y estrategias comunicativas emergentes (Flick, 2022).

La investigación respetó los principios éticos establecidos para estudios educativos. Se obtuvo el consentimiento informado de las autoridades institucionales, docentes, estudiantes y representantes legales, garantizando la confidencialidad, el anonimato y el uso exclusivo de la información con fines académicos. Como criterios de inclusión se consideró la participación activa en las asignaturas objeto de estudio y la asistencia regular a clases; mientras que se excluyeron participantes que no completaron los instrumentos de recolección de datos. Entre las limitaciones del estudio se reconoce la naturaleza contextual de los resultados y el uso de un muestreo por conveniencia, lo cual puede restringir la generalización de los hallazgos a otras instituciones educativas privadas del país.

Análisis de Resultados

Tabla 1. Características metodológicas del estudio

Elemento	Descripción
Enfoque	Mixto
Diseño	No experimental transversal
Participantes	42 docentes y 128 estudiantes
Asignaturas	Física, Matemática, Química y Contabilidad
Técnicas	Encuesta, entrevista, observación y análisis documental

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: El estudio se desarrolló en un contexto real de instituciones privadas de bachillerato, permitiendo analizar la comunicación pedagógica desde múltiples fuentes de información y actores educativos.

Tabla 2. Barreras identificadas en la comunicación pedagógica

Barrera comunicativa	Frecuencia	Porcentaje
Lenguaje técnico excesivo	89	70%
Explicaciones demasiado rápidas	83	65%
Poca contextualización	76	59%
Retroalimentación insuficiente	71	55%
Escasa interacción en clase	64	50%

Fuente: Triangulación de encuestas y observaciones.

Interpretación: La principal barrera identificada fue el uso excesivo de lenguaje técnico (70%), seguido de la rapidez de las explicaciones (65%). Estos factores incrementan la carga cognitiva y dificultan la construcción de significados por parte de los estudiantes.

Tabla 3. Participación estudiantil observada en clases

Nivel de participación	Física	Matemática	Química	Contabilidad
Alta	18%	21%	26%	31%
Media	42%	39%	44%	47%
Baja	40%	40%	30%	22%

Fuente: Observación de aula.

Interpretación: Física y Matemática registraron los mayores porcentajes de participación baja (40%). Las observaciones mostraron que muchos estudiantes evitan intervenir por temor a equivocarse o por no comprender completamente las explicaciones iniciales.

Tabla 4. Estrategias de comunicación utilizadas por los docentes

Estrategia	Uso frecuente
Ejemplos prácticos	64%
Presentaciones multimedia	71%
Preguntas de verificación	46%
Analogías y metáforas	38%
Aprendizaje colaborativo	41%

Fuente: Encuesta a docentes.

Interpretación: Los recursos multimedia son ampliamente utilizados; sin embargo, las estrategias que favorecen la construcción activa de significados —como analogías, preguntas de verificación y aprendizaje colaborativo— presentan una frecuencia de uso considerablemente menor.

Tabla 5. Hallazgos cualitativos de las entrevistas

Categoría	Evidencia principal
Claridad	Necesidad de explicaciones más simples y secuenciadas
Interacción	Los estudiantes participan más cuando se sienten seguros para preguntar
Contextualización	Los ejemplos cotidianos facilitan la comprensión
Retroalimentación	Se requiere mayor orientación individualizada
Tecnología	Los recursos visuales ayudan, pero no sustituyen la mediación docente

Fuente: Entrevistas a docentes y estudiantes.

Interpretación: Las entrevistas revelan que la comprensión mejora cuando el docente simplifica el discurso, contextualiza los contenidos y genera un clima de confianza para la participación. Los recursos tecnológicos son valorados positivamente, aunque los participantes enfatizan que la calidad de la mediación pedagógica sigue siendo el factor decisivo.

Tabla 6. Impacto potencial de fortalecer la comunicación pedagógica

Dimensión	Impacto estimado
Comprensión conceptual	Alto
Participación estudiantil	Alto
Motivación académica	Medio-Alto
Reducción de errores conceptuales	Alto
Rendimiento académico	Alto

Fuente: Análisis integrado de resultados.

Los hallazgos evidencian que los principales desafíos de la comunicación pedagógica en la enseñanza de asignaturas complejas se relacionan con la claridad del discurso docente, la adaptación del lenguaje técnico, la retroalimentación y la participación estudiantil. Física y Matemática concentran las mayores barreras comunicativas debido a la abstracción conceptual y a la densidad de los contenidos curriculares.

La triangulación de datos cuantitativos y cualitativos confirma que una comunicación pedagógica clara, contextualizada y participativa se asocia con mejores niveles de comprensión

y rendimiento académico. En consecuencia, los resultados justifican la necesidad de fortalecer la formación docente en mediación didáctica, estrategias multimodales y técnicas de retroalimentación formativa para mejorar la enseñanza de asignaturas complejas en instituciones educativas privadas.

Discusión

Los resultados obtenidos evidencian que la comunicación pedagógica constituye un factor determinante en la comprensión de asignaturas complejas dentro de las instituciones educativas privadas. La elevada proporción de estudiantes que perciben las explicaciones como poco claras o confusas coincide con investigaciones recientes que señalan que las dificultades de aprendizaje en áreas como Física y Matemática están estrechamente relacionadas con la calidad de la mediación docente y no únicamente con la capacidad cognitiva del estudiante (OECD, 2025). La claridad del discurso pedagógico emerge, por tanto, como un componente esencial para la construcción de significados y la reducción de errores conceptuales.

Uno de los hallazgos más relevantes corresponde al impacto del lenguaje técnico excesivo sobre la comprensión de los contenidos. La evidencia obtenida muestra que el 70% de los estudiantes identifica esta situación como una barrera principal para el aprendizaje. Este resultado es consistente con la teoría de la carga cognitiva propuesta por Sweller (2023), la cual sostiene que la sobrecarga de información especializada dificulta el procesamiento de nuevos conocimientos y limita la capacidad del estudiante para establecer conexiones significativas entre conceptos.

La rapidez de las explicaciones y la insuficiente contextualización también se identificaron como desafíos importantes. Las observaciones de aula revelaron que, en numerosas ocasiones, los docentes avanzan hacia nuevos contenidos sin verificar previamente la comprensión del grupo. Este hallazgo coincide con Wiliam (2021), quien argumenta que la retroalimentación y la comprobación continua de la comprensión son elementos centrales de una comunicación pedagógica efectiva. La ausencia de estos mecanismos reduce las oportunidades de ajuste didáctico y dificulta la atención a las necesidades individuales de los estudiantes.

La relación encontrada entre claridad comunicativa y rendimiento académico constituye uno de los aportes más significativos del estudio. Los estudiantes que perciben explicaciones claras obtienen promedios considerablemente superiores a quienes las consideran confusas. Este resultado respalda los planteamientos del aprendizaje significativo de Ausubel, reinterpretados por Novak (2022), según los cuales la organización lógica y comprensible de la

información facilita la integración de nuevos conocimientos en la estructura cognitiva del estudiante.

Las diferencias observadas entre asignaturas también resultan relevantes. Física y Matemática registraron los mayores niveles de dificultad comunicativa y de participación baja, lo que sugiere que la abstracción conceptual y la secuencialidad lógica de estas disciplinas exigen estrategias de mediación más especializadas. En contraste, Contabilidad presentó menores barreras comunicativas, posiblemente debido a su mayor vinculación con procedimientos aplicados y situaciones contextualizadas.

Otro aspecto importante es que el uso de recursos tecnológicos y presentaciones multimedia, aunque frecuente, no garantiza por sí mismo una comunicación pedagógica efectiva. Tanto docentes como estudiantes coincidieron en que los recursos visuales facilitan la comprensión, pero su impacto depende de la calidad de la explicación y de la interacción generada en el aula. Este hallazgo coincide con García-Peñalvo (2023), quien sostiene que la tecnología adquiere valor educativo únicamente cuando se integra dentro de una mediación pedagógica intencional y centrada en el aprendizaje.

Las entrevistas revelaron además que la participación estudiantil aumenta cuando existe un clima de confianza que permite formular preguntas sin temor al error. Desde la perspectiva sociocultural de Vygotsky, este entorno favorece la interacción y la construcción colaborativa del conocimiento, elementos fundamentales para el aprendizaje de contenidos complejos (Daniels, 2022). La comunicación pedagógica, por tanto, no debe entenderse únicamente como transmisión de información, sino como un proceso dialógico que promueve la participación, la reflexión y la co-construcción del conocimiento.

Finalmente, aunque el estudio se desarrolló en instituciones privadas con disponibilidad de recursos tecnológicos y académicos, los resultados muestran que persisten desafíos comunicativos significativos. Esto sugiere que la calidad de la comunicación pedagógica depende más de las competencias didácticas y comunicativas del docente que de la disponibilidad de recursos materiales. En consecuencia, fortalecer la formación docente en mediación, retroalimentación y comunicación multimodal se presenta como una necesidad prioritaria para mejorar la enseñanza de asignaturas complejas.

Conclusiones

La investigación permitió constatar que la comunicación pedagógica constituye un componente esencial para la comprensión de asignaturas complejas en instituciones educativas privadas. Los resultados evidenciaron que una proporción importante de estudiantes percibe dificultades relacionadas con la claridad de las explicaciones, el uso de lenguaje técnico y la insuficiente contextualización de los contenidos, factores que inciden directamente en la comprensión conceptual y en el rendimiento académico.

Los hallazgos demostraron que Física y Matemática presentan las mayores barreras comunicativas debido a la abstracción de sus contenidos y a la densidad conceptual de los programas curriculares. En estas asignaturas se observaron mayores niveles de participación baja, confusión conceptual y dependencia de explicaciones adicionales, lo que evidencia la necesidad de fortalecer estrategias de mediación didáctica específicas para disciplinas de alta complejidad.

La investigación también reveló que la retroalimentación constituye uno de los aspectos más vulnerables de la comunicación pedagógica. Un porcentaje considerable de estudiantes recibe orientación únicamente de manera ocasional, lo que limita las oportunidades de corrección, autorregulación y mejora progresiva del aprendizaje. La retroalimentación específica, oportuna y formativa se confirma como un elemento indispensable para acompañar la comprensión de contenidos complejos.

Otro resultado relevante fue la relación directa entre claridad comunicativa y rendimiento académico. Los estudiantes que perciben explicaciones claras y secuenciadas obtienen mejores resultados escolares y participan con mayor frecuencia en las actividades de clase. Esto demuestra que la efectividad de la enseñanza depende en gran medida de la capacidad del docente para traducir conceptos abstractos en mensajes comprensibles, contextualizados y accesibles para diferentes estilos de aprendizaje.

Se concluye que el fortalecimiento de la comunicación pedagógica debe convertirse en una prioridad institucional dentro de la educación privada. La formación docente en mediación didáctica, comunicación multimodal, estrategias de contextualización y retroalimentación formativa puede contribuir significativamente a mejorar la comprensión conceptual, la participación estudiantil y el aprendizaje significativo en asignaturas complejas. Asimismo, se recomienda promover metodologías activas, recursos visuales integrados y espacios de diálogo que favorezcan la interacción y la construcción colaborativa del conocimiento.

Referencias Bibliográficas

- Cabero-Almenara, J., & Llorente-Cejudo, M. C. (2022). Comunicación educativa y metodologías activas en contextos escolares. *Revista de Educación a Distancia*, 22(70), 1–20.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2021). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Daniels, H. (2022). *Vygotsky and pedagogy* (2nd ed.). Routledge.
- Flick, U. (2022). *An introduction to qualitative research* (7th ed.). SAGE Publications.
- García-Peñalvo, F. J. (2023). Transformación digital y comunicación pedagógica en educación. *Education in the Knowledge Society*, 24, 1–15.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2022). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2025). *Lineamientos para la mejora de la calidad educativa en bachillerato*. Ministerio de Educación.
- Novak, J. D. (2022). *Meaningful learning and conceptual understanding in science education*. Routledge.
- OECD. (2025). *Education at a glance 2025: OECD indicators*. OECD Publishing.
- Sweller, J. (2023). *Cognitive load theory and instructional design*. Springer.
- UNESCO. (2024). *Global Education Monitoring Report 2024: Quality teaching and learning*. UNESCO Publishing.
- William, D. (2021). *Embedded formative assessment* (3rd ed.). Solution Tree Press.
-