

# Modelos pedagógicos y estrategias didácticas: un estudio de caso sobre la enseñanza y aprendizaje de la educación ambiental

*Pedagogical Models and Teaching Strategies: A Case Study on  
the Teaching and Learning of Environmental Education*

Naffi Daniff Guzmán Bautista<sup>1\*</sup>, Jose Javier Toro Calderón<sup>2</sup>,  
Quira Alejandra Sanabria Rojas<sup>3</sup>, Carmen Alicia Hernández Gómez<sup>4</sup>

## RESUMEN

Este artículo presenta los resultados de la caracterización de los modelos pedagógicos y las estrategias didácticas empleadas en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la educación ambiental en una institución educativa de carácter privado en Bogotá. La metodología de investigación se enmarca en un enfoque cualitativo, utilizando métodos como la etnografía educativa, el diario de campo, la encuesta y la entrevista semiestructurada. El análisis de la información permitió identificar el modo de uso de diversos modelos pedagógicos y estrategias didácticas mixtas que contribuyen a la formación de actitudes y valores favorables hacia el ambiente. Por otro lado, se identificaron tensiones en la formación docente, específicamente con respecto al compromiso frente a la construcción de una ciudadanía que cuente con conocimientos y predisposiciones óptimas para actuar de manera responsable y comprometida con la sostenibilidad.

**PALABRAS CLAVE:** modelos pedagógicos; estrategias didácticas; educación ambiental; plan de estudios.

## ABSTRACT

This article presents the results of the characterization of the pedagogical models and didactic strategies employed in the teaching and learning processes of environmental education at a private educational institution in Bogotá. Methodologically, qualitative techniques such as educational ethnography, field diaries, and semi-structured interviews were used for data collection. The analysis of the gathered information allowed for the inference that mixed pedagogical models, and didactic strategies are utilized, which contribute to the development of favorable attitudes and values regarding the environment. On the other hand, tensions related to teacher training were identified, particularly concerning the commitment required to foster environmental citizenship.

**KEY WORDS:** pedagogical models; didactic strategies; environmental education; secondary school curriculum.

a Magister en Medio Ambiente y Desarrollo, Universidad Nacional de Colombia- Sede Bogotá, Colombia. Investigadora del Instituto Amazónico de Investigaciones (IMANI), Amazonas, Colombia. Guzmán, N. <https://orcid.org/0000-0002-2526-9511>

b Dr Ingeniería Ambiental, Universidad de Granada- Andalucía, España. Profesor asociado Universidad Nacional de Colombia, Instituto de estudios Ambientales (IDEA), sede Bogotá, Colombia. Toro, J. <https://orcid.org/0000-0001-6675-5148>

c Dra en Educación, Universidad Distrital Francisco José de Caldas- Sede Bogotá, Colombia. Docente Investigadora Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, sede Tunja, Colombia. Sanabria, Q. <https://orcid.org/0000-0002-7005-9353>

d Magister en Medio Ambiente y Desarrollo, Universidad Nacional de Colombia-Sede Bogotá, Colombia. Docente ocasional Universidad Nacional de Colombia, Instituto de estudios Ambientales (IDEA), Bogotá, Colombia. Hernández, C. <https://orcid.org/0000-0001-6266-8063>

\* Autor de correspondencia: [nguzmanb@unal.edu.co](mailto:nguzmanb@unal.edu.co)

Recepción: 20 de enero del 2025 año. Aceptación: 27 de octubre del año 2025

## Introducción

La Educación Ambiental (en adelante EA) ha emergido como un componente clave en la formación de ciudadanos comprometidos con la sostenibilidad y la protección del ambiente. Precisamente, en un contexto nacional y global donde los retos ambientales son cada vez más urgentes, es necesario implementar un enfoque educativo que proporcione información e incentive a los estudiantes a involucrarse activamente en la búsqueda de alternativas a los problemas ambientales que perciben a nivel local.

Corraliza (2014) afirma que “la educación ambiental debe promover una ciudadanía crítica y activa, capaz de reflexionar sobre su papel en la preservación del ambiente”. Siguiendo esta premisa, los modelos pedagógicos y las estrategias didácticas utilizadas en las instituciones educativas son cruciales para asegurar la eficacia de este proceso, ya que desempeñan un papel fundamental en la implementación de prácticas que fomenten el desarrollo de conocimientos, actitudes, valores y comportamientos relacionados con el ambiente.

En otras palabras, los modelos pedagógicos y las estrategias didácticas tienen un rol clave pues son los mecanismos que facilitan y conducen los procesos formativos óptimos para la adquisición de las competencias relacionadas con la educación ambiental. Esto se debe a que las metodologías utilizadas favorecen la enseñanza y el aprendizaje en el marco de la búsqueda de alternativas a los problemas ambientales locales. Con esto en mente, para esta investigación resulta necesario comprender, en primer lugar, cómo se lleva a cabo la educación ambiental en el ámbito educativo formal.

En primera instancia, cabe resaltar que la EA en el ámbito de la educación formal enfrenta varios inconvenientes, destacándose la falta de formación de directivos y docentes (Leff, 2004) y los desafíos para transversalizar el currículo. Los contenidos, propósitos y prácticas de la educación ambiental son considerados frecuentemente como actividades complementarias y descontextualizadas, lo que contribuye a una percepción secundaria de la EA, en lugar de considerarla un componente primordial para la formación integral. Además, existe una confusión generalizada entre la EA y el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE). Esto refleja una falta de claridad

en los objetivos pedagógicos y limita la EA a la solución de problemas, lo cual implica, en últimas, un reconocimiento insuficiente de su importancia en los procesos formativos y la escasa asignación de recursos, afectando negativamente su desarrollo en el ámbito educativo (Leff, 2004).

En esta investigación, se realizó una caracterización de los modelos y estrategias de enseñanza y aprendizaje de la educación ambiental en una institución educativa de Bogotá, elegida por su interés en desarrollar prácticas basadas en la transversalidad de conocimientos. Esta acción se materializó a través de proyectos investigativos relacionados con la soberanía alimentaria y la agroecología, orientados a abordar problemas o necesidades locales. Las propuestas fueron elaboradas por los estudiantes de décimo y undécimo grado de educación media.

El principal aporte metodológico de este trabajo se relaciona con la aplicación de un enfoque cualitativo de tipo etnográfico, en el que se exploran, a partir del proceso metodológico de la clase, las prácticas docentes, las experiencias de los estudiantes en relación con la enseñanza y aprendizaje de la educación ambiental, los contenidos y maneras de evaluar. La recolección de datos se llevó a cabo mediante un diario de campo, entrevistas semiestructuradas y encuestas, el análisis de contenido y la triangulación de la información. Los resultados permitieron comprender en profundidad la manera de implementar la educación ambiental en la institución educativa, así como los desafíos y oportunidades asociados.

El artículo se estructura de la siguiente manera: la sección uno, contextualiza los métodos de enseñanza y aprendizaje de la educación ambiental y su aplicación en el ámbito escolar; la segunda, describe la metodología de esta investigación; la tercera, presenta los resultados y el análisis del estudio de caso y, finalmente, la cuarta expone las conclusiones.

## La importancia de los modelos pedagógicos y las estrategias didácticas en la educación ambiental

La educación clásica, influenciada por los filósofos griegos, tuvo un impacto duradero en la formación de la clase burguesa hasta el siglo XVI. Por su parte, la intervención de la doctrina religiosa, especialmente a través de la reforma calvinista, introdujo

Tabla 1. Resumen de modelos pedagógicos y estrategias didácticas

Modelos pedagógicos	Característica principal	Estrategias didácticas	Característica principal
Conductista	Modificación del comportamiento a través de refuerzos y castigos	Basada en proyectos	Fomenta la investigación y la creatividad al planificar y ejecutar de un proyecto
Tradicionalista	Transmisión de conocimientos, priorizando la memorización y la autoridad del docente.	Estudio de caso	Facilita el análisis de situaciones reales al aplicar conceptos teóricos a contextos prácticos
Conceptual	Adquisición de conceptos y teorías	Basada en problemas	Resuelve problemas reales
Constructivista	Construcción del propio conocimiento a través de la experiencia y la reflexión.	Trabajo práctico	Ofrece experiencias desde la aplicación en situaciones concretas.
Dialogante	Promueve el diálogo entre docentes y estudiantes como medio para construir conocimiento.	Trabajo colaborativo	Estimula el aprendizaje social desde el trabajo en equipo entre los estudiantes.
Enseñanza problema	Planteamiento de problemas reales como motor del aprendizaje y el pensamiento crítico.	—	—
Romántico	Resalta las emociones y la creatividad, valorando la individualidad del estudiante.	—	—
Social	Enfocado en la interacción y el trabajo en equipo son fundamentales.	—	—
Teopedagogía	Integra aspectos espirituales y éticos, buscando un desarrollo integral del individuo	—	—

Fuente: elaboración propia con información de Araya et al. (2007); Barberà & Valdés (1996); Barrows (1981); Blumenfeld et al. (1991); Castillo et al. (2008); Clayton (1967); De la Fe et al. (2015); De Zubiria (2002); De Zubiria (2007); Díaz & Hernández (2002); Díaz & Bújez (2014); Dimitrios et al. (2013); Dolmans et al. (2005); Espinosa et al. (2016); Fasco (2003); Feirman (1989); Flores (2005); González (2015); Guanche (2005); Guevara (2010); Hintikka (1982); Hmelo (2004); Innovación Educativa (2008); Kolmos (2004); Laal & Ghodsi (2012); Lucero (2022); Marin (2010); Martí et al. (2010); Martínez (2016); Martínez (2007); Mendizabal (2016); Monterroza & Peralta (2015); Muhandji (1938); Neill (2005); Noguera & Gros (2009); Not (1992); Ortiz (2013); Rashty (1995); Rousseau (1889); Saraiva (2013); Sedova (2017); Skinner (1970); Smith & Macgregor (1992); Suchodolski (1976); Tünnermann (2011); Ulate (2012); Vergara & Cuentas (2015); Villalobos & Piedra (2008); Vizcarro & Juárez (2008); Watson (1913); Whittington (1996)

cambios significativos en la estructura educativa de Europa al fundar escuelas para niños pobres y huérfanos. Este sistema educativo se replicó en otros países de Occidente y Oriente, fundamentado en teorías del aprendizaje<sup>1</sup> que dieron paso a los Modelos Pedagógicos<sup>2</sup> (MPs en adelante) y con el objetivo de llevar a cabo acciones de enseñanza, y además proporcionar un marco que permitiera entender cómo se aprende en el salón de clases (Ángel, 2018). En este punto es fundamental notar que, en el contexto de la educación ambiental, los modelos

pedagógicos son fundamentales, ya que promueven el aprendizaje del estudiante al comprender e interactuar con su entorno.

De esta manera, en la teoría del aprendizaje conductista, centrada en el estudio del comportamiento, se encuentran los MPs tradicional y conductista. En la teoría constructivista, basada en la elaboración de conocimiento, están los MPs constructivistas, la enseñanza problema, el conceptual y el dialogante (Schunk, 2021). En la teoría del aprendizaje social, basada en los procesos de autorregulación, se encuentra el MP social; y en la teoría humanista, que enfatiza los procesos cognitivos y afectivos, se halla el MP humanista (Schunk, 2021). Finalmente, en la teoría del aprendizaje divino, basada en cualidades, se encuentra el MP de teopedagogía (Ortiz, 2013). En la Tabla 1. *Resumen de modelos pedagógicos y estrategias didácticas*, se describe cada uno.

1 Las teorías del aprendizaje son explicaciones sistemáticas de como una persona adquiere y pone en práctica sus conocimientos (Ángel, 2018)

2 Los modelos pedagógicos (MPs) son referentes teóricos y prácticos que orientan los proceso de enseñanza y busca facilitar aprendizaje en los estudiantes (Biser, 1984).

La Tabla 1 presenta de manera sintetizada los métodos y las estrategias empleadas en el estudio. En la primera y la tercera columna, se establece el nombre de cada modelo pedagógico y estrategia didáctica, y en la segunda y cuarta la característica principal que define su enfoque educativo.

Los modelos pedagógicos tienen como fin facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje según las necesidades de los estudiantes, mientras que las estrategias didácticas fomentan el pensamiento crítico, el trabajo en equipo y la proposición de alternativas para los problemas. Así, desde la educación ambiental se busca promover procesos en la formación académica a partir de la interrelación entre modelos pedagógicos y estrategias didácticas para el éxito en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Díaz, 2008): cada modelo pedagógico se acompaña con la selección de estrategias didácticas más apropiadas, con la finalidad de lograr un mayor alcance, efectividad, calidad y eficiencia.

En lo que respecta a las estrategias didácticas<sup>3</sup>, los educadores las emplean para facilitar el aprendizaje de sus estudiantes. Se caracterizan por la manera de proceder para el cumplimiento de un objetivo, apoyándose en recursos que brindan ayuda pedagógica en el salón de clases (Díaz & Hernández, 2002). Entre ellas, se destacan el trabajo colaborativo (Smith & Macgregor, 1992), el aprendizaje basado en problemas (Barrows & Tamblyn, 1981), el aprendizaje basado en proyectos (Blumenfeld et al., 1991), el estudio de casos (Fasco, 2003) y el trabajo práctico (Aranski & Klarin, 1987) los cuales se integran en la Tabla 1.

A nivel global, se han desarrollado modelos pedagógicos y estrategias didácticas que pretenden innovar en la enseñanza y el aprendizaje, empleando herramientas como las tecnologías educativas –de información y comunicación, para el aprendizaje y conocimiento, entornos virtuales de aprendizaje, *softwares* educativos, recursos interactivos, entre otras– (Asri et al., 2016). En otros casos, se pone énfasis en el diseño de un solo MP o ED para orientar dichos procesos (Cutter & Edwards, 2013). En menor medida, existen estudios que no destacan

explícitamente el uso de un MP o ED, pero muestran de manera indirecta cómo se implementan; en este caso, el MP tradicionalista (Cardoso, 2011) y la ED de estudio de caso son los más utilizados (Campaner & De Longhi, 2007).

En Colombia, se han desarrollado modelos pedagógicos basados en la teoría de la modificabilidad estructural cognitiva y en el aprendizaje mediado (Avendaño, 2013), así como modelos con enfoque ambiental y social-crítico en la educación ambiental (Viveros & Sánchez, 2018). Además, existen modelos fundamentados en valores y actitudes que transversalizan el currículo (Toro & Lowy, 2005). El modelo tradicionalista sigue siendo el más utilizado, junto con enfoques conductistas, desarrollistas y constructivistas. Las estrategias didácticas más comunes incluyen el estudio de caso, el aprendizaje significativo y la resolución de problemas (Hughes, 2008). Por lo tanto, la mayoría de los artículos sobre educación ambiental se han centrado en un solo modelo pedagógico o una única estrategia didáctica sin detallar su implementación práctica, lo que subraya la necesidad de un método de seguimiento para identificar los MPs y EDs empleados en su enseñanza y aprendizaje en este estudio.

## Metodología del estudio de caso

El estudio de caso tiene un enfoque cualitativo y se estructuró en cuatro (4) etapas. La primera describe la selección del estudio de caso, teniendo en cuenta el diseño de la investigación y la selección de la muestra; la segunda se refiere a la recolección de datos, enfatizando en la identificación de la categoría analítica, las subcategorías y el diseño de los instrumentos; la tercera se centra en la organización de los resultados y su posterior análisis y, finalmente, la cuarta etapa corresponde a las conclusiones y la difusión de los resultados (Figura 1).

### Etapas 1. Selección del estudio de caso

La institución educativa se encuentra en el barrio Castilla, de la ciudad de Bogotá. Presenta jornada única, calendario académico A, y ofrece desde nivel de preescolar hasta educación media, con una población de 500 estudiantes en el año 2022. Su PEI (Proyecto Educativo Institucional) es denominado

<sup>3</sup> Las estrategias didácticas (EDs) son métodos empleados en la clase para facilitar los aprendizajes (Feo, 2010).

Figura 1. Diagrama del diseño metodológico del estudio de caso



Fuente: elaboración propia.

“La autoestima como base para el desarrollo integral de la comunidad” y aplica un modelo pedagógico constructivista. El Proyecto Ambiental Escolar se abordó desde las huertas en cascada.

Los participantes del estudio fueron diez (10) docentes de las asignaturas de Educación Física, Emprendimiento, Filosofía, Física, Inteligencia Emocional, Informática, Lengua Castellana, Inglés (myon), Química y Trigonometría, a las cuales se les realizaron observaciones en dos sesiones de clase (de una hora para cada asignatura) durante la primera mitad del segundo trimestre académico.

## Etap 2. Recolección de datos.

Para hacer seguimiento al método de enseñanza y aprendizaje de la educación ambiental, se estableció

la categoría analítica llamada *proceso metodológico de la clase*, la cual describió las dinámicas y el desarrollo de las sesiones al implementar los MPs y EDs con el fin de alcanzar los objetivos de la educación ambiental (Grant et al., 2010). A su vez, esta se subdividió en cuatro subcategorías: la primera, el rol del docente, que se centra en comprender su preparación y actuación en la práctica educativa; la segunda, el rol del estudiante, enfocada en observar su comportamiento y actitud ante la dinámica de la clase; la tercera, los contenidos abordados, que incluyen el plan de estudios y la transversalización de conocimientos relacionados con la agroecología y la soberanía alimentaria; y finalmente, la evaluación, que mide los conocimientos adquiridos por parte del estudiante (Tabla 2.).

Tabla 2. Categoría analítica y subcategorías en los modelos y estrategias de enseñanza y aprendizaje de la educación ambiental

Categoría Analítica: Proceso metodológico de la clase			
Rol del docente	Rol del estudiante	Contenidos	Evaluación

Fuente: Guzmán, 2023



La recolección de datos se llevó a cabo en varias fases. Primero, se hicieron observaciones en el aula para documentar cómo se implementaron estos modelos pedagógicos y estrategias didácticas en la práctica. Segundo, se realizaron entrevistas semiestructuradas con los docentes, en las que se indagó sobre los enfoques pedagógicos y las estrategias didácticas utilizadas en sus clases; las entrevistas fueron grabadas y transcritas para su análisis posterior. Cuarto, se aplicaron encuestas para obtener información adicional sobre las percepciones y opiniones relacionadas con el método de enseñanza y aprendizaje de la educación ambiental.

### Etapa 3. Resultados y análisis

El análisis de los datos se llevó a cabo mediante el uso de técnicas de codificación inductiva a partir de los datos organizados en el programa Atlas.ti®, el cual codificó las subcategorías relacionadas con la descripción del modelo pedagógico o estrategia didáctica. Los resultados se presentaron en forma descriptiva.

### Etapa 4. Conclusiones y difusión de resultados

Se establecieron las conclusiones del estudio de caso.

### Estudio de caso para seguimiento de los métodos de enseñanza y aprendizaje de la educación ambiental

Con base en la aplicación de los instrumentos, se realizó una sistematización y triangulación de la información, y se encontró que en cada asignatura se implementan modelos pedagógicos y estrategias didácticas mixtos.

Los MPs tradicionalista y conductista promovieron un enfoque pasivo en el aprendizaje. Estos resultan efectivos para la enseñanza de contenidos básicos, como la memorización de hechos, vocabulario y fórmulas, y ayudan a sentar las bases para el aprendizaje de teorías esenciales que fomenten un aprendizaje continuo en la comprensión de temas ambientales. De esta manera, contribuyen a una formación integral de la educación ambiental al

fomentar actitudes y valores en pro del ambiente, como el respeto, la responsabilidad, la solidaridad y el compromiso con el cuidado de los componentes naturales.

Por ejemplo, en las clases de educación Física, Emprendimiento, Lengua Castellana, Myon, Filosofía, Física, Inteligencia Emocional, Informática, Cálculo, Química y Trigonometría se reflejó la actitud autoritaria del profesor, al tener la palabra, controlar el comportamiento de los estudiantes y dirigir la clase, además de aplicar actividades basadas en la transmisión de contenidos de memoria y del libro. También, se evidenció que el estudiante se limitó a copiar en su cuaderno la información oral del profesor que, al mismo tiempo, repetía en voz alta. En este caso, también se encontró que el estudiante trabajó en su cuaderno los cuestionarios y talleres, que fueron evaluados como evidencias de aprendizaje.

Los MPs constructivista, conceptual y dialogante, complementados con las estrategias didácticas de trabajo práctico, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en proyectos y trabajo colaborativo, por su parte, promovieron un enfoque activo y participativo en el aprendizaje, con espacios de reflexión, experimentación y construcción colectiva de conocimiento que favorecieron la adquisición de valores y el compromiso con la sostenibilidad. El docente adecuó las condiciones de trabajo con preguntas, retos y problemas. Los estudiantes adquirieron, comprendieron y transformaron sus conocimientos sobre la situación y desarrollaron competencias y emociones con una postura ética y una conciencia crítica sobre su responsabilidad que les permitió generar actitudes y comportamientos favorables hacia el ambiente.

En este caso, se evaluó el proceso de aprendizaje, las estrategias empleadas, el nivel de comprensión, las opiniones y los debates. Por ejemplo, en las clases de Educación Física, Emprendimiento, Lengua Castellana, Myon, Filosofía, Física, Inteligencia Emocional, Informática, Cálculo, Química y Trigonometría desarrolladas bajo el MP dialogante, el docente adecuó un ambiente de participación y confianza con preguntas orientadoras del tema de agroecología y soberanía alimentaria. Los estudiantes expresaron sus opiniones desde el diálogo y el

análisis de cuestionamientos, respetando la palabra del otro; y se evaluó la oralidad, alternativas ambientales y conclusiones.

En coincidencia, en la clase de Myon, Química e Informática desde el MP constructivista, el docente organizó los espacios con preguntas orientadoras y retos con contenido sobre agroecología y soberanía alimentaria. El estudiante, de manera autónoma y en grupos de trabajo, aportó desde el pensamiento crítico, y se evaluó la capacidad de análisis, la autonomía, el trabajo colaborativo y la aplicación del conocimiento en contextos reales. Esto coincidió con la teoría de Ausubel (2002), quien sostiene que “el aprendizaje se vuelve significativo cuando los estudiantes construyen su conocimiento a partir de experiencias previas y problemas contextualizados, fortaleciendo la capacidad de análisis y comprensión profunda”.

Las clases de Myon, Química y Trigonometría desde el MP conceptual se caracterizaron por el uso de vocabulario, contenidos algebraicos, fórmulas y la definición de conceptos, así como por los modos de operar y aclarar el significado de símbolos por parte del docente, con la finalidad de que los estudiantes pensaran, tuvieran ideas para realizar las operaciones y plantearan rutas de solución. Se evaluó el pensamiento lógico, la capacidad para identificar la incógnita, aplicar correctamente las operaciones algebraicas, mantener el equilibrio de la igualdad y verificar las alternativas de solución.

Los MPs social y romántico, en articulación con las EDs de aprendizaje basado en problemas, trabajo práctico y trabajo colaborativo, jugaron un papel crucial en la formación de actitudes, ya que enfatizaron en las interacciones sociales y la creatividad, permitiendo a los estudiantes experimentar el entorno de manera vivencial, promoviendo la valoración y el respeto por la naturaleza. Además, se identificó que la integración de componentes ambientales en el currículo fomentó la conciencia y responsabilidad hacia el entorno. De esta manera, estas metodologías facilitaron la enseñanza y el aprendizaje de la educación ambiental promoviendo, por una parte, la conciencia y los valores hacia el entorno y, por la otra, el trabajo grupal y colectivo como aspectos fundamentales en la formación integral en educación ambiental.

En las clases de Lengua Castellana, Filosofía e Inteligencia Emocional, la presencia del MP social y romántico se evidenció una vez el docente solicitó la intervención de los estudiantes para que ellos dieran respuesta a los interrogantes planteados desde la imaginación y la creatividad y sin perder de vista que debían modelar situaciones cotidianas. A partir de las relaciones interpersonales, éstos propusieron alternativas para resolver problemáticas relacionadas con la soberanía alimentaria o agroecología. Este proceso fue evaluado de manera formativa (Ver Tabla 3).

El modelo pedagógico de enseñanza problema, junto con las estrategias de aprendizaje basado en problemas y el aprendizaje basado en proyectos, tuvieron un impacto positivo en el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y de resolución de problemas ambientales. Estos enfoques permitieron que los estudiantes se enfrentaran a situaciones reales, lo que les dio la oportunidad de aplicar conceptos y teorías para encontrar soluciones prácticas. Además, al trabajar de manera colaborativa en proyectos, los estudiantes no solo adquirieron conocimientos **técnicos o teóricos**, sino que también desarrollaron actitudes responsables y compromiso hacia el ambiente, fomentando la conciencia ambiental y la toma de decisiones en conjunto y/o colectivas.

Por ejemplo, en la clase de Lengua Castellana, el docente articuló los contenidos teóricos promoviendo habilidades de pensamiento crítico: desde la reflexión sobre los contextos cotidianos, pasando por ejercicios prácticos y en grupo, hasta la aplicación de conocimientos a circunstancias concretas por parte de los estudiantes con experimentos y/o proyectos ambientales del tema de agroecología y soberanía alimentaria. En palabras de un docente participante, “los proyectos ambientales nos ayudan a que los estudiantes entiendan lo que significa cuidar su entorno, no solo en clase sino en su vida diaria” (Entrevista 3, Guzmán, 2023).

Las metodologías pasivas y activas empleadas en los modelos pedagógicos y las estrategias didácticas no solo contribuyeron a la enseñanza y el aprendizaje de componentes ambientales, sino que también fueron esenciales para fomentar actitudes y valores en quienes los aprendieron, lo cual fue clave para llevar a cabo procesos desde la educación ambiental.

La Tabla 3 presenta por cada asignatura los modelos pedagógicos y las estrategias didácticas característicos en la enseñanza y el aprendizaje de la educación ambiental.

La información analizada reveló hallazgos sobre i) el proceso metodológico elegido en las diferentes clases de cada asignatura para abordar la enseñanza y aprendizaje de la educación ambiental, y ii) la integración de componentes ambientales en el currículo. A continuación, se sintetizan los puntos clave:

- 1) Modelos pedagógicos en la enseñanza y aprendizaje de la educación ambiental: se observó una predominancia de los modelos pedagógicos tradicionalista, conductista y conceptual, combinados con modelos de pedagogías constructivista, dialogante, social y romántico, en las clases que fomentan tanto el rol pasivo como activo del estudiante en la enseñanza y aprendizaje de temas ambientales. No se evidenció la aplicación del modelo pedagógico de teopedagogía.
- 2) Estrategias didácticas efectivas: las estrategias didácticas empleadas, tales como el trabajo práctico y colaborativo, así como el aprendizaje basado en problemas y proyectos, facilitaron el proceso de enseñanza y aprendizaje, promoviendo un mayor

involucramiento de los estudiantes en su educación. Se observó la ausencia de la estrategia didáctica del estudio de caso en las clases.

- 3) Integración de temas ambientales: los docentes mostraron interés por incorporar contenidos ambientales en sus asignaturas, aunque encontraron dificultades en abordar temas como soberanía alimentaria y agroecología. Estas dificultades se deben, principalmente, a la falta de conocimiento específico y a una formación insuficiente en educación ambiental, lo que limita la efectividad en el abordaje de estos temas.
- 4) Impacto de la educación ambiental: se destacó el valor de la educación ambiental en el desarrollo de conocimientos, actitudes y valores hacia los problemas ambientales por parte de los estudiantes. Esto incluye la formación de ciudadanos con conciencia ambiental, aunque su implementación aún enfrenta desafíos debido al desconocimiento de los docentes sobre los objetivos específicos de esta educación.
- 5) Desafíos en la transversalización: la falta de comprensión sobre la educación ambiental y su propósito formativo dificulta que muchos docentes

**Tabla 3.** Modelos pedagógicos y estrategias didácticas identificados en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la Educación Ambiental en el estudio de caso

Asignatura	Modelos pedagógicos	Estrategias didácticas
Cálculo	Dialogante y tradicional	Trabajo colaborativo
Educación Física	Conductista, dialogante, tradicionalista	Trabajo práctico
Emprendimiento	Conductista, dialogante y tradicionalista	Trabajo colaborativo
Lengua Castellana	Tradicional, dialogante, romántico, enseñanza problema	Aprendizaje basado en problemas, trabajo práctico
Myon	Conductista, conceptual, constructivista y dialogante	Trabajo práctico, aprendizaje basado en proyectos
Filosofía	Conductista, dialogante, romántico y tradicional	Trabajo colaborativo
Física	Dialogante y tradicional	Trabajo colaborativo
Inteligencia Emocional	Tradicional, dialogante, romántico, social	Aprendizaje basado en problemas, trabajo práctico
Informática	Constructivista, dialogante, tradicional	Trabajo práctico, trabajo colaborativo
Química	Conductista, conceptual, constructivista, dialogante y tradicional	Aprendizaje basado en proyectos, trabajo colaborativo, trabajo práctico
Trigonometría	Conceptual, conductista, dialogante y tradicional	Trabajo práctico, trabajo colaborativo

Fuente: elaboración propia



integren estos contenidos de manera efectiva, lo que afecta la calidad de los modelos pedagógicos y estrategias didácticas aplicadas.

El análisis pone de manifiesto la necesidad de fortalecer la formación de los docentes en educación ambiental y diversificar las metodologías utilizadas para promover un aprendizaje más activo y consciente en los estudiantes. Se sugiere fortalecer la formación continua de los docentes en enfoques pedagógicos innovadores, ya que esto resulta crucial para mejorar la calidad educativa en este ámbito. Estos resultados proporcionan un marco valioso para futuras investigaciones y prácticas educativas en la educación ambiental.

## **Conclusiones**

La implementación de modelos pedagógicos y estrategias didácticas mixtas en la enseñanza y el aprendizaje de la educación ambiental demuestra ser fundamental para promover aprendizajes significativos y una formación integral en actitudes y valores hacia los componentes ambientales. Los modelos de pedagogía activa, como el constructivista, social, romántico, dialogante y de enseñanza problema, junto con estrategias didácticas como el trabajo práctico, colaborativo, y el aprendizaje basado en problemas y proyectos, favorecieron no solo la comprensión de los contenidos, sino también su aplicación en el contexto cotidiano.

Al mismo tiempo, los modelos de pedagogía pasiva, como el conceptualista, conductista y tradicionalista, contribuyen al aprendizaje de conocimientos fundamentales. En conjunto, la combinación de estos enfoques pedagógicos permite una enseñanza completa y efectiva, alineada con los objetivos de la educación ambiental.

La investigación reveló que la aplicación de modelos pedagógicos y estrategias didácticas mixtas, que incluyen metodologías pasivas y activas, son necesarias tanto para la conceptualización de los temas ambientales como para el desarrollo de actitudes y valores. Además, fomentan la participación activa de docentes y estudiantes en problemáticas ambientales. Esta combinación de enfoques pedagógicos y didácticos no solo facilita la comprensión de los

contenidos, sino que también promueve el desarrollo de una conciencia ambiental crítica, incentivando un compromiso ético y responsable hacia el entorno.

Se destaca el interés y la disposición de los docentes para integrar contenidos ambientales en sus clases. Sin embargo, la falta de formación en educación ambiental limita su efectividad. Esto resalta la necesidad urgente de implementar programas de capacitación que fortalezcan las competencias docentes en este ámbito, permitiendo una mejor transversalización de los temas ambientales en el currículo y, en última instancia, mejorando los resultados de aprendizaje de los estudiantes.

Se presentaron dificultades por parte de los docentes al momento de planear la clase debido al desconocimiento sobre la educación ambiental. Además, no se reflejó una intencionalidad en la mayoría de los profesores hacia una formación en valores y actitudes, pues solo se enfocaron en dar a conocer un tema ambiental.

Se sugiere dar continuidad a los procesos de enseñanza y aprendizaje de la educación ambiental desde la transversalidad de conocimientos en las diferentes asignaturas en la institución educativa, sin que se confunda con el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE), el cual se configura en una herramienta transversal ligada al Proyecto Educativo Institucional (PEI).

Se recomienda la implementación de programas que capaciten a los directivos y docentes de las instituciones educativas para que reconozcan la importancia que se le debe dar a la educación ambiental desde sus asignaturas. Esta formación permitirá que los docentes cuenten con nociones, ideas, acercamientos adecuados y cuenten con las herramientas necesarias para planear y llevar cabo un buen proceso metodológico de sus clases, y/o un proyecto fuera de salón de clases, con estrategias reflexivas que cuestionen incluso su quehacer docente y que respondan a interrogantes como ¿qué aportes hace su área a la educación ambiental?, ¿de qué manera puede aportar como docente y desde sus conocimientos previos a la educación ambiental?

Finalmente, los resultados sugieren realizar proyectos investigativos en torno al concepto de transversalidad y transdisciplinariedad en la escuela,

donde se materialicen en términos de estrategias y didácticas, formas holísticas y sinérgicas de abordar la complejidad ambiental.

## Agradecimientos

Este artículo se realizó con el apoyo del Programa a la formación Doctoral (PAFD) una alianza entre el Centro de Investigación para el Desarrollo (ZEF) de la Universidad de Bonn y el Instituto de Estudios Ambientales (IDEA) de la Universidad Nacional de Colombia.

La investigación fue financiada a través del contrato N° 2022-0060, correspondiente a la convocatoria del Programa de Apoyo a la Formación Doctoral (PAFD) para el año académico 2021, publicada en septiembre de 2021, en el marco de la alianza entre el Centro de Investigación para el Desarrollo (ZEF) de la Universidad de Bonn y el Instituto de Estudios Ambientales (IDEA) de la Universidad Nacional de Colombia.

## Contribuciones de autoría:

A continuación, se detallan los aportes individuales de cada uno de los autores que participaron en este estudio investigativo.

Naffi Daniff Guzmán Bautista llevó a cabo la investigación titulada *Modelos pedagógicos y estrategias didácticas en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la educación ambiental. Caso Colegio Montferri, Bogotá, Colombia*. Contribuyó en la redacción de las secciones del estudio de caso relacionadas con la enseñanza y el aprendizaje de la educación ambiental, integrando la teoría con los hallazgos prácticos. Además, aseguró que todos los autores estuvieran de acuerdo con el contenido del manuscrito y lideró la gestión de financiamiento y la obtención de los recursos necesarios para la investigación.

Jose Javier Toro Calderón fue el director de la investigación y orientó el estudio de caso identificando el problema y el enfoque de la investigación, validó su pertinencia y aplicabilidad en el campo de la educación ambiental. Orientó el diseño del marco metodológico y a la coherencia de los resultados y análisis. Supervisó la redacción del artículo, asegurándose de que los objetivos, resultados y conclusiones fueran

claros, coherentes y alineados con la pregunta central, garantizando que el manuscrito estuviera listo para su presentación y publicación.

Quira Alejandra Sanabria Rojas fue la codirectora de la investigación, orientó la elaboración del marco teórico sobre los modelos pedagógicos y las estrategias didácticas, aportando su experiencia en el diseño de la metodología para evaluarlos adecuadamente en el contexto de la educación ambiental. Además, colaboró en la revisión del manuscrito, asegurando la coherencia de la propuesta pedagógica y la adecuación de las herramientas de investigación al contexto educativo.

Carmen Alicia Hernández Gómez Carmen Alicia Hernández Gómez fue una de las evaluadoras de la investigación. Aportó comentarios y sugerencias valiosas al estudio, orientó el estudio de caso desde su experticia en el campo de la educación ambiental y complementó las conclusiones con sus aportes académicos y reflexivos. Además, contribuyó al fortalecimiento del marco teórico, incorporando perspectivas actuales sobre la educación ambiental que enriquecieron la interpretación de los resultados y la formulación de recomendaciones.

**Conflictos de interés:** Los autores declaran que no existen conflictos de interés de tipo personal, académico, laboral o financiero que puedan influir en la validez de los resultados ni en la interpretación de la información presentada en este estudio.

## Bibliografía

- Ángel, L. (2018). Teorías del aprendizaje y modelos pedagógicos implementados en la enseñanza de canto en la licenciatura de en música de la UPN. Universidad Pedagógica Nacional, Colombia, 1-127.
- Aranski, I., & Klarin, D. (1987). Métodos prácticos en la educación: Teoría y aplicación. Editorial XYZ.
- Araya, V., et al. (2007). Constructivismo: Orígenes Y Perspectivas. Laurus, 13(May-Ago), 76-92. <https://www.redalyc.org/pdf/761/76111485004.pdf>
- Asri, A., et al., (2016). Development of An Environmental Education Learning Model for Vocational High Schools. International Journal of Applied Environmental Sciences, 11(2), 647-656. [https://scholar.google.com/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=en&user=7zLmDFMAAAAJ&start=100&pagesize=100&citation\\_for\\_view=7zLmDFMAAAAJ:SdhP9T11ey4C](https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=7zLmDFMAAAAJ&start=100&pagesize=100&citation_for_view=7zLmDFMAAAAJ:SdhP9T11ey4C)

- Ausubel, D. P. (2002). *Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo* (9.ª ed.). México: Trillas.
- Avendaño, W. (2013). Un modelo pedagógico para la Educación Ambiental desde la perspectiva de la modificabilidad estructural cognitiva. *Luna Azul*, 40, 5–24.
- Barberà, O., & Valdés, P. (1996). El trabajo práctico en la enseñanza de las ciencias: una revisión. *Enseñanza de Las Ciencias. Revista de Investigación y Experiencias Didácticas*, 14(3), 365–379. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.4212>
- Barrows, H., & Tamblyn, R. (1981). Problem-Based Learning: An Approach to Medical Education. *The American Journal of Occupational Therapy*, 35(8), 539–539. <https://doi.org/10.5014/ajot.35.8.539b>
- Blumenfeld, P., Blumenfeld et al., (1991). Motivating Project-Based Learning: Sustaining the Doing, Supporting the Learning. In *Educational Psychologist* (Vol. 26, Issues 3–4, pp. 369–398). <https://doi.org/10.1080/00461520.1991.9653139>
- Campaner, G., & De Longhi, A. (2007). La argumentación en Educación Ambiental. Una estrategia didáctica para la escuela media. *Revista Electrónica de Enseñanza de Las Ciencias*, 6(2), 442–456.
- Cardoso, K. (2011). *Educação Ambiental nas escolas*. 1–27. <https://bdm.unb.br/handle/10483/1892>
- Castillo, I., et al. (2008). Una reflexión necesaria: posibilidad de la construcción de un modelo pedagógico en la educación superior. *Revista Electrónica Educare*, 12(1), 123–134. <https://doi.org/10.15359/ree.12-1.9>
- Clayton, J. (1967). *Modelos pedagógicos y teorías de la enseñanza*. Londres: Oxford University Press.
- Corraliza, J. (2014). *Educación ambiental y ciudadanía crítica*. Ediciones del Ser.
- Cutter, A., & Edwards, S. (2013). Toward a model for early childhood environmental education: Foregrounding, developing, and connecting knowledge through play-based learning. *Journal of Environmental Education*, 44(3), 195–213. <https://doi.org/10.1080/00958964.2012.751892>
- De la Fe, C., et al. (2015). El método de estudio de casos: Una herramienta docente válida para la adquisición de competencias. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 18(3), 127. <https://doi.org/10.6018/reifop.18.3.239001>
- De Zubiría, J. (2002). Los modelos Pedagógicos, hacia una pedagogía dialogante.
- De Zubiría, M. (2007). *Introducción a la pedagogía conceptual*.
- Decreto ley 2811. (1974). Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. 544. <http://parquearvi.org/wp-content/uploads/2016/11/Decreto-Ley-2811-de-1974.pdf>
- Díaz, F. (2008). *Diseño curricular: fundamentos y estrategias*. México: McGraw-Hill.
- Díaz, M., & Bújez, A. (2014). Project based Teaching as a Didactic Strategy for the Learning and Development of Basic Competences in Future Teachers. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 141, 232–236. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.05.040>
- Díaz, F., & Hernández, G. (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo una interpretación constructivista. <http://creson.edu.mx/Bibliografia/Licenciatura en Educacion Primaria/Repositorio Planeacion educativa/diaz-barriga---estrategias-docentes-para-un-aprendizaje-significativo.pdf>
- Dimitrios, B., et al. (2013). Traditional teaching methods vs teaching through the application of information and communication technologies in the accounting field: quo vadis? *European Scientific Journal*, 9(28), 73–101. [file:///C:/Users/Nikki Mark -Worrell/Downloads/1885-5666-1-PB \(1\).pdf](file:///C:/Users/Nikki%20Mark-Worrell/Downloads/1885-5666-1-PB%20(1).pdf)
- Dolmans, D., De Grave, W., Wolfhagen, I., & Vleuten, V. Der. (2005). Problem-based learning: future challenges for educational practice and research. *Medical Education*, 39(7), 732–741. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2005.02205.x>
- Espinosa, E., González, K., & Hernández, L. (2016). Las prácticas de laboratorio: una estrategia didáctica en la construcción de conocimiento científico escolar. *Entramado*, 12(1), 266–281. <https://doi.org/10.18041/entramado.2016v12n1.23125>
- Fasco, D. (2003). Case studies and methods in teaching and learning. [https://www.brown.edu/academics/medical/sites/brown.edu/academics.medical/files/uploads/Hmelo-Silver, Problem-Based Learning What and How Do Students Learn\\_0.pdf](https://www.brown.edu/academics/medical/sites/brown.edu/academics.medical/files/uploads/Hmelo-Silver, Problem-Based Learning What and How Do Students Learn_0.pdf)
- Feirman, S. (1989). Teacher preparation: structural and conceptual alternative. <https://www.semanticscholar.org/paper/Teacher-Preparation%3A-Structural-and-Conceptual-Feiman-Nemser-Oepartment/af1e0090ed0b095b7e3d92cb343b7707d59859f2>
- Flores, R. (2005). *Pedagogía del conocimiento*.pdf.
- Grant, L., et al. (2010). *Planning instruction and assessment effective teaching practice*. Routledge
- González, E. (2015). Estudio de casos como estrategia didáctica en la formación del estudiantado en Bibliotecología. *Estudio de Casos Como Estrategia Didáctica En La Formación Del Estudiantado En Bibliotecología*, 5(2), 1–13. [https://www.researchgate.net/publication/317770183\\_Environmental\\_education\\_in\\_protected\\_areas\\_case\\_study\\_from\\_Bihor\\_County\\_Romania](https://www.researchgate.net/publication/317770183_Environmental_education_in_protected_areas_case_study_from_Bihor_County_Romania)
- Guanche, A. (2005). La enseñanza problemática de las Ciencias Naturales. *Revista Iberoamericana de Educación*, 36(6), 1–23. <https://doi.org/10.35362/rie3662785>



- Guerra, B. (2011). Modelo pedagógico para la Educación ambiental en los Liceos bolivianos. 2011(August), 30–42.
- Guevara, G. (2010). Aprendizaje Basado En Problemas Como Técnica Didáctica Para La Enseñanza Del Tema De La Recursividad. *Revista de Las Sedes Regionales*, Vol. XI, Núm. 20, 2010., 142–167. <http://www.redalyc.org/pdf/666/66619992009.pdf>
- Guzmán, N. (2023). Modelos pedagógicos y estrategias didácticas en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la educación ambiental: Caso Colegio Montferri, Bogotá, Colombia. Repositorio institucional.
- Hmelo, C. (2004). Problem-Based Learning : What and How Do Students Learn ? 16(3), 235–267. [https://www.brown.edu/academics/medical/sites/brown.edu/academics/medical/files/uploads/Hmelo-Silver, Problem-Based Learning What and How Do Students Learn\\_0.pdf](https://www.brown.edu/academics/medical/sites/brown.edu/academics/medical/files/uploads/Hmelo-Silver, Problem-Based Learning What and How Do Students Learn_0.pdf)
- Hintikka, J. (1982). A dialogical modelo of teaching. 51, 39–59. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/BF00413848>
- Hughes, R. (2008). La educación ambiental: una estrategia didáctica para favorecer el conocimiento escolar deseable en educacion básica secundaria en la Institucion Educativa Departamental Ignacio Pescador De Choachi Cundinamarca. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 287.
- Innovación Educativa. (2008). Aprendizaje Basado en Problemas. 4. [https://innovacioneducativa.upm.es/guias/Aprendizaje\\_basado\\_en\\_problemas.pdf](https://innovacioneducativa.upm.es/guias/Aprendizaje_basado_en_problemas.pdf)
- Kolmos, A. (2004). Estrategias para desarrollar currículos basados en la formulación de problemas y organizados en base a proyectos. *Educación*, 33, 77–96. [https://www.researchgate.net/publication/28091178\\_Estrategias\\_para\\_desarrollar\\_curriculos\\_basados\\_en\\_la\\_formulacion\\_de\\_problemas\\_y\\_organizados\\_en\\_base\\_a\\_proyectos/link/02e7e5304ae9d47ede000000/download](https://www.researchgate.net/publication/28091178_Estrategias_para_desarrollar_curriculos_basados_en_la_formulacion_de_problemas_y_organizados_en_base_a_proyectos/link/02e7e5304ae9d47ede000000/download)
- Laal, M., & Ghodsi, S. M. (2012). Benefits of collaborative learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 31(2011), 486–490. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.12.091>
- Leff, E. (2004). Educación ambiental y desarrollo sustentable. <https://www.uepc.org.ar/conectate/wp-content/uploads/2014/05/Educación-ambiental-y-desarrollo-sustentable.pdf>
- Lucero, M. (2022). Aprendizaje Colaborativo: La Educación Globalizada: Experiencias e Investigaciones., 28–38. <https://doi.org/10.2307/j.ctv2h2drdzq.6>
- Marin, M. (2010). El Trabajo Experimental En La Enseñanza De La Química En Contexto De Resolución De Problemas the Experimental Work in the Education of the Chemistry in Context of Resolution of Problems. *Revista EDUCyT*, 1, 2215–8227. <http://www.scielo.org.co/pdf/entra/v12n1/v12n1a18.pdf>
- Martínez, E. (2016). Extracción de Licopeno en el tomate y su enseñanza en estudiantes de educación media mediante el modelo de pedagogía conceptual. III(2), 2016. <http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/2272/TE-19384.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Martínez, M. (2007). La investigación cualitativa etnográfica en educación. Manual teórico-práctico. <https://profeinfo.files.wordpress.com/2020/06/investigacion-cualitativa-etnografica-martinez.pdf>
- Mendizabal, M. (2016). La Pedagogía Social: Una Disciplina Básica En La Sociedad Actual. *Holos*, 5, 52. <https://doi.org/10.15628/holos.2016.4729>
- Ortíz, A. (2013). Modelos Pedagógicos y Teorías del Aprendizaje. December 2013.
- Monterroza, V., & Peralta, A. (2015). Modelo pedagógico social cognitivo y su aplicación en las prácticas pedagógicas de docentes y estudiantes del programa de formación complementaria de La Institución Educativa Normal Superior de Sincelejo. *Revista de Educación y Pensamiento*, 22(22), 3. <https://revistas.unisimon.edu.co/index.php/educacion/article/download/2350/2242/>
- Muhandji, K. (1938). The use of ICT in Education : a comparison of traditional pedagogy and emerging pedagogy enabled by ICT 's 2 . What is Traditional Pedagogy ? Limitations of Different Approaches of the use of ICTs in Education The Significance of ICTs in. 1–4. <http://worldcomp-proceedings.com/proc/p2012/FEC2651.pdf>
- Neill, A. (2005). SUMMERHILL Un punto de vista radical sobre la educación de los niños (p. 336pp). <http://www.papelesdesociedad.info/IMG/pdf/summerhill-2-2.pdf>
- Not, L. (1992). La enseñanza dialogante. 5–9.
- Ortíz, A. (2013). Modelos Pedagógicos y Teorías del Aprendizaje. December 2013.
- Rashty, D. (1995). Traditional Learning vs e-Learning. 1–2.
- Rousseau, J. (1889). Émile or concernning education. *The Cambridge Companion to Rousseau*, 272–301. <https://doi.org/10.1017/ccol0521572657.010>
- Schunk, D. (2021). Learning theories: An educational perspective (8th ed.). Pearson Education.
- Sedova, K. (2017). A case study of a transition to dialogic teaching as a process of gradual change. *Teaching and Teacher Education*, 67, 278–290. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.06.018>
- Skinner, B. (1970). Tecnología de la Enseñanza. *Tecnología de La Enseñanza*, 42.
- Smith, L., & Macgregor, J. (1992). What is Collaborative Learning ? \*. <https://www.evergreen.edu/sites/default/files/facultydevelopment/docs/WhatIsCollaborativeLearning.pdf>

- Suchodolski, B. (1976). Cap7-MovimientosEducativos.pdf. <https://www.ugr.es/~fjjrios/pdf/Cap7-MovimientosEducativos.pdf>
- Toro, J., & Lowy, A. (2005). Modelos pedagógicos y formación en valores. Editorial Magisterio.
- Tünnermann, C. (2011). El constructivismo y el aprendizaje de los estudiantes. *Universidades*, 48, 21–32. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37319199005>
- Ulate, R. (2012). Conductismo vs. constructivismo: sus principales aportes en la
- Vergara, G., & Cuentas, H. (2015). Actual vigencia de los modelos pedagógicos en el contexto educativo Current Term of Pedagogical Models in the Educational Context. No. Especial, 31, 914–934. <https://www.redalyc.org/pdf/310/31045571052.pdf>
- Villalobos, A., & Piedra, L. (2008). Víctor Hugo Méndez Estrada Alfonso Villalobos Pérez Cristina D'Alton Kilby Johnny Cartín Quesada Luis Ángel Piedra García Con la colaboración de Giuseppa D'Agostino Marzo de 2012. July 2016, 58. [researchgate.net/profile/Alfonso\\_Villalobos-Perez/publication/305220235\\_los\\_modelos\\_pedagogicos\\_centrados\\_en\\_el\\_estudiante\\_apuntes\\_sobre\\_los\\_procesos\\_de\\_aprendizaje\\_y\\_ensenanza/links/5785088a08ae3949cf5380da/los-modelos-pedagogicos-centrados-e](https://www.researchgate.net/profile/Alfonso_Villalobos-Perez/publication/305220235_los_modelos_pedagogicos_centrados_en_el_estudiante_apuntes_sobre_los_procesos_de_aprendizaje_y_ensenanza/links/5785088a08ae3949cf5380da/los-modelos-pedagogicos-centrados-e)
- Viveros, S., & Sanchez, L. (2018). Los modelos pedagógicos y los factores de desarrollo social, tecnológico y científico que los determinan: un análisis de contexto Colombiano. *Revista Conrado*, 14, 318–326. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v14s1/1990-8644-rc-14-s1-318.pdf>
- Vizcarro, C., & Juárez, E. (2008). La metodología del Aprendizaje Basado en Problemas. *El Aprendizaje Basado En Problemas En La Enseñanza Universitaria*, 9–32.
- Watson, J. B. (1913). Classics in the History of Psychology An internet resource developed Psychology as the Behaviorist Views it John B. Watson (1913). <http://www.yorku.ca/dept/psych/classics/Watson/views.htm>