

Diseño e implementación de estrategias pedagógicas basadas en herramientas tecnológicas accesibles, orientadas al desarrollo de la inteligencia naturalista en estudiantes de grado octavo del IED Urbana de Cáqueza.

Orlein David González Castillo

Lic. en Diseño Tecnológico

Departamento de Tecnología

Universidad Pedagógica Nacional

Bogotá D.C, Colombia

Problema

En la actualidad, la educación enfrenta el desafío de formar ciudadanos capaces de interactuar responsablemente con su entorno natural, reconociendo la urgencia de adoptar prácticas sostenibles ante el deterioro ambiental global. Este contexto exige una transformación en las estrategias pedagógicas que promuevan, no solo el conocimiento científico, sino también el desarrollo de valores, actitudes y habilidades orientadas a la preservación del medio ambiente. En tal sentido, la escuela se convierte en un escenario clave para fomentar la conciencia ambiental crítica desde edades tempranas, especialmente en niveles como el octavo grado de bachillerato, donde los estudiantes están en una etapa crucial para consolidar su pensamiento reflexivo y sus capacidades cognitivas.

En la **Institución Educativa Distrital Urbana de Cáqueza**, se evidencia la necesidad de fortalecer estos aspectos, promoviendo una educación que integre el desarrollo de la inteligencia naturalista con el uso de metodologías activas y herramientas tecnológicas. Dicha inteligencia se entiende como la habilidad para reconocer, clasificar y establecer relaciones significativas con el entorno natural, representa una dimensión importante dentro del desarrollo integral de los estudiantes. Potenciar la inteligencia naturalista mediante el uso de tecnologías educativas y estrategias didácticas innovadoras puede ser un camino efectivo para generar aprendizajes significativos, promover el pensamiento crítico y fortalecer el vínculo con la naturaleza.

Partiendo de este contexto institucional y pedagógico, surge la necesidad de investigar cómo pueden articularse la pedagogía, la tecnología y la conciencia ambiental en un mismo escenario educativo. Así, se plantea la siguiente pregunta problema:

¿Cómo fomentar la conciencia ambiental crítica y el desarrollo de la inteligencia naturalista en estudiantes de octavo de bachillerato del IED Urbana de Cáqueza mediante el uso de herramientas y estrategias pedagógicas y tecnológicas?

Justificación

Debido a un número alarmante de crisis ambientales en los últimos años, muchos grupos, organizaciones, entre otros, se han enfocado en la protección, cuidado y preservación de los entornos naturales. Y esto ha conllevado a la creación de políticas para fomentar dichas acciones, además de programas de investigación, gestión e información y Colombia no es la excepción.

Al ser una nación biodiversa, llena de diferentes ecosistemas, especies y climas, desde los años dos mil se ha visto el interés por desarrollar políticas, como la Política Nacional de investigación Ambiental del 2001, que se enfocan, sobre todo, en el sector educativo, pues se considera que es un entorno dado a la investigación y la reflexión, y donde se pueden fomentar comportamientos responsables frente al manejo del medio ambiente. Los Ministerios de Educación Nacional y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial implementaron Proyectos Ambientales Educativos (PRAE), los cuales tienen como objetivo incentivar a la observación de problemas ambientales, tanto locales como nacionales, con el fin de proporcionar espacios que generen diferentes propuestas de soluciones acordes a dinámicas sociales, culturales y naturales del entorno (Ministerio de Educación Nacional, 2005).

Actualmente, se busca reformular esta política desde los Ministerios de Ambiente y Educación con un enfoque colectivo, integrando saberes tradicionales que puedan aportar a la sociedad posturas críticas frente al trato del entorno natural (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2025). A la par, también se implementan Tecnologías para la información y la comunicación como posibles estrategias pedagógicas hacia los estudiantes para hacerlos partícipes de diferentes problemáticas ambientales.

La institución educativa distrital Urbana de Cáqueza, ubicada en el departamento de Cundinamarca, forma estudiantes de zonas rurales que, de manera inherente, tienen cierta noción sobre el trato a la naturaleza y el contacto con el medio ambiente es, de cierta manera, más amplio que los estudiantes en contextos citadinos. A pesar de esto, el contexto sociocultural del país (y del mundo en general) hace que la mayoría de los estudiantes se desliguen de este entorno natural y, que la mayoría de las veces, pase desapercibido, la normalización de su entorno puede invisibilizar su importancia. Por lo cual es importante prestar atención a esto, pues se puede llegar al fortalecimiento de conocimientos rurales por medio de estrategias que motiven al estudiante a observar y reflexionar sobre el medio ambiente, de modo que se promulgue la investigación y la participación de los jóvenes en este tipo de acciones.

Por lo anterior, se evidencia la importancia de que el estudiante reconozca su espacio natural y se llene de experiencias a partir de su entorno, ya que pueden llegar a estructurar la inteligencia naturalista, una de las ocho inteligencias múltiples de Howard Gardner, y es primordial brindar una base organizada en la que se pueda desarrollar esta inteligencia. De igual modo, es necesario establecer estrategias pedagógicas que orienten la labor de los docentes en el desarrollo de diferentes experiencias significativas tanto para él, como para los estudiantes, mientras desarrollan esta inteligencia y se transforman en agentes activos, críticos y propositivos en temas medio ambientales.

Desde el área de tecnología es preciso identificar y diseñar dichas estrategias que apoyen al desarrollo de la inteligencia naturalista, aplicando diferentes metodologías e implementándolas acertadamente para fortalecer la formación y capacitación en educación ambiental en la institución educativa.

Objetivos

General

Desarrollar estrategias pedagógicas basadas en herramientas tecnológicas accesibles, orientadas al desarrollo de la inteligencia naturalista en estudiantes de grado octavo del IED Urbana de Cáqueza.

Específicos

- Identificar el nivel de conciencia ambiental y habilidades relacionadas con la inteligencia naturalista de los estudiantes de octavo grado del IED Urbana de Cáqueza.
- Diseñar estrategias pedagógicas por medio de herramientas tecnológicas que fortalezcan la observación, el análisis y la reflexión sobre el entorno natural y que permitan desarrollar la inteligencia naturalista.
- Implementar actividades pedagógicas que integren dichas herramientas tecnológicas con prácticas de exploración del entorno natural y registro de fenómenos ambientales.

Antecedentes

En “La inteligencia reformulada: las inteligencias múltiples en el siglo XXI” Howard Gardner plantea que al ser humano lo componen varias inteligencias y que de acuerdo a cómo sea su proceso de desarrollo y al contexto en el que están expuestos, la potenciación de estas capacidades será fructífero. Esta teoría ha sido ampliamente aplicada al campo de la educación como herramienta para personalizar el aprendizaje y valorar diferentes tipos de habilidades cognitivas. Entre estas, se encuentra la inteligencia naturalista que permite a los estudiantes reconocer su entorno natural, a partir de observación, experiencias y reflexión (Gardner, 2001).

Aunque existen varias investigaciones enfocadas a la inteligencia naturalista, como la tesis realizada en la Universidad Técnica del Norte en Ibarra, Ecuador, de Castro, M. y Guamán, D. (2012) la cual se enfocó en establecer estrategias para el desarrollo de la inteligencia naturalista, se aplicaron sólo en etapas iniciales y no profundizan en su articulación con recursos tecnológicos ni en contextos rurales de secundaria, A pesar de esto, hacen énfasis en un punto importante respecto al desarrollo de esta inteligencia:

La falta de conciencia y cultura de los maestros y padres de familia hacia el medio ambiente, pese a que la situación ambiental en la que vivimos se torna más preocupante cada día (...) si este ritmo se mantiene perderemos esa potencialidad que los niños tienen hacia la naturaleza, hacia la vida. (p.3).

En Colombia, la Ley 115 de 1994, establece, en su artículo 23, como fundamental y obligatoria el área de Tecnología e Informática y debido a esto, recientemente el Ministerio de Educación Nacional de Colombia vio necesario actualizar el plan curricular del área de Tecnología e Informática reconociendo y destacando el papel de la tecnología como

herramienta transformadora del entorno, consolidado en el documento Orientaciones Curriculares para el Área de Tecnología e Informática.

Estas orientaciones reconocen explícitamente la necesidad de disminuir la brecha tecnológica entre contextos urbanos y rurales, así como la urgencia de incorporar la dimensión histórica y contextual en los procesos formativos, permitiendo que las prácticas tecnológicas respondan a las características sociales, culturales y ambientales del territorio (Ministerio de Educación Nacional [MEN], 2022, pp. 22–23). En este sentido, la ruralidad deja de ser vista como un territorio carente y pasa a valorarse como un espacio con potencial educativo, donde los estudiantes pueden explorar y resignificar su relación con el entorno natural a través de tecnologías apropiadas.

Pese a estos lineamientos, los estudios aplicados en contextos rurales siguen siendo limitados y, en muchos casos, los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) no han alcanzado una implementación efectiva ni han incorporado enfoques que integren tecnología accesible y desarrollo de habilidades cognitivas específicas como la inteligencia naturalista.

De este modo, se abren nuevas posibilidades para que los estudiantes rurales desarrollen experiencias significativas que transformen su percepción del medioambiente y los posicionen como actores críticos y propositivos dentro de sus comunidades.

Cronograma

Tabla 1

Posible cronograma para la ejecución del proyecto primer semestre

Actividad	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Diagnóstico y caracterización del contexto y los estudiantes	X	X				
Revisión de datos y Bibliografía		X				
Selección y aprobación de recursos tecnológicos apropiados			X			
Planeación pedagógica y diseño de estrategias pedagógicas			X	X		
Implementación de estrategias con estudiantes				X	X	X
Acompañamiento, observación y registro de resultados				X	X	X

Tabla 2

Posible cronograma para la ejecución del proyecto segundo semestre

Actividad	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Acompañamiento, observación y registro de resultados	X					
Evaluación del impacto y análisis de resultados		X	X			
Redacción del informe final del proyecto			X	X	X	

Referencias

Castro, M & Guamán, D. (2012) *Estrategias para desarrollar la inteligencia naturalista en los niños de primer año de educación básica de la unidad educativa “dos de marzo”, de la ciudad de Atuntaqui, cantón Antonio ante, año lectivo 2010-2011”*.

Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Ecuador.

Coyuntura. (2005) Educar para el desarrollo sostenible. *Altablero* N. 36.

<https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-90893.html>

Gardner, H. (2001) *La inteligencia reformulada: Las inteligencias Múltiples en el siglo XXI*. Paidós

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2020) *Políticas Públicas Ambientales*.

<https://www.minambiente.gov.co/planeacion-y-seguimiento/politicas-publicas-ambientales/>

Ministerio de Educación Nacional. (2022). *Orientaciones curriculares para el área de Tecnología e Informática en la Educación Básica y Media*.

<https://www.mineducacion.gov.co/portal/preescolar-basica-y-media/referentes-de-calidad/411706:orientaciones-curriculares>