

Jandiekua

Revista Mexicana de Educación Ambiental



De la Huerta Escolar a la Huerta Escolar
Agroecológica.
Karina Viera.

The Model Of Environmental Education: A
Comparative Study Between Brazil And Bolivia.
Cristiano Trindade De Angelis.

Percepción Ambiental en Instituciones
Educativas de la Ciudad de Neiva.
*Laura Cristina Cuellar Tovar, Leonel Fernando
López Salinas, Yennifer Alexandra Oliveros Garcia.*

Educación Ambiental, Manejo de Residuos
Sólidos en la Ciudad de Neiva-Huila/Colombia.
Arles Viscaya Yosa, Stefany Tapia Guarnizo.

Diciembre 2025

Vol. 10

Año 12

12

ISSN 2683-1651



Jandiekua



REVISTA MEXICANA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

CONSEJO EDITORIAL

Dra. María Isabel Lázaro Báez
Dra. Mariana Buendía Oliva
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Dr. Felipe Reyes Escutia
Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas

Dra. Shafia Súcar Súccar
Universidad de Guanajuato

COMITÉ EDITORIAL

Dr. Paolo Bifani (Francia) Dra. Isabel Carvalho (Brasil)
Dr. José Antonio Caride (España) Dr. Julio Carrizosa (Colombia)
Dr. Edgar González Gaudiano (México) Dr. Eduardo Gudynas (Uruguay)
Dra. Luisa Paré (México) Dra. Lucie Sauvé (Canadá)
Dr. Victor Manuel Toledo (México) Dra. Eloísa Téllez (Perú)

Se prohíbe la reproducción, el registro o la transmisión parcial o total de esta obra por cualquier sistema de recuperación de información, existente o por existir, sin el permiso previo por escrito del titular de los derechos correspondientes.

Hecho en México.
Made in Mexico.

Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Rector:
Dr. Alejandro Javier Zermeño Guerra

Coordinadores del número:
Dra. Mariana Buendía Oliva
Dr. Gerardo Morales Jasso
Dra. Rosalba Thomas Muñoz

ISSN 2683-1651

Diseño y diagramación:
Brisa Vega Noyola



UASLP
Universidad Autónoma
de San Luis Potosí



**AGENDA
AMBIENTAL**

UASLP
Av. Manuel Nava S/N Zona
Universitaria, CP. 78210, San Luis
Potosí, México.
Página web: <http://ambiental.uaslp.mx>
Tels: (52) (444) 8262439,
2437 y 2435

Jorge Emmanuel Puente Coronado
Cuidado editorial

Arturo de la Vega Carregha
Fotografía de la portada

Revista Jandiekua Página web:
<http://leka.uaslp.mx/>

Jandiekua. Revista Mexicana de Educación Ambiental, año 12, núm. 10, diciembre 2025, es una publicación especial editada por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, a través de la Agenda Ambiental, ubicada en Av. Manuel Nava S/N, Zona Universitaria, CP. 78210, San Luis Potosí, México. Tels: (52) (444) 8262439, 2437 y 2435, <http://ambiental.uaslp.mx> y <https://leka.uaslp.mx/>. Editores responsables: Dra. María Isabel Lázaro Báez. Dra. Mariana Buendía Oliva. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo en trámite e ISSN 2683-1651, otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Fecha de última modificación: Enero 2026.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura de los editores de la publicación.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin la previa autorización de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

Jandiekua



Editorial	5
De la Huerta Escolar a la Huerta Escolar Agroecológica. <i>Karina Viera.</i>	6
The Model Of Environmental Education: A Comparative Study Between Brazil And Bolivia. <i>Cristiano Trindade De Angelis</i>	17
Percepción Ambiental en Instituciones Educativas de la Ciudad de Neiva. <i>Laura Cristina Cuellar Tovar, Leonel Fernando López Salinas, Yennifer Alexandra Oliveros Garcia.</i>	43
Educación Ambiental, Manejo de Residuos Sólidos en la Ciudad de Neiva-Huila/Colombia. <i>Arles Viscaya Yosa, Stefany Tapia Guarnizo.</i>	55

Editorial

La educación ambiental atraviesa hoy un momento decisivo. Frente a la profundización de las crisis socioambientales, persisten prácticas educativas fragmentadas, enfoques normativos poco operativos y modelos pedagógicos que, en muchos casos, no logran incidir de manera significativa en las realidades locales. Los artículos que integran este número problematizan estas tensiones desde distintos contextos y escalas, coincidiendo en la necesidad de transitar hacia enfoques críticos, situados y socialmente comprometidos.

El primer artículo, pone en evidencia la complejidad que enfrentan los docentes al incorporar la huerta como estrategia pedagógica. Más allá de su potencial formativo, el estudio muestra cómo la incertidumbre, la falta de articulación institucional y las visiones reduccionistas de la educación ambiental limitan su implementación.

Desde una perspectiva aún más crítica, el segundo artículo confronta los límites de la escolarización tradicional para la formación de ciudadanos ecológicos en contextos indígenas de Brasil y Bolivia. La desconfianza hacia la educación formal y la ausencia de la educación ambiental en los currículos revelan una profunda desconexión entre los sistemas educativos y las realidades comunitarias.

El tercer artículo, centrado en las percepciones socioambientales de estudiantes de educación media en Neiva, Colombia, expone la brecha persistente entre la normativa en educación ambiental y su aplicación efectiva en las instituciones educativas. La falta de socialización y apropiación de los marcos normativos reduce la educación ambiental a discursos formales sin impacto real en la formación crítica de los estudiantes.

Finalmente, el análisis sobre la gestión de residuos sólidos desde la perspectiva de la economía circular revela cómo la ausencia de educación ambiental crítica ha naturalizado prácticas insostenibles en el consumo y la disposición de desechos. La investigación evidencia que la educación ambiental no puede seguir abordándose de manera aislada, sino que debe articularse con dimensiones políticas, económicas y culturales, reconociendo las relaciones de poder que subyacen al manejo de los residuos y el rol históricamente invisibilizado de los recicladores.

En conjunto, los artículos de este número cuestionan la educación ambiental entendida como un complemento curricular o una estrategia de sensibilización superficial. Lejos de ello, plantean la urgencia de asumirla como un campo político y pedagógico, orientado a la transformación de prácticas, estructuras e imaginarios sociales. Este número invita a repensar críticamente la educación ambiental como una herramienta indispensable para disputar los modelos de desarrollo que continúan reproduciendo la desigualdad socioambiental.



De la huerta escolar a la huerta escolar agroecológica

Karina Viera

Resumen

Este artículo presenta una síntesis de la investigación “Desde las problemáticas en la gestión de la huerta escolar en escuelas del departamento de San José a la intervención participativa desde el marco de la Educación Ambiental” (2024). La investigación, realizada en la Maestría en Educación Ambiental (IPES-Udelar), analiza la visión multifocal y la incertidumbre de los docentes en la gestión de la huerta escolar como estrategia pedagógica. A través de entrevistas semiestructuradas, se identifican los saberes incorporados y sus dimensiones en la realidad escolar. Los resultados evidencian que la complejidad del proceso genera desafíos, pero la intervención del curso "Huerta y TIC" (2021) permitió superar obstáculos mediante enfoques colaborativos. Se concluye que, para una Educación Ambiental crítica, es esencial un enfoque complejo que supere visiones reduccionistas, permitiendo integrar diversas áreas del conocimiento y afrontar la incertidumbre en las prácticas docentes.

Palabras clave: huerta agroecológica, educación ambiental, visión multifocalidad, incertidumbre.

Summary

This article presents a summary of the research "From the problems in school garden management in schools in the department of San José to participatory intervention within the framework of Environmental Education" (2024). The research, carried out within the Master's Program in Environmental Education (IPES-Udelar), analyzes the multifocal vision and uncertainty of teachers in the management of school gardens as a pedagogical strategy. Through semi-structured interviews, the incorporated knowledge and its dimensions in school reality are identified. The results show that the complexity of the process generates challenges, but the intervention of the "Garden and ICT" course (2021) made it possible to overcome obstacles through collaborative approaches. It is concluded that, for critical Environmental Education, a complex approach is essential that overcomes reductionist visions, allowing for the integration of diverse areas of knowledge and addressing uncertainty in teaching practices.

Keywords: agroecological garden, environmental education, multifocal vision, uncertainty.

El problema

Desde finales de la década de 1980, la huerta orgánica ha sido implementada como una herramienta educativa en las escuelas urbanas y rurales (Achkar et al., 2007). Aunque es altamente valorada por los docentes, la formación práctica relacionada con esta actividad ha sido insuficiente en muchos casos. La oferta de cursos sobre este tema no ha sido sistematizada, lo que sugiere la necesidad de investigar esta área.

Mi experiencia profesional en educación ambiental (EA) desde 2018 me ha permitido identificar esta falta de conocimientos prácticos entre los docentes, lo que se refleja en la gestión de las huertas escolares. Estas huertas han sido influenciadas por el modelo productivo predominante, que promueve prácticas intensivas y cambios en el uso del suelo, constituyendo uno de los principales problemas ambientales del país (PLANEA, 2014). Esta situación se agrava debido al desconocimiento de los docentes sobre la problemática y su falta de formación en la gestión de huertas escolares.

En el análisis de varias huertas escolares del departamento de San José, se ha evidenciado el uso frecuente de herbicidas, documentado mediante fotografías tomadas entre 2020 y 2021 y a través de diálogos con los docentes. Estas prácticas de "limpieza" mediante herbicidas o quema de pasto fueron realizadas por vecinos, familiares o auxiliares de las escuelas, muchas veces sin el conocimiento adecuado de los docentes. Estos casos destacan la necesidad urgente de formar a los docentes en prácticas agroecológicas de gestión de huertas.

La Maestra DICER2 del departamento y otros actores del CESA3 han señalado que es común que las escuelas rurales comiencen sus huertas usando herbicidas con la intervención de la comunidad. Esto refleja una visión unifocal centrada en los aspectos naturales, sin una gestión adecuada del conocimiento práctico sobre huertas agroecológicas.

Los testimonios de docentes y observaciones directas sugieren que muchos docentes buscan apoyo para desarrollar huertas escolares, lo que ha generado una demanda significativa en los años 2020 y 2021. Esta demanda destaca la necesidad de abordar la falta de saberes prácticos, la intervención del modelo productivo predominante y la visión unifocal en la gestión de huertas escolares centrada en las Ciencias Naturales.

En resumen, el problema de investigación se centra en:

- La falta de conocimientos prácticos de los docentes sobre huertas agroecológicas.
- La intervención del modelo productivo predominante con prácticas no ecológicas.
- La demanda de formación docente sobre la gestión de huertas escolares.
- La visión unifocal en la gestión de huertas, enfocada únicamente en aspectos naturales.

En la figura 1 (esquemización del problema en diagrama de venn) se representan 3 círculos para visualizar los componentes del problema planteado, de forma más gráfica para aportar a la comprensión del lector. En el centro de la imagen se presenta la huerta como espacio de

enseñanza-aprendizaje, a la derecha de la imagen las dudas de los docentes por falta de saberes prácticos, a la izquierda el modelo productivo predominante con el uso de agroquímicos y en la parte inferior una propuesta de huerta ubicada únicamente en las ciencias naturales, por lo tanto unifocal o unidireccional de la enseñanza. Las intersecciones entre el primer círculo y el segundo: se generan prácticas en la huerta escolar con uso de técnicas alejadas de la agroecología. La intersección con el primer y tercer círculo: generan prácticas escolares centradas en las Ciencias Naturales que no permiten ver la complejidad del sistema. La intersección entre el segundo y tercer círculo: prácticas escolares con falta de complejidad y criticidad ante la intervención del modelo productivo. En el centro en la intersección de los 3 círculos entramos a la huerta escolar con todas sus prácticas y dimensiones. La parte exterior que encierra este esquema representa el contexto y momento histórico donde se dan estas prácticas escolares.



Figura 1. Esquemización en diagrama de venn del problema con sus diferentes ejes temáticos y las intersecciones: falta de saberes prácticos de los docentes y de agroecología (izquierda), intervención del modelo productivo predominante (derecha), visión unifocal (abajo), al centro la tarea docente en la huerta escolar.

Así nos encontramos con el trabajo de huertas escolares que no tienen las características de agroecológicas, generando impactos ambientales significativos en los propios predios escolares y en muchos casos sin un conocimiento real de esta situación por parte de los docentes debido a la falta de formación sobre el tema.

Metodología

La investigación comenzó con la lectura y análisis de los trabajos entregados por 65 docentes para el curso: "Huerta y Tic". Continuó con una profundización en territorio basado en entrevistas semiestructuradas realizadas a cuatro docentes (D1, D2, D3, D4) que participaron en el curso, utilizando una técnica de investigación-acción (IA) que permite reflexionar sobre las prácticas educativas y analizar si los objetivos propuestos se han alcanzado (Ortiz y Borjas, 2008). Al ser parte de la organización del curso y al mismo tiempo investigadora, la IA se convierte en la forma más adecuada de obtener resultados. Estas entrevistas complementaron el análisis de las producciones previas de los 65 docentes y específicamente de estos 4, permitiendo un nivel de análisis más profundo a través de diálogos reflexivos. Con los 4 docentes entrevistados se realizó un acompañamiento en territorio de sus prácticas en sus huertas escolares como parte del curso. De esta forma se completó un ciclo de investigación acción participante para conocer en profundidad lo sucedido. En este espacio se resumen los resultados de las entrevistas.

En una IAP se cuenta con fases en su desarrollo, con la contextualización necesaria en cada caso, primero se conoce la situación problemática que se desea abordar, la cuál fue desarrollada en el apartado anterior, se construyen planes de acción para intervenir, en este caso fue la planificación del curso: "Huerta y TIC" (2021).

Se continúa con la implementación de la intervención que fue el desarrollo del curso, con las lecturas y análisis de los trabajos entregados por los docentes, diálogos reflexivos y las entrevistas semiestructuradas. La evaluación formativa se fue dando durante el desarrollo del curso, además de ser acompañado por las técnicas ya mencionadas. Siendo la reflexión permanente durante el desarrollo de la investigación de suma importancia, pero también será necesario la categorización de la información, cierta sistematización que permita generar un informe (Colmenares, 2012). De todas formas, es importante recordar que en este artículo se presenta un resumen de dicho proceso.

El objetivo principal de las entrevistas fue visibilizar los logros del curso en las prácticas docentes. Los docentes entrevistados fueron seleccionados por su motivación e interés previo en aprender sobre la huerta escolar, así como por la diversidad de sus cargos y tipos de escuelas. Las entrevistas se organizaron según las siguientes categorías de análisis:

Significado Otorgado a la Huerta Escolar:

Esta categoría se representó a través de la pregunta "¿Qué es la huerta escolar para ti?". El propósito era comprender la relación entre naturaleza, sociedad y cultura desde la perspectiva de los docentes, con el fin de clasificar la propuesta dentro del campo de la Educación Ambiental (EA) (Rivarosa, 2012).

Las Finalidades: En este apartado se exploraron los motivos y objetivos de los docentes para trabajar con la huerta escolar. A través de las preguntas orientadoras, se buscó identificar las intenciones educativas detrás de las decisiones de los docentes en relación con este espacio de enseñanza-aprendizaje (Davini, 2015).

Dimensiones: En esta categoría se profundizó en los conocimientos y dimensiones de la realidad que los docentes abordaron en sus propuestas. Este análisis se enmarca en los principios del pensamiento complejo, que requieren considerar las múltiples dimensiones de la realidad (Morin, 1990).

Visión Multifocal: Implica abordar el tema desde diversas perspectivas, alineando los saberes del curso con el programa escolar y el contexto en el que los docentes se desarrollan. Esta categoría abarca enfoques multidisciplinares, transdisciplinarios y transversales (Barcia, 2013; Cullen, 1987).

La Incertidumbre: Esta categoría se centró en cómo los docentes manejan la incertidumbre en sus prácticas, un desafío inherente al pensamiento complejo. Las entrevistas indagaron sobre este aspecto para identificar cómo los docentes enfrentan la incertidumbre propia de la educación ambiental (Morin, 1990).

Las entrevistas permitieron profundizar en los objetivos de la investigación relacionados con los saberes abordados en el curso y su contexto escolar. Analizaron los motivos detrás de las decisiones para trabajar con la huerta escolar y los enfoques adoptados por los docentes. Se destacó la importancia de la visión multifocal, así como la necesidad de manejar la incertidumbre en las prácticas complejas que los docentes enfrentan dentro del campo de la educación ambiental.

Resultados

Significado Otorgado a la Huerta Escolar:

Los docentes consideran que la huerta escolar es una valiosa herramienta educativa que permite trabajar con la naturaleza de manera práctica, promoviendo el aprendizaje activo y participativo. Este enfoque práctico fomenta el disfrute y la motivación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La huerta también facilita la interdisciplinariedad, integrando contenidos ambientales desde diversas áreas de conocimiento, lo que contribuye a una educación más completa y transversal.

Los Motivos de Decidir Trabajar la Huerta

Escolar: Los docentes tienen diversos motivos para implementar la huerta escolar, que incluyen la integración escolar, la conexión con la comunidad y la recuperación de espacios abandonados. Estas razones reflejan una planificación clara y objetivos didácticos bien definidos, así como la importancia de la identidad, la historia y la comunidad en sus decisiones.

Dimensiones de la realidad

A continuación, se presentan las dimensiones de la realidad, estructuradas y clasificadas para analizar las respuestas de los docentes, considerando que tienen una interconexión.

- En la **dimensión comunitaria**: Los cuatro docentes resaltan la importancia del intercambio de saberes entre la escuela y la comunidad, enfatizando el desarrollo humano sustentable. El bienestar de la sociedad en armonía con el ambiente requiere justicia, distribución equitativa, soberanía y ciudadanía ambiental, lo cual se logra a través del intercambio entre la familia y la escuela (PLANEA, 2014).

- En la **dimensión ética**: Los docentes establecieron objetivos para promover el compañerismo, el trabajo en equipo y la integración a través del trabajo en la huerta. Esto aborda problemas de relacionamiento y fomenta el desarrollo integral de la persona, considerando el aprendizaje de conceptos, procedimientos, valores, actitudes y conductas concretas (García, 2015).

- En la **dimensión histórica**:

D3: Investigó junto a los estudiantes la historia de la pedagoga María Espínola Espínola, cuya frase "La mano que aprende a plantar un árbol debe aprender a cuidar un nido" resalta la conexión entre educación y naturaleza. Esta investigación vinculó la historia de la escuela con la huerta, promoviendo una visión de vivir en armonía con la naturaleza.

- En la **dimensión artística**: Un docente colaboró con un padre de familia y los estudiantes para pintar un mural que refleja lo que la huerta representaba para ellos. Esta actividad fomenta la creatividad y la participación activa, demostrando que la educación ambiental y el arte son transversales y esenciales para desarrollar un pensamiento innovador (Canabal y Vaccarezza, 2022).
- Otra dimensión es la **Ecología de la Acción**: aquí los docentes se vieron movilizados por la complejidad de la realidad y la necesidad de adaptar sus propuestas y contenidos. La noción de ecología de la acción subraya la importancia de una visión multifocal y dinámica en la educación, donde la acción en la realidad implica complejidad y adaptación (Morin, 2002).

La propuesta de huerta escolar mostró la complejidad de los saberes y la necesidad de contextualizar la realidad de manera dinámica. El enfoque del paradigma de la complejidad destaca que no se puede comprender la realidad de forma unidimensional, ya que una visión parcial es insuficiente (Morin, 2002). Esto lleva a una visión multifocal de la huerta escolar, que se profundiza en el siguiente punto.

Visión Multifocal de la Huerta Escolar Los docentes emplearon diversas estrategias para desarrollar una visión multifocal de la huerta escolar, integrando múltiples áreas de conocimiento y metodologías participativas. Se detectan algunas estrategias comunes que se resumen a continuación:

- **Trabajo en Proyectos:** Planteamientos planificados y pensados para abordar temáticas reales.
- **Interdisciplinariedad:** Integración de diversas áreas de conocimiento para una visión más amplia
- **Ruptura del Formato Clase:** Transformación de la clase en talleres dinámicos.
- **Metodología Participativa:** Enfoque en "aprender haciendo" y la pedagogía de la pregunta.
- **Trabajo de Valores:** Fomento del compañerismo y el trabajo en equipo.

Los docentes describen cómo estas estrategias permiten una visión más amplia y compleja de la huerta escolar, conectando conocimientos prácticos, teóricos y emocionales para crear un ambiente de aprendizaje integral y multifocal.

La Incertidumbre

Al tratar el tema de la incertidumbre, se observó en las entrevistas cómo los docentes especificaron lo que sabían antes del curso y cómo, con esos conocimientos y el acompañamiento del curso, fueron manejando la incertidumbre:

- **D1 y D4:** Manifestaron tener pocos conocimientos prácticos y teóricos sobre la huerta escolar.
- **D2:** Tenía experiencia en huertas escolares, pero amplió y modificó sus conocimientos con el curso, especialmente en el enfoque agroecológico.
- **D3:** Poseía conocimientos previos de un curso de la Red de Agroecología sobre Huertas en 2020, pero carecía de la dimensión didáctica.

Manejo de la Incertidumbre:

- **D1:** Abordó la incertidumbre como un proceso compartido con sus estudiantes, llamándolo "un proceso juntos". Este enfoque se aleja de los modelos didácticos tradicionales y se enmarca en un modelo constructivista, donde el conocimiento se construye colectivamente.
- **D2:** Manejó la incertidumbre buscando información y apoyándose en los conocimientos de las familias y los alumnos. Destacó que, aunque la incertidumbre es difícil para un docente, es manejable a través de la construcción colectiva del saber.

- **D3:** Definió la incertidumbre como un desafío, mencionando que los avances en contenidos y en la huerta escolar demoraban en visualizarse, lo que generaba desestabilización. Continuó trabajando con el apoyo de compañeros docentes y aprendiendo con los estudiantes, enfatizando la importancia de conectar conocimientos previos con nuevas experiencias.
- **D4:** Continuó trabajando gracias a la motivación constante de los estudiantes, aprendiendo sobre la marcha junto a ellos. Relató una anécdota donde una estudiante le enseñó a plantar hortalizas, demostrando la apertura y el diálogo de saberes entre la escuela y la familia.

Los docentes reflejan un enfoque epistemológico de la complejidad, donde el conocimiento se aborda de manera integradora, evitando reducciones y separaciones. Reconocen la diversidad de dimensiones en la gestión de las huertas escolares, abordando tanto la historia como la biología del lugar. Esto se enmarca en los principios de contextualización y transdisciplinariedad del PLANEA (2014), generando propuestas contextualizadas y multidisciplinarias. Otros principios detectados son:

- **Constructivismo:** Los docentes manejaron la incertidumbre construyendo conocimiento junto con los estudiantes, compañeros y familias, investigando sobre la marcha y abordando conflictos o preguntas desde lo que se sabe para generar nuevas estructuras cognitivas.
- **Investigación-Acción:** La constante de investigar y aprender durante el proceso de implementación de la huerta escolar refleja el principio de investigación-acción.

- **Pensamiento Complejo:** Se detecta el pensamiento complejo que alienta una visión multifocal y multicausal de la realidad, esencial para la educación ambiental y la transformación de la sociedad (Barcia, 2013)

Los docentes abordaron la incertidumbre de manera colaborativa y constructiva, integrando conocimientos diversos y generando propuestas educativas dinámicas y contextualizadas. Este enfoque promueve una educación ambiental integral y fomenta el desarrollo de una ciudadanía ambiental comprometida y crítica, donde no se cuenta con certezas absolutas. El curso dio un marco para que un gran grupo de docentes pudiera trabajar en las huertas y acompañarse en todas estas dimensiones.

Reflexiones finales

Para que una práctica educativa tenga las características de una EA crítica, es esencial considerar un enfoque complejo que abarque diversas dimensiones de la realidad. Esto se ha reflejado en la implementación de la huerta escolar con una visión multifocal, superando la tradicional mirada reduccionista centrada en las Ciencias Naturales y alcanzando otras áreas de conocimiento. Esta visión multifocal implica enfrentar incertidumbres en las prácticas docentes y desplegar nuevas estrategias didácticas.

La desestructuración del orden jerárquico entre organizadores y participantes del curso favoreció la construcción del ciudadano ambiental, definido por su capacidad de organización para satisfacer necesidades, más allá de los derechos estatales. Las metodologías participativas y la horizontalidad fueron clave para esta construcción. Generando así un antecedente para futuras decisiones políticas públicas que consideren estas metodologías.

Las Conexiones y Esferas de Desarrollo Personal y Social basadas en las tres esferas de desarrollo personal y social de Sauvé (2004):

- **Identidad Personal:** Reflexión sobre la propia identidad en relación con la EA.
- **Interacción Social:** Relación con otros individuos y grupos sociales, reflejada en la colaboración y conexión entre actores del curso.
- **Relación con el Ambiente:** Interacción con el ambiente biofísico, evidenciada en la gestión de la huerta escolar.

Estas esferas se interconectan, destacando la importancia de las relaciones interpersonales y con el medio para manejar la incertidumbre y desarrollar una visión multifocal.

La investigación y desarrollo del curso siguió los principios de la IAP, enfocándose en la transformación social a través de la participación activa en el contexto donde surgen los problemas (Fals Borda, 1981). La intervención buscó cerrar la brecha entre la falta de conocimientos prácticos de los docentes y la influencia del modelo productivo predominante.

La huerta escolar permitió que el contexto se considerara en las propuestas de intervención, superando la mirada unilateral de las Ciencias Naturales y generando una visión desde la complejidad. Este enfoque multifocal es crucial para entender y abordar el modelo productivo predominante, promoviendo estilos de desarrollo sustentables y armoniosos.

Se destacó la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la huerta escolar, resaltando la transversalidad de las TIC y la EA. Ambas comparten la capacidad de generar diálogo de saberes e hibridación disciplinar en contextos de incertidumbre, desafiando a los docentes a reflexionar sobre la relación sociedad/naturaleza (Corbetta & Sessano, 2023).

Una propuesta de EA integrada con TIC debe enmarcarse en perspectivas constructivistas, complejas y críticas. Esta integración permite a los docentes tomar decisiones informadas y desarrollar propuestas educativas efectivas.

La intervención educativa implicó desarmar estructuras jerárquicas y conectar diferentes actores para abordar una situación problemática compleja. El desarrollo de saberes prácticos sobre huertas agroecológicas y la compresión del modelo productivo predominante fueron esenciales. Nombrar las huertas escolares como agroecológicas representa un cambio sustancial, relevante y conceptual hacia una educación ambiental crítica y multifocal.

Líneas Futuras de Investigación

Como líneas futuras de investigación o de expansión de este tema, considero de vital importancia profundizar en los modelos productivos que rodean muchas de las escuelas rurales para analizar desde una perspectiva crítica cómo estos conviven con las prácticas agroecológicas que intentan desarrollarse en las huertas escolares cuando los docentes tienen la formación adecuada para lograrlo. De estos dos

que por momentos parecen "mundos" paralelos puede surgir una gran cantidad de información importante que podría brindar luz a posibles formas de realizar transiciones entre un modelo de producir alimentos y otros donde la educación ambiental sea fundamental. Otro aspecto relevante para seguir profundizando y mejorando las prácticas es lograr una mayor confluencia entre las políticas públicas relacionadas con la escuela y la producción agroecológica en el marco de la Educación Ambiental.



Bibliografía

Achkar, M., Dominguez, A., & Pesce, F. (2007). Educación ambiental: una demanda del mundo hoy. El tomate verde ediciones. Redes. Programa Uruguay Sustentable.

Barcia, L. (2013). Ciudadanía ambiental: ¿Desafío, herramienta o compromiso ético para la Educación Ambiental?. Revista QUEHACER EDUCATIVO.

Canabal, C. & Vaccarezza, A. (2022). Educación ambiental y arte, un generoso artículo del Equipo de Educación Ambiental - Ministerio de Educación y Cultura. Para el curso: Diálogos posibles entre la Educación Ambiental y el Arte.

Colmenares, A. Investigación-acción participativa: una metodología integradora del conocimiento y la acción. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Voces y Silencios: Revista Latinoamericana de Educación, Vol. 3, No. 1, 102-115 ISSN: 2215-8421

Corbetta, S. & Sessano, P. (2023). Educación Ambiental, formación docente y TIC, el desafío complejo de una triple articulación. Ciudadanía Autónoma de Buenos Aires: Nazhira.

Cullen, C. (1997). Crítica de las razones de educar: temas de filosofía de la educación. Buenos Aires: Paidós.

Davini, M. (2015). La formación en la práctica docente. Buenos Aires: Paidós.

García, E. (2015). ¿Es posible una didáctica de la Educación Ambiental? Hacia un modelo didáctico basado en las perspectivas constructivista, compleja y crítica. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental. Universidade Federal do Rio Grande - FURG.

Javier, C. & Diana, L. C. (2013). Orlando Fals Borda y la investigación acción participativa. I Encuentro Hacia Una Pedagogía Emancipatoria en Nuestra América. Centro Cultural de la Cooperación Floreal Gorini Aportes En El Proceso de Formación para la Transformación, Buenos Aires, Argentina.

Morin, E. (1990). Introducción al pensamiento complejo. Edición española a cargo de Marcelo Pakman (2005). Editorial Gedisa, S. A.

Ortiz, M. & Borjas, B. (2008). La Investigación Acción Participativa: aporte de Fals Borda a la educación popular. Espacio Abierto, 17(4), 615-627. [Fecha de consulta 12 de enero de 2022]. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12217404>

PLANEA. (2014). Plan Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Humano Sustentable. Serie: Cuaderno de Apuntes de Educación Ambiental.

Rivarosa, A., Astudillo, M., & Astudillo, C. (2012). Aportes a la identidad de la Educación Ambiental: estudios y enfoques para su didáctica. Revista de Currículo y Formación del profesorado, 16(2).

Sauvé, L. (2004). Perspectivas curriculares para la formación de formadores en educación ambiental. Carpeta Informativa CENEAM, 162-160.

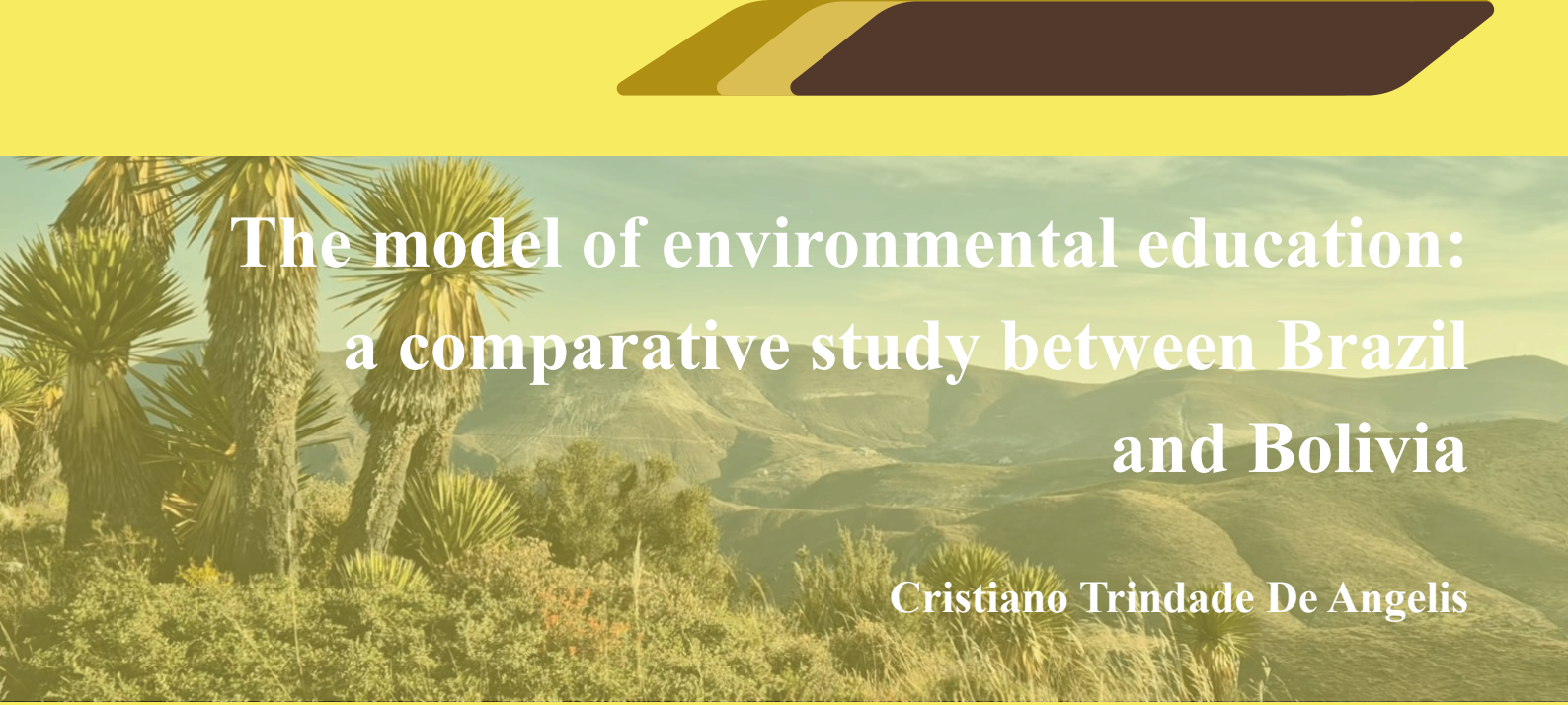
Viera, K. (2024). Desde las problemáticas en la gestión de la huerta escolar en escuelas del departamento de San José a la intervención participativa desde el marco de la Educación Ambiental [Tesis de maestría, IPES - UDELAR].

Repositorio del CFE:
<http://repositorio.cfe.edu.uy/123456789/2862>

Viera, K. (2024). Mapa de saberes, actores, instituciones, roles y conexiones [Resultados de una sección de la Tesis de maestría, IPES - UDELAR].

Repositorio del CFE:
<https://repositorio.cfe.edu.uy/handle/123456789/2915>





The model of environmental education: a comparative study between Brazil and Bolivia

Cristiano Trindade De Angelis

Resumen

La formación de un ciudadano cultivado y ecológico, a través del cambio de actitudes, se deriva de la educación ambiental de los niños en escuelas y ciudadanos a través de campañas para fomentar la conciencia de lectura y ecológica. El estudio concluye que la transversalidad en el tema de la educación ambiental y las campañas de concientización de la población fomentan la participación y tienen el potencial de crear un nuevo paradigma en la educación ambiental.

La gente de Aldeira Terere, Brasil, no confía o gusta de la educación infantil tradicional, la educación ambiental se lleva a cabo a través de la familia.

En la comunidad indígena de Curicha, en Bolivia, solo hay una escuela del 1° al sexto grado, pero el tema de la educación ambiental no se trabaja, ni siquiera transversalmente.

Dado este contexto de actitudes cambiantes, este trabajo propone un modelo basado en comunidades de práctica y alineación con la comunidad indígena hacia un nuevo paradigma de educación ambiental (modelo MPEA).

Palabras clave: acceso al conocimiento; Educación ambiental; Libertad; Participación social.

Abstract

The formation of a cultured and ecological citizen, through the change of attitudes, is derived from the environmental education of children in schools and citizens through campaigns to encourage reading and ecological awareness. The study concludes that transversality in the environmental education theme and the awareness campaigns of the population encourage participation and have the potential to create a new paradigm in environmental education.

As the people of Aldeira Terere, Brazil, do not trust or like traditional early childhood education, environmental education is carried out through the family.

In the Curicha indigenous community, in Bolivia, there is only one school from 1st to 6th grade, but the topic of environmental education is not worked on, not even transversally.

Given this context of changing attitudes, this work proposes a model based on Communities of Practice and alignment with the indigenous community towards a new paradigm of Environmental Education (MPEA model).

Keywords: access to knowledge; environmental education; freedom; social participation.

INTRODUCTION

Wetering et al. (2022) shared the idea that education can be a vehicle to spread knowledge and help protect the natural environment has gained prominence since the 1960s. As formalized at the world's first intergovernmental conference on environmental education (Tbilisi Declaration; United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization [UNESCO] & United Nations Environment Programme [UNEP], 1977), the initial goals of environmental education were to foster global public knowledge about environmental issues and increase individuals' motivation and skills to protect or improve the natural environment (Wetering et al., 2022).

The environmental education proposal for children bases on the model proposed by the Ciclos do Brasil Institute – an NGO created in 2008 in Rio de Janeiro, Brazil. The Ciclos do Brasil Institute created the “Livro de Rua” and “Tabernados Bardos” projects that receive financial support through small and medium-sized entrepreneurs in the neighborhood where the school is located, as the project has treated the character of children and adolescents, with a significant decrease in violence. After the delivery of the books, storytelling workshops held with the help of teachers and psycho-pedagogists. It should be noted, however, the difficulty of teachers with the theme of Environmental Education, which is the main obstacle in the insertion of the theme Environmental Education, in a transversal way.

In relation to young people and adults, the proposed model suggests government ecological awareness campaigns with donation of books and guidance. Both formal and informal

education help in the formation of a cultured and ecological citizen who has the potential to contribute to both control and social participation, which leads to the construction and execution of more effective public and private policies, that is, with better results from the beneficiaries' point of view.

This article structures as follows. In addition to this introduction and conclusions, section 1 discusses the theoretical relationships between development such as freedom, education and citizenship. Section 2 shows the difficulties and changes proposed in both formal and informal education. Section 3 demonstrates the relationship between agricultural cooperatives and environmental education. Section 4 addresses the methodology. Finally, section 4 exposes the MPEA model, combining the various theoretical elements gathered throughout the previous sections.

I- THE RELATIONSHIP BETWEEN DEVELOPMENT AS FREEDOM, EDUCATION AND CITIZENSHIP

Amartya Sen's (2010) view on development calls the “approach to development as freedom” or the “capacity building approach”. For this Indian author, development links to the expansion of human capacities and freedoms, in a process in which personal choices expands to live life fully. This implies that good public action not only distributes goods to passive recipients, but also expands people's choices and promotes their capacities, including the ability to choose.

Andrade et al (2016) maintain that economic growth needs to be accompanied by instruments that enable the advancement of capacities for the population, through distributive tools.

In turn, education allows the individual to broaden his cognitive horizons, to have access to important information, knowledge and knowledge, to better understand the world and himself and to face the problems of life that are best equipped to solve them. According to Sen (2000), education appears as an instrumental freedom for development. Education is so important that it means that being well educated is an end in itself, given the practical inseparability between being well educated and being free. That is why the deprivation of educational freedom is so serious for the development of a people, deserving the greatest and best efforts of society to remedy this deprivation.

In the case of educational deprivations of the Brazilian people, in theory it is easy to show that they interact with low labor productivity, low worker earnings, which should be an obstacle to both a more vigorous growth of per capita income in the long run, and in achieving a more equitable income profile in Brazil. It will be up to empirical works to show the existence and magnitude of the effect of the Brazilian's lack of education on the lack of ecological awareness, which, although it has been present for centuries in our country, after the mud tsunamis that occurred in Brumadinho and Mariana had a great impact on the national social and political life. However, from a theoretical point of view, it is possible to show that political freedom, so hard won in Brazil, will only give good results as education and ecological awareness, when there is general access to quality education and freedom of expression in the dialogues between government and society.

A quality educational system that is balanced in its scientific and humanistic segments is fundamental in promoting the condition of agent, which Sen (2000) talks about: it is essential that people have the power to act as citizens, not being restricted to mere well-being vassals fed, well dressed and well entertained. A State that takes all decisions on behalf of the citizen, by leaving him no choice, also limits personal liability. This state of affairs would be a stark obstacle to development as freedom. A reasonable alternative is the defense of a State that provides people with more opportunities to choose, so that they exercise their responsibility (idem, ibidem, p. 284). Therefore, Amartya Sen's approach to development as freedom can coherently articulate the themes of education, citizenship and environmental education / awareness.

In 2012, a bill approved by the Federal Senate to include the subject of Moral Citizenship and Ethics in Brazilian school curricula. Undoubtedly, this is a praiseworthy initiative, since instruction on the organization of the democratic state and on civil rights that deal with man's own freedom are two fundamental areas of civic education in schools, which we need to give great attention. These themes take a frame in a path of formation of the citizen's conscience, aiming at the acquisition of the attitudes and habits that underpin social responsibility feed the civic initiative and foster human solidarity.

There is, however, no measure to implement, in a transversal way, the theme of Environmental Education in schools, despite what governs the National Environmental Education Policy (PNEA), governed by Law No. 9795/99, and

Resolution No. 02/2012 of the National Education Council. Although Art. 4 of Law No. 9795/99 (BRASIL, 1999) indicates transdisciplinarity in its item III as Principle, working on contents through the closed logic of “disciplines”, or aggregating them in a disciplinary eclecticism is not the same as build pedagogical processes that are transversal. In the same process, we see the expression of a “holistic” principle of focus on item 1, but not properly indicated at what point. Even so, we can see a normative effort in the political construction, even though we have no revision of the law on this point.

It is important to note that the insertion of the discipline of Moral Ethics and Citizenship, if it occurs, opens space for the discipline of Environmental Education. There is nothing to talk about educating environmentally without discussing the big problem: the development of citizenship. It is important to emphasize that we should not consider the development of citizenship as a historically linearized process, nor an accumulative one, nor exclusively by the school. This is because the formation of citizenship crosses by disputes both from a material and immaterial point of view, in progress and returns historically situated and in individual and collective senses. Throughout Brazilian history, internal antagonisms were not an adequate expression in the field of political discussions, as the political participation of the population has been a process protected and repressed by the State, under the control of the elites. This dual regime of tutelage and rerepression over the masses manifests itself in a certain alternation in the power of

governments that are either populist or authoritarian. And as Celso Furtado reminds us when analyzing the Latin American case, even when provisional solutions are found for economic, political and social problems, through certain institutional reforms (for example, the reforms of the Vargas era in Brazil and those of the regime post-1964), these solutions “feed more on ideological mimicry than on authentic political creativity” (Furtado, 2008, p. 122).

Therefore, the development of citizenship in Brazil is more a matter of practice than theory, more about art than science. Above all, it is a long historical process of mass disempowerment. To change this, it is necessary to develop the “Senian” capacities of individuals – with emphasis on their instrumental freedoms (economic, social, political, transparency and security) –, as well as the institutional arrangements that channel the popular will to the action of the public power.

This article argues that the development of citizenship, as a process of popular democratic maturation concurrent to the development of people's capacities and the consolidation of effective institutional governance mechanisms, is a necessary but not sufficient condition for education and environmental awareness.

II- SOLUTIONS FOR FORMAL ENVIRONMENTAL EDUCATION (theme transversal to mandatory subjects) and INFORMAL (government campaigns, companies and educational institutions).

In the book Environmental Education in Basic Education: between disciplinarization

and the transversality of the socio-environmental theme (Lamin-Guedes and Monteiro, 2017) there is a collection of articles that make constructive criticisms of the Senate Bill 221/2015, which changed the Law 9795/99. All demonstrate unequivocally that transversality is more appropriate than disciplining Environmental Education (Lamin-Guedes and Monteiro; Alves; Grandisoli; Neto; De Camargo; Muniz and Lacerda; Costa e Freitas; Borges; Ferreira and Merelles, 2017) The proposal of PL 221/2015 is inconsistent with the guidelines hitherto in force, and even with the National Curriculum Parameters, which deal with the environmental theme in the form of a transversal theme to the mandatory subjects (Neto and Kawasaki, 2015).

Neto (2017) points out that the National Environmental Education Policy provides that Environmental Education should be working in schools through integrated interdisciplinary proposals, and not in a disciplinary way. The creation of specific subjects for Environmental Education appears only in teacher training courses, such as undergraduate courses or specialization courses.

Among all the articles that make up the book (Lamin-Guedes and Monteiro, 2017), what touches most directly on the crucial issue, the exercise of citizenship from the interdisciplinary curriculum to educate Brazilian students environmentally, is the article " Environmental Education in Formal Education "(De Barros, 2017).

In general terms De Barros (2017) points out that for an effective transformation, critical, participatory, dialogical and ethical environmental education is necessary in all modalities and at all levels. Therefore, this

education requires, fundamentally, the initial and continuing education of educators, under a global and interdisciplinary perspective.

The author stresses that acting in the environmental field requires global-relational readings of the world for a conjunctive apprehension of reality, and this involves rethinking and evaluating the objectives of the curriculum programs of educators of today-for-tomorrow, in the different areas and levels of knowledge and, therefore, of teaching. Such a perspective provides in Law 9,795 / 1999 (BRASIL, 1999). To try to transform environmental education into a discipline is to escape the responsibility of taking measures that make it as a commitment and established in viable legal documents. If the educational system fails to adapt to a law that based on such solid discussions, it is necessary to evaluate what prevents it from happening and seek to solve some obstacles that block the construction of an ethical and civilized society (De Barros, 2017).

To support his opinion De Barros (2017) addresses a work by Carneiro (2006) when explaining that this worldview contradicts the reductionist conception that nature is a simple source of resources that exists to meet a hegemonic progress of production and consumption regulated by laws that pragmatically interpret the solution to these problems (CARNEIRO, 2006).

De Barros (2017) also highlights the letter from Belgrade (1975; Unesco, 2016), where there was a need, 45 years ago, to review social, economic and political values and interests.

This is also the position of Macedo (1999),

when pointing out the difficulty of implementing transversality, due to the hegemony of disciplinarization, strengthened by capitalism (Ferreira and Meireles de Sã, 2007).

For environmental reasons, Toynebee understands it as "the fundamental contradiction that was established between the development models adopted by man markedly from the eighteenth century, and the support of this development by nature". The author, in particular, refers to models of a capitalist nature of development, which do not take into account the existing resource bases on the planet. At the same time, for contexts broadened beyond "environmental" issues, but related to the social, political and economic context linked to people's lives in a balanced and healthy environment (Baptista, 2012).

In the practice of schools, the research of Pipitone and Nossllala (2010) is important through questionnaires and interviews in three state schools in São Paulo of elementary education located in the city of Piracicaba, state of São Paulo. One of the teachers warned that students live in a reality permeated entirely by technology, so they do not see the preservation of natural resources as an important aspect of their daily lives. Similar results also found in a survey conducted by Tozoni-Reis, Teixeira and Maia (2011). Teachers take advantage of not complying with the rules of the National Environmental Education Policy (PNEA), governed by Law No. 9795/99, and Resolution No. 02/2012 of the National Education Council, which established the National Curricular Guidelines for the EA and provide for the transversality of EA at all levels and teaching modalities.

Macedo (1999) questions why crosscutting themes are not the central core of curricular structuring, since they express themes relevant to the citizens' education of students. At this point, Freire (1994) highlights how one of the greatest difficulties of transversal educational processes is his expanded understanding of Pedagogy and his departure from compartmentalized learning processes, closed in disciplines or in curricular components restricted to disciplinary contents.

We return here to the central point of this article: education as freedom of the Indian economist and philosopher Armatya Sen (2000).

Participation and social control are the main elements of shared governance between the State and society in order to improve the effectiveness of public policies based on the contribution of a cultured, ethical and ecological citizen. Shared governance generates relevant knowledge and wisdom if the State is interested in organizing, transferring and using this contribution. Popular knowledge has the potential to change the values, beliefs and assumptions of public actors, especially when added to the learning of schools and universities.

Borges (2017) in his article "Environmental Education: less speeches to give more time to actions" highlights the need for practices of reuse, recycling, reuse of products and raw materials and conscious consumption 'that are already inserted in the current legislation of Education Environmental but which are rarely met.

An awareness campaign in the field of environmental education must start from the school and then this can be done with the support of the city council, if there is interest, or an NGO involved in environmental issues.

Obviously people want to know the advantages of having ecological attitudes, more than the "simple" possibility of studying and working in a clean place.

It is important to note that people end up imitating others and do not make the slightest effort to place the plastic, paper, cardboard used in their merchandise in the trash.

The advantage lies precisely in the clear possibility of transforming these packages into new goods and here comes a learning process that also needs to be gradually inserted into the community.

The products that could be made with the collected garbage are the most varied possible and if you do not want to sell them, they can also be used as decoration or to facilitate the kitchen inside the house.

Children are the people who most need to be educated in respect for the environment, since they are the ones who can change the mental model of adolescents, young people and adults.

Likewise, recycled plastic bottles can become objects to decorate the interior of the house or garden. They are also ideal for creating pots to plant any type of seeds or as decorative vases.

If a sheet of paper is only scratched on one side, then it can be reused to scratch the other side. Recycling paper is one of the activities that children can do at home, they can also make figures and have fun while helping the environment.

Cardboard boxes can be reused by turning them into organizers to save space at home. Depending on their size, they can be used as waste containers; these can be covered with paper and then painted in the color of your choice.

Separating organic waste into compost, a great soil nutrient, is a great idea when it comes to how to recycle trash.

Leftover oil can be used in making candles and homemade soaps. In addition, the residues are recent, they can be used to grease molds and even lubricate small objects.

Pipitone and Nossllala (2010) in interviews with teachers through questionnaires and interviews, in three São Paulo state schools of elementary education located in the city of Piracicaba, state of São Paulo, Brazil, found that some of them mention the EA several times as a means to preserve resources such as water, soil, air, goods necessary for human life and actions to improve the quality of life of man, such as the question of the correct destination of the waste produced, planting trees in urban areas, energy savings, etc.

Borges (2017) points out that PL 221/2015 is also redundant and that there is no need for further laws, but actions to strengthen critical awareness of environmental and social issues (fundamental objective III of the PNEA), as well as encouraging preservation the balance of the environment, with the defense of environmental quality as an inseparable value of the exercise of citizenship (fundamental objective IV of PNEA).

In the article "What change does Environmental Education need?", Ferreira and Meirelles de Sá (2017) criticize the inclusion of the

Environmental Education discipline in the curriculum, as they do not know who the professional would be able to teach the classes. How could a single professional dominate subjects pertaining to different fields of knowledge, such as history, ecology and urbanism? What are the conceptual contents considered to belong to this “discipline” and which would be essential for an interpretation of contemporary socio-environmental problems?

To base his opinion Ferreira and Meirelle de Sá (2017) sought the understanding of Bursztyn (2014) who defends "The very nature and complexity of the problems to be dealt with in the universe of environmental issues - synergies, changing objects, scope, interests involved, overlapping different scales, revision of established paradigms, etc. - requires that the competencies to be mobilized are broad". And they highlight: Unfortunately “there are still resistances and / or misunderstandings about interdisciplinarity and transversality, which result in an apparent low effectiveness of Environmental Education actions in school environments” (Bernardes and Pietro, 2010).

According to Ducker (2003), the concepts of efficiency and effectiveness need use, in most cases, together, so that the stipulated objectives (productivity) can be fully achieved and done with the best use of time and resources (efficiency). Effectiveness, in turn, concerns the concrete result, or the actions that made this concrete result happen (ends - objective and desired goals) and establishes the relationship between the results and the objective. Effectiveness means being able to be efficient and effective at the same time, that is, obtaining the best possible result, maximizing available

resources, and achieving the objectives determined from the point of view of the beneficiary. An effective Environmental Education policy would be effective if well evaluated by students and with good results in the community in which they live.

On the other hand, in public terms, we could consider Effectiveness from the perspective of public responsibility (in English, we would situate the term responsiveness) in the context of how Critical Environmental Education could contribute to the concrete transformation of Citizenship in the face of understanding public problems of social relevance human development. At this point, Environmental Education, transversally constructed, guided by humanistic values, could point to concrete social and political subjects that materialize responsibility over themselves and considering the dimension of collective life.

Ferreira and Meirelles de Sã (2007) argue that this awareness of the mismatch between “role” and practice motivates many people to think that Environmental Education should be a special discipline or, at least, that its creation be allowed to schools: Now , if we know that Brazil is a country in which some laws "stick" and others do not, it occurs to me that, in light of EA's more than disciplinary in its best sense, the law should advise against creating a specific discipline of EE, but it is better to have at least a guaranteed EE space in the form of a discipline, than to have anything at all (VELASCO, 2002, p. 4).

Ferreira and Meireles de Sã (2017) conclude that the issue of the inclusion of EA in the school curriculum has a solution, and it is a well-known and expected since the promulgation of PNEA in 1999, that is, a

generalized restructuring, which allows and demands the fulfillment of that which is already known to be fundamental:

a) special dedication to the process of training environmental educators, both in initial and in continued training; b) the expansion and promotion of the involvement of teachers, management, employees and students in spaces of participation and; c) the wide national discussion to define the desires with the transversal and interdisciplinary in education.

Environment, its limits and possibilities in the Brazilian educational context (LOUREIRO, 2007). Moreover, they warn "the simple obligation to create the specific discipline does not guarantee the solution to the current problem. First, because it may be just another law with no effectiveness. Second, because it goes against all concepts, studies and research in the area of EA. This PL causes a revolution with the wrong focus. The struggle should be different: to put into practice what is already law ". In addition, they propose: "Thus, in view of the defense of this social interest, a wide online consultation should be carried out, in which it was possible, in fact, to contribute to the construction of the bill, not just agreeing or disagreeing. In this context, holding public hearings would be another excellent way to enrich the discussion and, only then, arrive at a final text that should be voted on "(Ferreira and Meireles de Sã, 2017).

In the article "Environmental Education Reform: a project doomed to failure" Camargo (2017) points out that according to Loureiro (2006) environmental education escapes the traditional idea of school discipline because it is more comprehensive than any of these when seeking a participatory pedagogical process, permanent and critical. Thus, in order to achieve

minimally acceptable results, it needs to relate to the student's daily life, his relationships in his community, family and nature are key to achieving success in this theme. Conversely, if it is not in this participatory and social way, the tendency to not working is enormous (MINC, 1997, p. 61).

According to Camargo (2017), one of the main characteristics of environmental education is in its trans and interdisciplinary nature, that is, within the school environment and in the educational process, the environment must be addressed directly or indirectly by all its members, especially teachers (BRASIL, 1997), who should include this theme in joint projects that are developed and addressed throughout the school year (Camargo, 2017).

Camargo (2017) argues that perhaps the first point to debate is what is transversal in education. This concept is nothing more than the importance of combining several types of knowledge that cannot work on separately, that is: they are inseparable (GUERRA; MARÇAL, 2006). The case of EA is proof of this; it is not making it a discipline that will solve the problem. The debate is wrong, it is necessary to think about the difficulties of working with transversality in order to move forward in such a pedagogical approach, instead of demeaning environmental education to another university subject (Camargo, 2017).

In the article "A Non-Circular Debate: for an interdisciplinary school environmental education" Neto (2017) asks what strategy to follow "to reaffirm the essence and interdisciplinary origin of this area (Law 9795/99), or to choose the disciplinary approach (PL 221 / 2015)?

The first option will maintain a certain coherence with the core of the environmental theme, which is inexhaustible for any scientific discipline, but should bear some volatility of interdisciplinarity - which is always challenging in a school and academic model as fragmented and disciplinary as what prevails in the field. Brazil today. The second option, on the other hand, should highlight the maturation of the Environmental Education area and, according to the most current arguments, military because of the importance of specific training that can prepare students to deal with current environmental challenges, and which would require teachers with different training for the theme (Neto, 2017).

Nevertheless, considering the history of Environmental Education and its current moment in Brazil, the strongest evidence is that the creation of a specific discipline would weaken environmental discussion in society. The most recent proposals for curricular bases, such as the National Common Curricular Base, and even MP 749/2016, which modifies the curricular structure of Secondary Education, call for a reduction in mandatory subjects, not an increase. There is a criticism reiterated in society, including by the main corporate media, to the large number of compulsory subjects in the Brazilian basic school - this factor points out as a possible contributor to the dropout rates.

Thus, it is possible to see that the educational debate on the environmental issue in Brazil has not yet reached a degree of maturity and social expression so that substantial changes imposes on schools. There needs to be more support for studies and discussions on the subject, in different spheres, so that advances are feasible considering the concrete social reality in which we are located. More interdisciplinary exercises

need to carry out in schools, and more dialogue needs among teachers so that Environmental Education can reinforce and reevaluate the school.

Pipitone and Nossllala (2010) found that the majority of teachers in the three schools in São Paulo have superficial knowledge and even some none about legislation, which makes it difficult for them to be aware of the insertion of this theme in school. Regarding the potentialities cited by teachers for the inclusion of Environmental Education - EA in the school, the following stand out: the possibility of carrying out work in an interdisciplinary way although this is not happening in practice (Lisboa and Kindel, 2012), the integration of EA in various disciplinary contents, methodological practices focused on discussion, debate of ideas, oral explanation, dialogued exposition, good actions focused on what would be ecologically correct, improvements in the quality of the school and urban environment (Pipitone and Nossllala, 2010).

Gugssa (2023) in the interviews found a very important answer from one of the teachers "I really lack the capacity to teach environmental issues, especially to children. I was not trained in how to plan and implement environmental activities for primary school students. I often teach based on my assumption and general understanding".

Damoah and Omodan (2022) found, as the results of the application of an Environmental Education Questionnaire (IEEPQ), that there is no practical and structured policy design for Environmental Education (EE) in schools and that teachers and principals donot understand the policy objective of environmental education due to its obscurity.

Nevertheless, evidence suggests that pleasant experiences in contact with nature can positively influence beliefs and feelings about nature (Collado & Corraliza, 2013; NEIMAN; Ades, 2014; Richardson & Sheffield, 2017). In a recent survey, children who had leisure experiences in open parks had a heightened sense of connection with nature and tended to agree that the visit made them want to take better care of the place (Crawford et. Al, 2017). The Center for Applied Ecology of the Higher Institute of Agronomy of the University of Lisbon, Portugal, launched the environmental education program “covered by aid - a forest to be discovered”, aimed at students in Basic and Pre-School Education. Using the agricultural space privileged forest that is Tapada da Ajuda, activities are developed that seek to be complementary to the themes addressed in a school context, promoting their understanding from the most practical point of view. The guiding principles of ecology and nature conservation investigates, starting with recreational activities and a tendency to be practical and experimental, appropriate to the public in question.

Wetering et al. (2022) found that environmental education appears to benefit students’ environmental behavior. That said, this finding is consistent with evidence from a previous meta-analysis on the behavioral outcomes of environmental education, conducted more than 20 years ago (Zelezny, 1999). For example, while knowledge about climate change may not be a sufficient driver of environmental behavior, so called “action knowledge” on how to engage in environmentally friendly behaviors (e. g., how to recycle waste) may effectively instill in young people the conviction that they can have a meaningful environmental impact, and thus foster behavior change (Otto & Pensini, 2017).

In Brazil, the School Project, an initiative of the group of Greenpeace volunteers around Brazil, seeks to expand the importance of a new environmental awareness for future generations. To this end, last year they took up the discussion of topics such as global warming, deforestation in the Amazon, the importance of recycling and conscious consumption into classrooms and communities in the country, reaching 500 young people.

On the other hand, the lack of time for contact and understanding of nature not only influences the personal and professional development of Brazilians, but also contributes decisively to widening the gigantic social gap and environmental situation existing in the country, promoting more exclusion and less citizenship. With regard to adults, non-formal education bases on participatory citizenship. Moreover, here we refer to the political character of EA as part of the social and non-compartmentalized structure, instrumentally as “closed” in curricula. The non-formal meaning depends on the formal that guides us or better, if it does not, it has effects linked to the development of the former, where formal education provides subsidies so that in informal education, notably, closer to the place, territory and social histories, establish the most fruitful relational connections for human development (human in the sense we have already referred to).

Morgado and Araújo (2018) highlight that participatory citizenship, understood as a social practice concerned with the common good, represents the core and formative horizon of an EA committed to the concomitant transformation of social injustices and ecological degradation. Therefore, thinking about EE is not only providing theoretically, but also situating in everyday practice the critical element of good living, respect, the common

good and commitment to future generations, as advocated in article 225 of the Brazilian Federal Constitution, about care.

In line with this, Gugssa (2023) found that the teachers were of the belief that the delivery of environmental content should be hands-on, place-based, and that students taking local actions. However, teaching approach tended to be teacher-dominated and classroom-based and safety issues were identified as barrier to teaching environmental topics. Changes are needed if we genuinely wish to build civically engaged and capable youths who can confront the escalating environmental crises (Gugssa, 2023).

The Communities of Practice are the ideal place to discuss the main purposes of EA proposed in the National Environmental Education Program (ProNEA) and the Environmental Education Treaty for Sustainable Societies and Global Responsibility (Brasília, 2005), in addition to PLS 221/2015 opening thus democratic and participative spaces for community environmental management, as instruments of learning and social emancipation.

The Communities of Practice will collaboratively organize Environmental Education practices and policies, especially in the training of leaders and educators.

Morgado da Silva and Araújo (2019) point out that, in the context of EA, Community Forums are a proposal capable of contributing greatly to the construction and exercise of citizenship. First, because it must be a democratic and participatory environment where the communities ethical conflicts and political-social problems are unveiled and debated with the intention of transforming reality.

This environment creates through the knowledge management practice known as "Communities of practice - CoPs. However, the discussion mediates by an Organizational Intelligence practice "Expert analysis" in order not to cause incomplete understanding of the situation or an avalanche of information.

Oliveira and Villardi (2014) explain that to stimulate the formation of CoPs, one must consider, according to Gherardi (2003), and that people, their emotions and desires directly influence social interactions and the way they perceive themselves and working groups. People, according to the author, motivates by the search for knowledge as an end in itself. However, Moura (2009) points out that CoPs were rarely studied in a critical perspective, although Lave and Wenger (1991) recognize the dimension of power involved in CoPs, and Wenger (2000) recommended not to understand CoPs with a romantic view, because "They are the cradle of the human spirit, but they can also be your prisons "(Wenger, 2000, p. 230).

When engaging in learning contexts, people dialogue, negotiate meanings based on their professional and everyday experiences, streamline their individual reflection processes and contribute to the reflection of others. Thus, the group's reflexivity, learning and social competence collectively expands itself, being able to constitute communities of practice (CoP) in organizations (Souza-Silva & Davel, 2007).

Three elements characterize a CoP: domain, community and practice: (a) Domain, a CoP presents an identity defined by a shared set of interests, committed members who have a shared competence, learn from each other, stand out and are valued by this collective competence, they are not just a club of friends;

(b) Community, participating in a CoP involves participating and discussing joint activities, mutual assistance and sharing information among members due to their interest in the domain they hold. To keep it going, CoPs build relationships that allow them to learn from each other, even if they do not work together daily; (c) Practice is characteristic of a CoP because its members are practitioners and share experiences, stories, tools, ways of solving problems, that is, they carry out a shared practice (Wenger, 2006).

The entry of new members into the community is made by their progressive engagement, getting involved in collective practices through their 'legitimate peripheral participation' (PPL) that perpetuates a CoP through which newbies learn and socialize until they are gradually recognized as members of that community (Gherardi et al., 1998).

Adherence to the informal environment of social interaction and the collective engagement of CoPs are important to build, transmit knowledge and promote group learning situated (anchored) in practice (Gherardi et al., 1998).

It is suggested that a Community of Practice be created to discuss best practices in teaching and learning in Environmental Education and that an expert on the subject be appointed to organize and motivate the exchange of knowledge and experience and deliver the proposals to the decision maker.

Damoah and Omodan (2022) highlight that the policy guidelines should detail specific aims and objectives, teaching and learning methodology, and assessment guidelines for the teaching and learning of environmental education as an integrated component. The policy guidelines should redefine the scope and parameters of environmental content in all subject areas in the curriculum to address the issue of imbalances of environmental themes in other disciplines.

The teaching educational practice occurs, for example, in the fourth phase of the Degree Course in Rural Education at the Federal University of Santa Catarina (UFSC), in the curricular component entitled Fundamentals of Natural Sciences and Mathematics in Rural Education II. This curricular component is intended to deepen specific knowledge in the areas of Natural Sciences and Mathematics and was taught by teachers in the area of Physics Teaching, Mathematics Teaching and Biology Teaching (Borges et al, 2017).

3– Agricultural cooperatives: main basis of environmental education

Every community that has a cooperative greatly facilitates the formation of culture and climate conducive to environmental education that passes from the business level to the family and educational level.

Cooperativism has become a clear alternative for socioeconomic development, but critics claim that there is no methodological coherence to support such a statement and therefore praise the research problem. However, the gigantic potential of cooperatives to facilitate the creation, development and accumulation of social capital is undeniable, through strategic actions that intensify mutual trust between cooperative members and then the exchange of goods, knowledge and experiences within this environment. collaborative.

Interaction, trust, the definition of common objectives and the structuring of the social network are fundamental issues to understand the cooperative process.

Social capital, according to Pedro and Christian, affects the provision of services, affects development, improves the management of mutual resources, helps to improve education

and reduce social conflicts and compensates for the deficiencies of the State.

And more than that, social capital is credited with reducing the poverty of individuals and entire nations, as Van Bastelaer Grootaert points out in the work entitled *The role of social capital in development: an empirical evaluation* and François in the work *Capital social and economic development*.

Lin, Cook, and Burt in the book *Social Capital: Theory and Research* argue that social capital theory expands the individual perspective advocated by neocapitalist theories to include capital captured through social relationships.

In the literature on the subject, relationship networks, unlike the most popular social networks such as Facebook, present very low levels of information redundancy due to the creation of a base of mutual knowledge and high levels of trust between their actors, key components of the social network. capital.

Interaction, trust, the definition of common objectives and the structuring of the social network are fundamental issues to understand the cooperative process and the relative importance of social capital for the development of the place where it occurs.

Cooperative institutions are found in various sectors of the economy, such as: agriculture, health, credit, transportation, education, etc. Among these sectors, the one that has the best structure and receives great national prominence is agriculture.

This branch of cooperativism has enormous potential for the formation of social capital, since it promotes actions that aim to bring together, in addition to the group of cooperators, the local community.

Cooperatives provide services to their members, such as technology transfer, specific technical assistance, acquisition of inputs, production processing (storage and drying), transportation, marketing and seed production. All of these services are provided so that the member can achieve better productivity and continue delivering their production to the cooperative.

Cooperatives have some actions to cultivate this relationship, of which the following stand out: youth group, monitoring the level of fidelity in the delivery of production; continuous training, organization, transparency and ethics in the exchange of information to generate relevant knowledge, intelligence and wisdom.

The actions developed by the cooperative aim to show the member that the relationship is long-term and not short-term and this works very well in a culture of sharing.

It is observed that cooperatives are concerned with maintaining the network and nourished social capital in the long term, however, there is a dispute between the operational (short-term) and strategic (long-term) results of the cooperative member.

In cooperatives it is observed that there is an incentive for this exercise of long-term mentality through routine activities with the member. Carrying out actions, such as training and “field days”, brings the member closer to the cooperative and creates a bond between members.

Some actions result from this, such as the exchange of loans of inputs and machines between cooperative members.

The purpose of the cooperative is to act in the education of its members in order to develop cooperativism to create a more supportive and participatory man.

The country forming this type of culture of sharing and mutual growth greatly influences the culture of the school's children to work on a topic related to agriculture: environmental education.

4- Methodology

To build the model, the action research methodology was used. This methodology seeks to understand how a family of related approaches integrates theory and practice with the goal of addressing important organizational, community and social issues together with those who experience them (BRADBURY, 2015; BRYDON-MILLER; COGHLAN, 2014). It focuses on creating collaborative learning spheres and designing, implementing and evaluating liberating actions, combining action and reflection in continuous cycles of cogenerative knowledge (SHANI; COGHLAN, 2019).

Besides the action research to construct the research model, after a wide range review of theoretical and empirical research, this research adopted semi-structured interviews to obtain input from targeted respondents and achieve the objectives of this research project. The use of key informants from organizations for data collection has been a popular method in many research contexts (Huber and Power, 1985).

IV. A MODEL OF POPULAR PARTICIPATION AND CULTURAL CHANGE TO BUILD A NEW ENVIRONMENTAL EDUCATION PARADIGM

Cultural change via collaborative learning improves environmental education because it encourages people to work collectively with the sense and purpose of the common good.

It is paramount to understand the impact of culture on knowledge and intelligence.

The culture - knowledge - intelligence model (CKI) is presented in Figure 1.

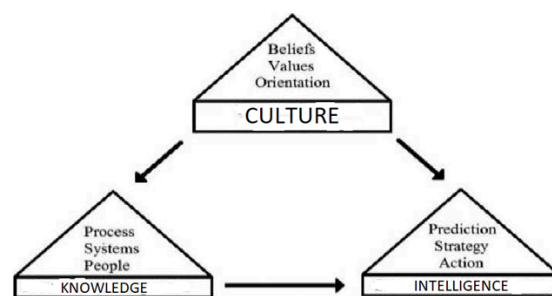


Figure 1. The CKI model (adapted from Choo, 1988)

According to Holland (1936), the installation of the Republic in Brazil was carried out in an improvised manner and he emphasizes that the same thing happened throughout South America: Constitutions designed not to be fulfilled, existing laws to be violated, all for the benefit of individuals and oligarchies, are current phenomena throughout the history of South America. [...] others served the motto "Freedom", even more prestigious, at the same time as they sought to consolidate in its name a positively dictatorial and despotic power (Holland, 1936).

Indeed, the lower the level of education, the easier it is to maintain dictatorial regimes disguised by rulers who feed the people's ignorance. This culture strongly impacts the environmental issue and we have great difficulty in gaining trust among people to

initiate movements to build cooperatives that would encourage school leaders and teachers to insert, in a transversal way, environmental education in schools in Brazil and Bolivia.

The model for a new paradigm in Environmental Education - MPEA clearly demonstrates that there is an impact of what happens to adults (farmers in indigenous villages) in relation to the education of their children (transversality of environmental education), which obviously motivates an awareness campaign when the importance of the issue throughout the community is seen that teachers and school leaders are the opinion makers of communities.

The relationships sketched intuitively in the paragraphs above, take on a formal character in the model of formal and informal education to create a new paradigm for Environmental Education – MPEA .

Figure 1 illustrates the model's concepts and relationships.

For Phillipi Jr and Pelicioni (2005) with a view to the purpose of sustainable development, it would be essential to educate the population, so that they, environmentally aware, would engage and demand from companies, government and society in general the changes pertinent to human sustainability itself.

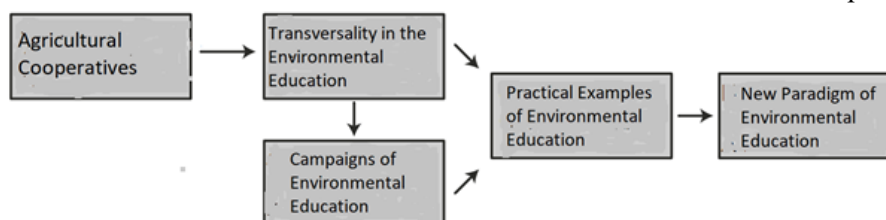


Figure 1: The MPEA model (own elaboration)

The MPEA model demonstrates that a more holistic governmental view of the world, based on internal collaboration, which generates a new awareness in relation to the supremacy of the public interest. The model is a propagator of change based on corporate social responsibility, the exchange of knowledge and experience, which is potentially wisdom.

This approach to development as freedom, defended by the Indian economist and philosopher Amartya Sen, will only met in Latin countries as long as there is respect for human rights and this can be a demand of Brazilian and Bolivian society by the time that they desire to access education.

Collection and Discussion of results

This research relies on a study performed on two indigenous villages, the first in Brazil (Terere) and another in Bolivia (Coricha) , conducting semi-structured interviews, 6 questions across 3 dimensions - (i) Awareness, (ii) Transversality, (iii) participation and paradigm shift dimension - . In total 6 interviews, three in Brazil (Terere Indigenous village) and three in Bolivia (Corucha “indigineous” village).

The CURICHA indigenous community has 316 members, 80% Catholic and 20% Evangelical. They affirm that there is room for both Environmental Education and Agricultural Cooperatives, there is abundant water, but there is no donation of seeds for planting.

The indigenous community of Curicha, Bolivia, is very different from the indigenous community of Terere, Brazil.

This is due to the fact that the first is quite isolated from civil society in the city of Sidrolândia (Brazil), while the second has habits very similar to people in the city of São Matias (Bolivia).

In the Terere indigenous village there is not much interest in technology and so there is more care for the environment and personal relationships with both family and friends and the indigenous community in general, given the level of trust between members who share the same values, beliefs, assumptions and especially traditions, which also leads to respect between them due to the same lifestyle, more rustic, simple, and with a sense of sharing and mutual growth.

In the Curicha Community, on the contrary, it is very difficult to build an agricultural cooperative, despite there may have been interest in the interviews.

Interviews are particularly useful for getting the story behind a participant's experiences. The interviewer can pursue in-depth information around the topic (McNamara, 1999).

We conducted interviews on one-on-one basis and compared and contrasted the results ourselves, avoiding focus groups due to their elevated potential for acquiescence bias (Schaffer and Riordan 2003).

However, the main objective of the questions was to observe the level of collaboration with the environment. It observed that the six interviewees were unaware of environmental programs, such as selective collection.

However, everyone, without exception, would like the responses to be proactive, which is why reflection served to understand which constructs are important for the formation of consciousness and the ecological knowledge of environmental education students for the participation of quality in government projects and programs that involve indigenous people, as well as a mechanism for greater integration between students from outside the village and indigenous children.

In Brazil, issues related to indigenous ethnic groups pose several problems for the protectors of the Amazon and other universal heritage sites.

The occupation of large extensions of indigenous lands with the argument of implementing agricultural activities reduces the availability of natural food resources for indigenous people, given the difficulty of communication with farmers, many of whom are accused of raping selected indigenous people with second intentions.

Many farmers spread the idea among the population that some Indians exploit the illegal sale of wood, but the reality is that the Indians, mainly from Acre and Amazonas, to survive from the attacks of farmers and their henchmen, take refuge in remote areas of the forest, maintaining some habits unchanged and, without access to medical care, suffering from malaria, worms and other diseases.

In fact, logging companies pay little attention to environmental conservation and to achieve further deforestation they need to confront the guardians of the Amazon and natural heritage: the Indians.

According to the Cimi (Indigenist Missionary Council), an organization linked to the CNBB (National Conference of Bishops of Brazil), 167 indigenous people were murdered between 1995 and 2002. The figure increased to 452 in the period (2003-2010), an increase of 170.7%. The death of Indians also occurred in Sidrolândia, 24 kilometers from Aldeia Terere, when the Indians were trying to recover their lands. The issue of demarcation of indigenous lands is advancing very slowly in Brazil. According to the Socio-Environmental Institute (ISA), the temporal framework thesis has been used by the federal government to block demarcations and has been included in anti-indigenous legislative proposals. Rural owners argue that it is necessary to guarantee legal certainty and point out the risk of expropriations if the thesis is revoked.

Many people think that there are no indigenous people living in isolation in Brazilian territory, given the presence of the National Indian Foundation (Funai), however, according to those interviewed in Aldeia Terere, FUNAI adopted a more political stance, and therefore with greater distancing. of indigenous peoples, a fact that also contributed to the increase in mortality rates related to tropical diseases and poor nutrition, and in particular access to education.

In the interviews, the indigenous people of Aldeia Terere, in Sidrolândia, were unanimous in answering question 1. Are there campaigns to encourage reading about environmental issues? They respond that the campaigns are selective collection practices.

They also point out that they respect the environment and the people who live in the city, but that they do not respect them, and that there

is a lot of discrimination and even sexual abuse towards those who work in the fields to earn money income.

They agree that the topic of environmental education has to be taught transversally and even coincide with examples of mathematics (plane geometry, how many plants fit in a given garden), biology (photosynthesis), chemistry (soil composition) and literature (poetry). , history (struggle and respect for the land), etc.

It is also important to note the complaint of indigenous farmers who need tractors and agricultural knowledge that was previously only provided through Embrapa, Emater and Epagri to non-indigenous civil society. They think that environmental education, from childhood, can facilitate collaboration between the two cultures and, consequently, respect for nature, since it is impossible to dissociate nature from those who live in it.

At this point, it is very important to highlight that the National Rural Learning Service (Senar) and the National Agency for Technical Assistance and Rural Extension (Anater) signed an agreement in 2000 to offer free and online places in Senar training. and course development. for rural areas. The project offered 160,000 places for distance education courses until July 2022. The alliance benefited family farmers, rural producers and workers, field technicians and extension workers, beneficiaries of technical assistance and people linked to the agricultural sector, including some indigenous people. The EaD Senar portal currently offers 80 courses available in 21 areas, ranging from quality of life, management and entrepreneurship, vegetable production, sustainable fields, precision agriculture, rural digital inclusion and low carbon agriculture.

Regarding the governance dimension, the question “Are there shared actions between the school and the parents of the students?”

The indigenous people of Terere Village say that this would be a good solution for greater respect for indigenous children and that it could even change the decision of having to wait for a project from an indigenous councilor to create daycares and preschools in Terere Village and much more: The Indigenous children could attend daycare with students outside the village, leading to integrated respect and preservation of the environment.

In regards to the question “Is the theme “environmental education” worked from local examples and discussions?” The leaders of the CURICHA “indigenous” community in San Matías affirm that it is possible to include Environmental Education in the Cristo Balcolón School, but it depends on a meeting with parents and teachers to understand how the subject would fit into the regular curriculum, especially Mathematics. Regarding agricultural cooperatives, which is closely related to the issue of environmental education, they affirm that it is necessary for a project to be discussed in the Assembly.

About this question “Does the school carry out internal and external awareness actions and rights related to local problems?” the Terere village answered positively and the Curicha village answer negatively.

Unfortunately all interviewers answered negatively the two questions about awareness

“Are there read incentive campaigns? And Are there policies for guided visits to environments that encourage environmental actions?”

At this point, it is important to highlight the understanding that environmental education implies respect and integration with the indigenous community. In the interviews carried out, it was confirmed that the Terere indigenous community chose not to provide primary education to its children and is awaiting the result of a project by an indigenous councilor to establish daycare centers in the town, which today only has primary education and secondary.

The complaint is that students in “normal” schools call them bugs and wild animals and do not respect them, thinking that they are ignorant. In fact, they are the ones who respect nature the most for living in it.

According to Sen (2000, p. 243-244), the principle of respect for human freedom, which governs a people's right to free choice in relation to their cultural traditions, has at least two important implications. First, the appeal to tradition does not justify the general suppression of freedom of expression, nor does it justify the suppression of the political and civil rights of the population. Second, freedom to participate in collective decisions must always be ensured, including the provision of basic conditions for this - for example, the provision of information, knowledge and education for the people. In general, in approaching development as freedom, development requires that the population as a whole have the necessary skills and abilities for collective decision-making.

CONCLUSIONS

Environmental education should be undertaken to promote the creation of an educational process in order to form attitudes that predispose to action, especially towards disaster prevention and the preservation of the environment, through the use of environmental education for greater integration with the inhabitants and protectors of nature. , the Indians.

To achieve this, it is necessary to train conscious, critical, reflective, ethical, competent and proactive people, aware of their role in the transformation of the world. Environmental Education would promote the exercise of citizenship, constituting ideas contrary to the ideas of selfishness and individualism, in favor of social transformation with ethics, social justice and democracy, prevailing the improvement of the quality of life, all in line with the maintenance of a balanced environment. The active participation of the population is an essential means to improve the effectiveness of environmental policies. The MPEA model has shown that the transversality of environmental education learning in daycare, preschool, but also in primary and secondary education has the potential to form a mature ecological citizen, through the example of the resident indigenous citizen and defender of the nature, and capable of opening up to enriching external experiences and thus being able to contribute effectively to government programs and projects. From this perspective, people are beneficiaries and agents of the development process, which in principle should benefit all people equally and be based on the active and free participation of each of these people.

REFERÊNCIAS

Andrade, S. F., Pires, M. M. Ferraz, M. F., Pinheiro, M.S. (2016). Índice de desenvolvimento Como liberdade: uma proposta teórico-metodológica de análise. Revista Desenvolvimento em Questão. ano 14 ,n. 34.

Araújo, M. Domingos, P. (2018). PERSPECTIVA TEÓRICO-METODOLÓGICA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA. Pesquisa em Educação Ambiental, vol.13, n.1. Disponível em <http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/pesquisa/article/view/13491>

Baptista, V. F. 2012. A educação ambiental para um ambiente equilibrado.

Revista Saúde e Ambiente. Disponível em publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/sare/article/download/1658/828

Borges, M. G., Faria, J. E. S., & Brick, E. M. (2017). Fenômenos como mediadores do processo educativo em Ciências da Natureza e Matemática na Educação do Campo. Revista brasileira de Educação do Campo. Disponível em <https://biblat.unam.mx/es/revista/revista-brasileira-de-educacao-do-campo/articulo/fenomenos-como-mediadores-do-processo-educativo-em-ciencias-da-natureza-e-matematica-na-educacao-do-campo>

BRASIL. Lei nº. 9.795. 1999. Dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília: Diário Oficial da União, Presidência da República.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Fundamental. 1997. Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN): Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília: MEC/SEF

Camargo, P. L. T. (2017). Reforma da Educação Ambiental: um projeto fadado ao fracasso. In: LAMIM-GUEDES, V.; MONTEIRO, R. A. A. (2017) Educação Ambiental na Educação Básica: Entre a disciplinarização e a transversalidade da temática socioambiental. 1. ed. São Paulo-SP: Perse. v. 0. 105p .

CARNEIRO, S. M. M. (2006). Fundamentos epistemo-metodológicos da educação ambiental. Educar em Revista, Curitiba, n. 27, p. 17- 35.

Carvalho, L. M., Festozo, M. B., Andrade, D. F., Thiemann, F. T. (2018). Trends in researchers' education for enviromental education and education for sustainable development. Pesquisa em Educação Ambiental, Pesquisa em Educação Ambiental (Online) , v. 13, p. 61-74.

Carvalho, José Murilo de (2015). Cidadania no Brasil: o longo caminho. 19. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.

Choo, C. W. (1998). *The knowing organisation*. Oxford University Press.

De Angelis, C. T. (2013). A knowledge management and organizational intelligence model for public sector administrations. *International Journal of Public Administration*, 36(11). Disponible en <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01900692.2013.791315>

De Angelis, C. T. (2015). A emergência da reforma do Estado brasileiro: A governança compartilhada e o modelo do novo serviço público. *Revista de Planejamento e Políticas Públicas*, 45, 101. Disponible en <http://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/viewFile/583/368>

De Angelis, C. T. (2016). The impact of national culture and knowledge management on governmental intelligence. *Journal of Modelling in Management*, 11, 211. Disponible en <https://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/JM2-08-2014-0069>

De Angelis, C. T. (2018). A knowledge management model based on emotional and cultural intelligence: A comparative study between Taiwan and Vietnam. *International Scientific Conference on Economic and Social Development*. Belgrade. Disponible en <http://www.esd-conference.com/past-conferences>

Eusebio, L., & Mendonza, A. (2007). *Educación ambiental: Una necesidad en la formación del maestro museo de historia natural*. *Biologist (Lima)*, 5(1). Área Educativa, Universidad Ricardo Palma.

Foladori, G. (2019). Educación ambiental en el capitalismo. *Pesquisa em Educação Ambiental*, 13(1). Disponible en <http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/pesquisa/article/view/13482>

De Barros, G. P. B. (2017). Educação ambiental no ensino formal. En V. Lamim-Guedes & R. A. A. Monteiro (Eds.), *Educación ambiental na educação básica: Entre a disciplinarização e a transversalidade da temática socioambiental* (1. ed.). Perse.

Dunlap, R. E., & Van Liere, K. D. (1978). The new environmental paradigm. *Journal of Environmental Education*, 9, 10–19.

Bernardes, M. B. J., & Prieto, É. C. (2013). Educação ambiental: Disciplina versus tema transversal. *REMEA – Revista Eletrônica do Mestrado de Educação Ambiental*, 24.

Bursztyn, M. (2004). Meio ambiente e interdisciplinaridade: Desafios ao mundo acadêmico. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, (10), 67–76. Editora UFPR.

Dunlap, R. E., Van Liere, K. D., Mertig, A. G., & Jones, R. E. (2000). New trends in measuring environmental attitudes: Measuring endorsement of the new ecological paradigm: A revised NEP scale. *Journal of Social Issues*. Disponible en <https://spssi.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/0022-4537.00176>

Ferrari, S., Wiggers, C., Crisóstimo, A., Affonso, A., & Kataoka, A. (2019). Um estudo de caso em educação ambiental: Traçando um paralelo entre a legislação e as práticas pedagógicas num colégio estadual do Paraná. *Revista Educação Ambiental em Ação*, 68. Disponível em <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=3680>

Ferreira, A. C. G., & Meirelles de Sá, R. (2017). Projeto de lei do Senado 221/2015: De qual mudança a educação ambiental precisa? En V. Lamim-Guedes & R. A. A. Monteiro (Eds.), *Educação ambiental na educação básica: Entre a disciplinarização e a transversalidade da temática socioambiental* (1. ed.). Perse.

Fraser, N. (2009). *Scales of justice: Reimagining political space in a globalizing world*. Columbia University Press.

Freire, P. (1994). *Pedagogia do oprimido*. Paz & Terra.

Gadotti, M. (2009). *Educar para a sustentabilidade: Uma contribuição para a década da educação para o desenvolvimento sustentável*. Editora e Livraria Instituto Paulo Freire.

Gallardo, L. M. G., & Buleje, J. C. M. (2011). Los proyectos de educación ambiental y su contribución en la realidad peruana. *Investigación Educativa*, 15(28), 151–162.

Guerra, F. (2019). *Ecopedagogia: Contribuições para práticas pedagógicas em educação ambiental*. *Revista de Educação Ambiental*, 24(1). Disponível em

<https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/802>

Guerra, A. J. T., & Marçal, M. S. (2006). *Geomorfologia ambiental*. Bertrand Brasil.

Guimarães, M. (2004). *A formação de educadores ambientais*. Papirus.

Gutiérrez, J. (1999). *La educación ambiental: Fundamentos teóricos, propuestas de transversalidad y orientaciones extracurriculares*. La Muralla.

Lima, M., Matos, L., Silva, Z., Knaak, D., & Gibim, E. (2018). Políticas públicas de educação ambiental para sociedades sustentáveis: Uma análise no município de Cacoal – RO. *Revista Educação Ambiental em Ação*. Disponível em <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=2604>

Lisboa, C. P., & Kindel, E. A. I. (2012). *Educação ambiental: Da teoria à prática*. Mediação.

Loureiro, C. F. B. (2004). *Trajetórias e fundamentos da educação ambiental*. Cortez.

Macedo, E. F. (1999). Parâmetros curriculares nacionais: A falácia de seus temas transversais. En *Currículo: Políticas e práticas*. Papirus.

Lamim-Guedes, V., & Monteiro, R. A. A. (Eds.). (2017). *Educação ambiental na educação básica: Entre a disciplinarização e a transversalidade da temática socioambiental* (1. ed.). Perse.

Loureiro, C. F. B., & Cossío, M. F. B. (2007). Um olhar sobre a educação ambiental nas escolas: Considerações iniciais sobre os resultados do projeto “O que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental”. En S. Mello & R. Trajber (Orgs.), *Vamos cuidar do Brasil: Conceitos e práticas em educação ambiental* (pp. 57–64). MEC/UNESCO.

Loureiro, C. F. B. (2006). Complexidade e dialética: Contribuições à praxis política e emancipatória em educação ambiental. *Educação & Sociedade*, 27, 131–152.

Martins, J. P., & Schnetzler, R. P. (2018). Formação de professores em educação ambiental crítica centrada na investigação-ação e na parceria colaborativa. *Ciência & Educação* (Bauru), 24(3). Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v24n3/1516-7313-ciedu-24-03-0581.pdf>

McCormick, J. (1992). *Rumo ao paraíso: A história do movimento ambientalista*. Relume-Dumará.

Minc, C. (1997). *Ecologia e cidadania*. Moderna.

Santos, E. C. (2012). Educação ambiental e a transversalidade na formação de professores: Complexidade e desafios do mundo contemporâneo. *Revista Geonorte*, 3(4), 161–170.

Morgado da Silva, M., & Araújo, U. (2019). Aprendizagem-serviço e fóruns comunitários: Articulações para a construção da cidadania na educação ambiental. *Revista de Educação Ambiental*, 24(1). Disponível em <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/8157>

Neto, D. V., & Kawasaki, C. S. (2015). A temática ambiental em documentos curriculares nacionais do ensino médio. *Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências*, 17(2), 483–499.

Neto, D. V. (2017). Um debate não circular: Por uma educação ambiental escolar interdisciplinar. En V. Lamim-Guedes & R. A. A. Monteiro (Eds.), *Educação ambiental na educação básica: Entre a disciplinarização e a transversalidade da temática socioambiental* (1. ed.). Perse.

Nussbaum, M. C. (2019). Capabilities and constitutional law: “Perception” against lofty formalism. *Journal of Human Development and Capabilities*. Disponível em <http://www.tandfonline.com/loi/cjhd20>

Nussbaum, M. C. (2011). *Creating capabilities: The human development approach*. Belknap Press.

Pipitone, M. A., & Nosslllala, S. K. (2010). O desenvolvimento da educação ambiental no ensino fundamental: A participação dos programas oficiais. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*. Disponível em <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/3375>

Rosa, C. D., & Profice, C. C. (2018). Que tipo de educação ambiental e para quem? Fatores associados a atitudes e comportamentos ambientais. *Revista Brasileira de Educação Ambiental (Online)*, 14, 111–125.

Roos, A., & Becker, E. L. S. (2012). Educação ambiental e sustentabilidade. *Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental (REGTE/UFSM)*, 5(5), 857–866. Disponível em <https://periodicos.ufsm.br/regte/article/viewFile/4259/3035>

Ruscheinsky, A. (2002). As rimas da ecopedagogia: Uma perspectiva ambientalista. En A. Ruscheinsky (Org.), *Educação ambiental: Abordagens múltiplas* (pp. 61–71). Artmed.

Santos, M., & Souza Leite, D. (2019). Intraempreendedorismo: A gestão inovadora como estratégia para as organizações. *Revista de Educação Ambiental em Ação*, 68. Disponível em <http://www.revistaeea.org/artigo.php?idartigo=3744>

Sorrentino, M. (2011). Desenvolvimento sustentável e participação: Algumas reflexões em voz alta. En C. F. B. Loureiro et al. (Orgs.), *Educação ambiental: Repensando o espaço da cidadania* (5. ed., pp. 19–25). Cortez.

Oliveira, W. F. (2013). Índice de desenvolvimento humano e pegada ecológica: Uma proposta de integração. En XVI Encontro de Economia da Região Sul. ANPEC Sul.

Sen, A. (2000). *Development as freedom*. Anchor Books.

Toynbee, A. (1982). *A humanidade e a Mãe-Terra*. Zahar. Citado en J. R. de Almeida, *Ciências ambientais* (2. ed.). Thex.

Triviños, A. N. S. (1987). *Introdução à pesquisa em ciências sociais: A pesquisa qualitativa em educação*. Atlas.

UNESCO/PNUMA. (2016). Carta de Belgrado. Disponível em http://www.fzb.rs.gov.br/upload/20130508155641carta_de_belgrado.pdf

Velasco, S. L. (2000). Profile of the national environmental education policy law. *Electronic Journal of the Master in Environmental Education*, (2), Jan–Mar.

Percepción Ambiental en Instituciones Educativas de la ciudad de Neiva

Laura Cristina Cuellar Tovar, Leonel Fernando López Salinas, Yennifer Alexandra Oliveros Garcia.

Resumen

La percepción ambiental puede definirse como la relación consiente que tenemos con el ambiente y lo que esto genera, es por ello que se buscó determinar la relación entre las percepciones socio-ambientales de los estudiantes frente a la normativa vigente, así como la existencia de un plan de Educación Ambiental (EA) en las instituciones educativas de Neiva, para ello se realizó un análisis con base en un cuestionario aplicado a estudiantes de educación media, encontrando que las percepciones socio-ambientales de los estudiantes se basa en lo que ellos han observado y les han enseñado acerca del cuidado del ambiente, de igual forma no hay socialización y aplicación de la normativa acerca de la EA para las instituciones, siendo necesario incluir el análisis de problemas ambientales dentro del currículo.

Palabras clave: Ambiente, educación ambiental, instituciones, percepción.

Abstract

Environmental perception can be defined as the conscious relationship we have with the environment and what this generates, that is why we sought to determine the relationship between the socio-environmental perceptions of students versus current regulations, as well as the existence of an Environmental Education (EE) plan in educational institutions in Neiva, for this, an analysis was carried out based on a questionnaire applied to secondary education students, finding that the socio-environmental perceptions of students are based on what they have observed and have been taught about caring for the environment, likewise there is no socialization and application of regulations regarding EE for institutions, being necessary to include the analysis of environmental problems within the curriculum.

Keywords: Environment, environmental education, institutions, perception.

Introducción

Al pertenecer a una sociedad cuyo fin es el de preservar y adaptarse al lugar en donde vive, se hace importante entender que se debe desarrollar una percepción del entorno, es decir, una percepción ambiental. Mostrando así la importancia que ésta tiene con respecto a cada uno de nosotros y de nuestro futuro, mencionando también que ésta debería ser la base de un todo.

Siendo así, se entiende que la educación ambiental (EA) es una herramienta fundamental para adquirir en la comunidad la concientización ante la necesidad de cuidar, en función a la preservación del entorno natural que nos rodea conllevando a realizar cambios notables en sus valores, comportamientos y estilos de vida (Espejel & Flores, 2012).

Por tanto, es importante tener claridad en la normativa educativa colombiana sobre educación ambiental, la cual se establece con el objetivo de integrar la sostenibilidad y el respeto por el ambiente en el currículo escolar; por medio de la Ley General de Educación y otras disposiciones, se busca que los estudiantes desarrollen una conciencia crítica sobre los problemas ambientales. Según la Ley 1549 (2012), en el artículo 3°. Objeto. "La presente ley tiene por objeto fortalecer la implementación de la Política Nacional de Educación Ambiental, el fin de promover la formación de una cultura para la protección, conservación y el uso sostenible de los recursos naturales, a través de procesos educativos permanentes y participativos que incidan en las actitudes y comportamientos de los ciudadanos."

En consecuencia, la educación ambiental debe pretender servir como eje principal para fortalecer el pensamiento crítico en relación con el cuidado y protección del ambiente, basándonos en lo descrito en la Ley 115 (1994) el Artículo 5° numeral 10, señala que uno de los fines de la educación es "la adquisición de una consciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente", debe estar evidenciado en cada uno de los Proyectos Educativos Institucionales (PEI) como señala Mineducación (2017), en la estructuración de estos proyectos deben abarcar el contexto de su comunidad, los problemas ambientales y la apropiación de su entorno que fomente hábitos y actitudes que lleven a respetar y desarrollar valores inherentes a la sociedad mediante salidas pedagógicas, actividades lúdicas, cívicas y culturales en el desarrollo de las clases, favoreciendo el desarrollo de la persona en todas sus dimensiones.

Por ende, es necesario que estos proyectos y todos los instrumentos que lo acompañan, los modelos pedagógicos y proyectos ambientales, dirijan a los estudiantes a tener una correcta apropiación de su entorno y una adecuada percepción ambiental que permita a los estudiantes apreciar de manera positiva lo que les rodea, ya que como menciona Rondon (2015), la percepción ambiental funciona como un motor que mueve y promueve una educación ambiental correctamente enfocada que tendrá mayor significancia dentro del contexto de cada institución educativa.

Así mismo, resulta necesario entender que la percepción ambiental varía dependiendo del sujeto que perciba el ambiente logrando darle un significado relevante y un valor según su realidad, tal como mencionan Calixto & Herrera (2010), en su estudio sobre la

percepción ambiental, donde dicen que la percepción ambiental debe partir de procesos psicológicos que tienden a ser habituales y automáticos, ya que van en función del como percibimos la realidad basándonos en aspectos sociales, económicos, culturales y políticos. Involucrando intenciones a partir de la información que se recibe del alrededor; que como consecuencia dirige y regulan las actividades diarias.

Es por ello que se debe realizar un análisis de la percepción socio-ambiental de las nuevas generaciones de la sociedad, donde se identifique el nivel de apropiación ambiental y las consecuencias que surgen a nivel educativo por la falta de respeto hacia el ambiente y el cómo se ve reflejado en las instituciones educativas, en este caso las de la ciudad de Neiva, a partir de una observación general sobre la situación ambiental de las instituciones y las percepciones ambientales que evidencien el nivel de conciencia ambiental con respecto al contexto e impacto social que tienen cada uno en la comunidad.

Por tanto, hay que basarse en lo que dice el ministerio de educación colombiano con respecto a la educación ambiental en la ley 1549 (2012), donde se establece la necesidad de una educación ambiental que debe estar guiada por espacios de aprendizaje y relación directa con el contexto, y por ende la percepción del ambiente, guiado por proyectos y modelos educativos que respondan a esta necesidad, razón que llevó a cuestionar ¿De qué forma se relacionan las

percepciones ambientales de los estudiantes con la implementación de estrategias educativas para fomentar la conciencia socio ambiental en instituciones educativas de Neiva? Y determinar la relación entre las percepciones socioambientales de los estudiantes y la normativa vigente, así como la existencia de un plan de educación ambiental (EA) en las instituciones educativas de Neiva.

Metodología

Para conocer la percepción ambiental en las instituciones educativas de Neiva se llevó a cabo una investigación en 3 pasos, el primer paso conllevó a realizar un instrumento de recolección de datos aplicado a 60 estudiantes de educación media, entre 12 y 17 años de algunas instituciones de Neiva, seleccionados por conveniencia, teniendo en consideración su disposición y tiempo para la realización de la encuesta.

El instrumento utilizado fue una entrevista estructurada con ocho (8) preguntas abiertas (anexos), aplicado durante el mes de septiembre del año 2024, el levantamiento se realizó durante los primeros días del mes de octubre del mismo año.

A partir de ello, como segundo paso se realizó la respectiva tabulación de los datos obtenidos, utilizando una hoja de cálculo de Excel como herramienta de sistematización, comparando las respuestas de cada una de las preguntas en la encuesta, hallando la idea principal de las mismas con el fin de definir un punto de referencia, encontrando así las tendencias para

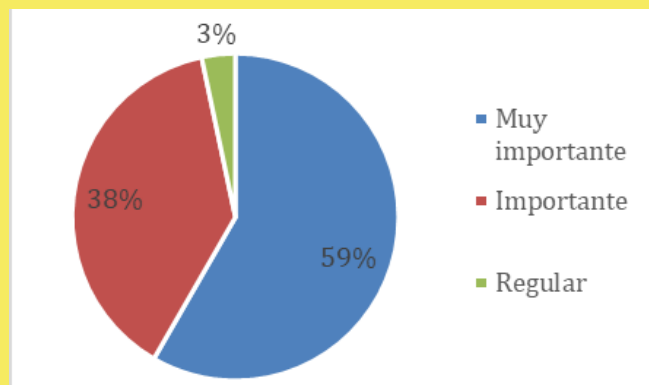
categorizar y registrar los hallazgos en las gráficas 1, 2, 3, 4, 5 y 6 para su respectivo análisis.

Finalmente se hizo una revisión bibliográfica para dar base a la discusión y reflexión de la situación actual de la percepción ambiental de los estudiantes de las instituciones educativas de Neiva con base en los resultados de la encuesta.

Resultados

Dentro de los resultados obtenidos en la encuesta se encuentran diferentes puntos de vista en donde los estudiantes mencionan sus opiniones con respecto a la educación ambiental, los problemas ambientales, sus causas y consecuencias, así como también las posibles soluciones, lo cual se unifica para entender la percepción ambiental de las instituciones educativas de Neiva.

Se evidencia acerca de la importancia de la educación ambiental en su formación académica que, la educación ambiental es muy importante, con un 59% de los estudiantes, un número que reconoce la E.A. como necesaria, comprendiendo que es fundamental incluirla en su formación académica y que sugiere que tienen comprensión de la relevancia de las cuestiones ambientales. Así mismo, el 38% consideró que es importante, siendo una cifra considerable que la valoran pero que no la consideran esencial académicamente y 3% que su importancia es regular, lo que indica que hay otras respuestas que demuestran que no tiene una correcta percepción ambiental y esto genera que no sea unánime la importancia o la necesidad de tener una EA en su formación académica como se evidencia en la gráfica 1.



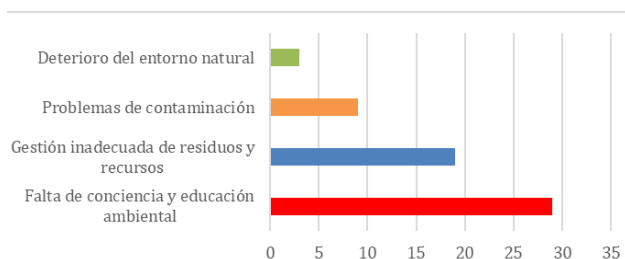
Gráfica 1. Importancia de la educación ambiental en la formación académica

De igual manera, en la gráfica 2, se describe el pensamiento acerca de la situación ambiental en su comunidad y como se podría mejorar, el 46% de los encuestados señalan que hay una gran falta de Educación y Conciencia Comunitaria como principal problema ambiental, 31% sugieren que se deben implementar acciones y regulaciones prácticas y el 23% señalan el cambio en hábitos y costumbres. Lo que evidencia que hay una preocupación general de los estudiantes a cerca de su educación ambiental y que probablemente aprecian su alrededor y a la naturaleza, cosa que demuestra que de alguna u otra forma sienten la necesidad de ser más conscientes de su papel frente al ambiente.



Gráfica 2. Percepción acerca de la situación ambiental en su comunidad y como se podría mejorar

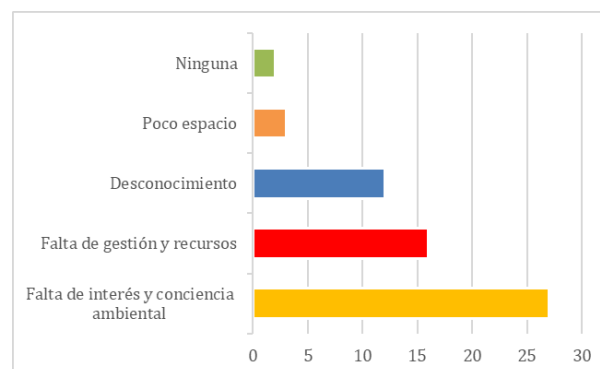
Por otro lado, 48% de los estudiantes manifiestan que, la principal causa de los problemas ambientales en su comunidad son la falta de conciencia y educación ambiental, seguido de la gestión inadecuada de residuos y recursos, problemática que afecta gravemente las comunidades con un porcentaje de 32%, además otra de las razones más nombradas resultó ser las problemáticas de contaminación con un porcentaje de 15%, y un 5% se enfocó en el deterioro del entorno natural (gráfica 3), los estudiantes son conscientes de las problemáticas ambientales notando la necesidad de trabajar la educación ambiental en conjunto con la comunidad ya que parte de los estudiantes consideran que hay otros factores que influyen de manera notable en la falta de conciencia ambiental.



Gráfica 3. Principales causas de los problemas ambientales en su comunidad

Al cuestionar sobre los factores que afectan la implementación de los programas ambientales en las instituciones, se señala que la falta de interés y conciencia ambiental afecta la realización de las actividades de tipo ambiental se convierte según ellos en el primer factor (gráfica 4) con el 45%, otra razón muy frecuente y mencionada fue la falta de gestión y recursos con 27% de respuesta encuestadas, el desconocimiento de los temas fue otra razón reiterada 20%, además de nombrar situaciones como el poco espacio 5% e incluso estudiantes que respondieron que ninguno 3%,

evidenciando que existe una falta de interés sobre el ambiente lo que genera que la conciencia ambiental no sea mayor, cosa que se complementa al evidenciar un gran desconocimiento de parte de los estudiantes y docentes sobre la normativa ambiental y la integración del ambiente.

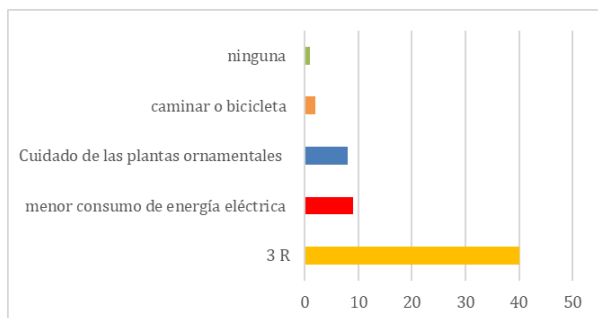


Gráfica 4. Factores que afectan la implementación de los programas ambientales en las instituciones.

evidenciando que existe una falta de interés sobre el ambiente lo que genera que la conciencia ambiental no sea mayor, cosa que se complementa al evidenciar un gran desconocimiento de parte de los estudiantes y docentes sobre la normativa ambiental y la integración del ambiente.

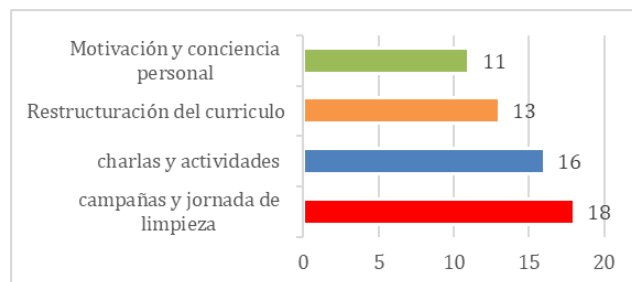
En la gráfica 5 se observan los resultados acerca de los hábitos ambientales practicados por cada estudiante, resultando el de mayor frecuencia el uso de las tres R (reducir, reciclar y reutilizar) con 67%, además, se reiteró el ahorro de consumo de energía eléctrica como otro hábito ambiental con el 15%, se habló de cuidado de las plantas ornamentales y jardines caseros con una frecuencia de 13% y el hábito de caminar y andar en bicicleta como práctica poco frecuente con un porcentaje de 3% y ningún hábito con 2% aunque es una cifra menor no se debe

minimizar su importancia ya que refleja el poco compromiso con el cuidado del ambiente, la falta de conciencia en acoger comportamientos comprometidos con el entorno.



Gráfica 5. Hábitos ambientales practicados por cada estudiante en la vida diaria.

De igual forma, en la gráfica 6 se muestran las estrategias que consideran los estudiantes se deberían implementar en la institución para mejorar la educación ambiental entre el estudiantado, nombrando con gran frecuencia las campañas y jornadas de limpieza con un porcentaje del 31% de las respuestas obtenidas, se continuó con las actividades y charlas 28%, a su vez la reestructuración del currículo con una frecuencia del 22%, la motivación y conciencia personal con un porcentaje del 19% donde los estudiantes mencionaron que son fundamentales para incluir en la institución siendo necesario resaltar que, aunque el porcentaje es menor en comparación con las demás estrategias, se enfoca en la transformación de la actitud y los valores de los estudiantes hacia el ambiente y si logran desarrollar responsabilidad, los cambios pueden ser muy efectivos dado al compromiso que se tome.



Gráfica 6. Estrategias que debería implementar la institución para mejorar la educación ambiental entre los estudiantes.

Análisis de Resultados

Los estudiantes tienen una idea general sobre educación ambiental basada en sus preconcepciones que generan las palabras ambiente y educación, y toda la información que han recibido sobre cuidar el planeta por medio de actividades ecológicas como la recolección de basura, limpieza del colegio y quizás charlas ambientales, sin entender en sí, qué es la Educación Ambiental y la importancia que tiene para ellos en su formación académica. Esto se evidencia desde las respuestas de los estudiantes donde se denota la necesidad de una educación ambiental basada en la percepción estudiantil, como lo menciona E1: “La educación ambiental es muy importante para mí como estudiante porque me ayuda a entender los problemas del planeta y a sentirme responsable por cuidarlo. Además, me da herramientas para ser más sostenible y me prepara para enfrentar desafíos ambientales en el futuro” demostrando que, aunque la baja aplicación de proyectos interdisciplinarios con base ambiental los estudiantes sienten la necesidad de cuidar el ambiente.

Según E2: la EA “es muy importante en nuestra formación académica porque con ella podemos tomar conciencia y aprender más del cuidado del medio ambiente, los recursos, fauna, flora etc.” Mostrando así que, dentro del currículo se deben implementar la percepción ambiental en la formación de los estudiantes, teniendo en cuenta que las experiencias en las escuelas introducen a los alumnos en los conceptos biológicos, psicológicos y sociales del desarrollo humano desde una perspectiva integral y sistémica (Baldi & García, 2006).

Entendiendo la mentalidad de los estudiantes, podemos identificar que su percepción acerca del ambiente es fuerte, pero no gracias a la educación recibida en los colegios, E3: “La situación ambiental que se vive hoy en día es bastante crítica, pues a muchas personas les falta cultura y no cuidan de ésta...” sino que es por lo que observan a su alrededor y en lo que ellos consideran se debería hacer, E4: “...Y para mejorar podríamos hacer charlas, prácticas sostenibles y participación de la comunidad para que estén todos de acuerdo” donde para ellos las soluciones es hacer charlas y participar con la comunidad, cosa que es cierta y necesaria, por tanto, es necesario comprender como estás estrategias mencionadas se aplican desde la experiencia, a través de sus conocimientos previos a las acciones fortaleciendo su vinculación o apropiación con el ambiente el cual se desarrolla a partir de los conocimientos y vivencias aprendidas y compartidas con los docentes, compañeros, y demás comunidad.

De igual forma, la manera en la que han sido educados no ha permitido que la percepción ambiental sea correcta, mostrando que esta percepción puede ser limitada, al no identificar de forma apropiada un problema ambiental, la manera de solucionar y gestionar los recursos para las actividades relacionadas con el ambiente. Además, si la motivación por parte de los estudiantes es poca, debido en parte a la falta de recursos disponibles para llevar a cabo estas iniciativas no se logrará implementar para mejorar la EA.

Por ende, como resultados se obtuvieron niveles elevados de respuestas en donde se menciona la importancia de la EA (gráfica 1) entendiendo ellos que la percepción ambiental es solo el cómo se ve su alrededor, el cómo está la situación de su comunidad, pero no el cómo nos relacionamos con el ambiente, el nivel de respeto hacia él y nuestro compromiso en la salvaguarda del planeta. Ya que si hubiese una correcta percepción ambiental se entendería que ello es un proceso complejo y activo que involucra componentes cognoscitivos, afectivo, interpretativos y evaluativos, que operan de manera simultánea en un mismo tiempo y espacio. La percepción ambiental no se encuentra sesgada a las características físicas del ambiente, toda vez que incluye la experiencia y la participación dentro del sistema que involucra al ser humano y al ambiente (Calixto & Herrera, 2010)

Ahora, entendiendo que los comportamientos y juicios de valor de cada estudiante van sujetos a sus creencias-vivencias, que a través de ellas establecen sus formas de analizar y razonar las diversas problemáticas, se busca identificar dentro de las instituciones educativas de Neiva el cómo se están desarrollando las concepciones y las percepciones ambientales frente a problemáticas de tipo ambiental, enfatizando en la necesidad de focalizar las temáticas (en especial las referidas a lo ambiental) desde una perspectiva interdisciplinar, resaltando la importancia de las variables moduladoras de la conducta pro ambiental (creencias, actitudes, motivos, conocimientos, competencias y habilidades) se debe analizar la relación de las percepciones ambientales de los estudiantes con las estrategias educativas de algunas instituciones de Neiva que estarían actuando durante la toma de decisiones en relación a los problemas ambientales.

Así mismo, se entiende que esta falta de relación del conocimiento aprendido en las instituciones con el ambiente genera un desconocimiento y una falta de interés con respecto al cómo se percibe el ambiente y las acciones necesarias para cuidarlo (figura 4) mostrando que las actividades que proponen los estudiantes son solo de tipo ecológico (figura 5), por ende, no se percibe un interés por realizar gestión ambiental ni educación ambiental, que sea contextualizada, de forma política, basada en las normas y leyes que las respalden, ni que se vean reflejadas en los proyectos escolares y los momentos de aprendizaje que los acompañan.

Dentro de las estrategias que plantean los estudiantes (figura 6) encontramos que la mayoría buscan solo realizar charlas, sin embargo, se resalta la respuesta de un estudiante que menciona lo siguiente E5: “Para mejorar la educación ambiental en nuestra institución, propongo integrarla en el currículo, organizar talleres y proyectos, implementar prácticas sostenibles, colaborar con organizaciones ambientales y capacitar docentes.” ... así como los modelos pedagógicos y proyectos ambientales que dirijan a los estudiantes a tener una correcta apropiación de su entorno y una adecuada percepción ambiental.

Denotando así que uno de los pilares de transformación cultural de las comunidades es la EA, ya que es indispensable en la creación de una nueva sociedad que tenga como objetivo colectivo la relación horizontal hombre-naturaleza para armonizar la convivencia y garantizar el bienestar de las futuras generaciones, realizando aportes que contribuyan a que las instituciones educativas evalúen las ventajas de adoptar estrategias y tengan las competencias acertadas dentro las actuales necesidades de E.A., basada en su contexto particular (Rondon, 2015).

Encontrando al final que las estrategias educativas carecen de un plan que involucre una educación ambiental que responda a esas normativas vigentes, así como un diseño del currículo donde se brinden relaciones socio-ambientales en respuesta al contexto general y necesario de Neiva, generando que las

percepciones ambientales estén condicionadas a la educación recibida en cada institución educativa, se denota una necesidad de recibir una correcta EA, que no se aborde solo desde la transmisión de la información, sino, ir más allá buscando que los estudiantes logren tener una reflexión crítica comprendiendo su importancia y lleven su percepción ambiental a acciones que interpreten, responsabilicen y lleguen a un compromiso hacia una mejor conciencia de su ambiente.

Conclusiones

Las percepciones socio-ambientales de los estudiantes se basa en lo que ellos han observado y les han enseñado acerca del cuidado del ambiente, dejando de lado lo que significa tener un verdadero incentivo hacia el desarrollo de la percepción ambiental como estrategia educativa y como una necesidad interdisciplinar, entendiendo así que las estrategias educativas que se llevan a cabo actualmente en las instituciones de Neiva no fomentan la conciencia socio-ambiental, simplemente brindan herramientas de tipo ecológica que van desde la recolección de basuras, aplicación de las 3 R y charlas acerca del cuidado del “medio” ambiente sin tener en cuenta que significa.

No existe realmente un plan acerca de educación ambiental en las instituciones de Neiva, ni hay socialización y aplicación de la normativa acerca de la educación ambiental para las instituciones dispuesta en la Ley 1549 de 2012, donde se busque promover la cultura ambiental y la preservación del ambiente partiendo de la relación analítica y reflexiva del

papel de los estudiantes con respecto al entorno que los rodea, lo que conlleva a que haya un desinterés de parte de los estudiantes en realizar verdadera educación ambiental.

Incluir el análisis de problemas ambientales dentro del currículo, que asocie diferentes áreas del conocimiento permitirá establecer una interdisciplinariedad contextualizada que permita desarrollar una percepción ambiental adecuada de los estudiantes, desarrollando competencias en lectura crítica, pensamiento crítico, asociación estudio-vida diaria, etc. Permitiendo desarrollar en los estudiantes liderazgo y formarlos como agentes de cambio y como científicos ambientales.

Dentro del currículo ambiental se deben incluir las normativas vigentes del país acerca del cuidado del ambiente, partiendo desde los derechos que se tienen como ciudadanos, los deberes para con la sociedad, los estatutos y fines que rijan la educación y los principios básicos que se incluyan en las leyes sobre educación ambiental y cuidado de los ecosistemas.

Se deben realizar experiencias como estar en medio del entorno natural, realizar reflexiones sobre la vida antes del “desarrollo” industrial y tecnológico, comparar la geografía ambiental por medio de líneas de tiempo y cartografía que permita entender el impacto de las actividades humanas sobre el ambiente y desarrollar estrategias que permitan llegar a la mente y sentimientos de los estudiantes, que como

consecuencia se tenga un aprendizaje significativo que pueda llegar a aplicarse en cualquier ámbito de la vida de los mismos.

Por último, se deben implementar capacitaciones a docentes, administrativos de las instituciones, padres de familia, comunidad y entes diseñadores de los currículos en normativa ambiental, actividades didácticas reflexivas, la relación contextualizada y consiente que debemos tener con nuestro planeta, lo cual generará un aumento positivo de la correcta percepción ambiental en las instituciones educativas de la ciudad de Neiva.

REFERENCIAS

- Baldi, L. G., & García, Q. E. (2006). Una aproximación a la psicología ambiental. *Fundamentos en Humanidades*, 7(13–14), 157–168. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18400708>
- Calixto, F. R., & Herrera, R. L. (2010). Estudio sobre las percepciones y la educación ambiental. *Tiempo de Educar*, 227–249. Universidad Autónoma del Estado de México. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31121072004>
- Congreso de la República. (2012, 5 de julio). Ley 1549 de 2012 sobre la política nacional de educación ambiental. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/Ley_1549_de_2012.pdf
- Espejel, R. A., & Flores, H. A. (2012). Educación ambiental escolar y comunitaria en el nivel medio superior, Puebla-Tlaxcala, México. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 1173–1199. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662012000400008
- Henao, H. O., & Sánchez, A. L. (2019). La educación ambiental en Colombia: ¿Utopía o realidad? *Conrado*, 213–219. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000200213
- Ministerio de Educación Nacional. (2017, 7 de febrero). Proyecto educativo institucional (PEI). <https://www.mineducacion.gov.co/portal/secciones/Glosario/79361:PROYECTO-EDUCATIVO-INSTITUCIONAL-PEI>
- Rondón, B. H. (2015). Percepciones socioambientales en las comunidades estudiantiles de dos instituciones educativas dentro del contexto rural y urbano, hacia el PNM Ranchería en Paipa, Boyacá, a través de educación ambiental (Tesis). RIDUM. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/2598>

Educación Ambiental, Manejo de Residuos Sólidos en la Ciudad de Neiva – Huila / Colombia.

Arles Viscaya Yosa, Stefany Tapia Guarnizo

Resumen

Esta investigación, con un enfoque mixto, exploró la gestión de residuos sólidos en Neiva, Colombia, combinando técnicas cualitativas y cuantitativas. A través de entrevistas, talleres y observación, se evidenció cómo factores culturales influyen en el consumo, la separación y la disposición de residuos. Desde la perspectiva de la economía circular, se resaltó la importancia de la educación ambiental para transformar hábitos y fomentar un pensamiento crítico sobre el impacto de los desechos.

Uno de los hallazgos más relevantes fue que la falta de conocimiento ha convertido prácticas inadecuadas en costumbres arraigadas. Se identificó la educación ambiental como un pilar fundamental para concientizar sobre las consecuencias políticas, económicas y ecológicas del manejo inadecuado de residuos. Además, se propuso articular esfuerzos con diversas entidades para optimizar el aprovechamiento de residuos, fortalecer el trabajo de los recicladores y promover la participación comunitaria en estrategias de reducción y gestión responsable.

Palabras clave: Economía Circular, Residuos Sólidos, Educación Ambiental, Costumbres.

Abstract

This research, with a mixed approach, explored solid waste management in Neiva, Colombia, combining qualitative and quantitative techniques. Through interviews, workshops and observation, it was shown how cultural factors influence consumption, separation and disposal of waste. From the perspective of the circular economy, the importance of environmental education to transform habits and encourage critical thinking about the impact of waste was highlighted.

One of the most relevant findings was that the lack of knowledge has turned inadequate practices into ingrained habits. Environmental education was identified as a fundamental pillar to raise awareness of the political, economic and ecological consequences of inadequate waste management. In addition, it was proposed to coordinate efforts with various entities to optimize the use of waste, strengthen the work of recyclers and promote community participation in reduction and responsible management strategies.

Keywords: Circular Economy, Solid Waste, Environmental Education, Customs.

Introducción

El impacto ambiental en nuestro planeta se refleja en cambios preocupantes en la naturaleza. La deforestación avanza sin freno, el aire que respiramos se vuelve más tóxico, el agua y el suelo cada día es menos en los territorios, y muchas especies desaparecen a un ritmo alarmante. Todo esto es resultado de la manera en que los seres humanos hemos explotado los recursos sin medida, expandiendo ciudades sin planificación y generando grandes cantidades de gases contaminantes que afectan nuestro clima y nuestra calidad de vida (Lozano-Povis et al., 2021).

Por otro lado, (Escobar, 2010) plantea que el daño ambiental y social que enfrentamos hoy es consecuencia de un modelo de vida basado en el consumo excesivo, donde lo más importante parece ser acumular riqueza y expandir la industria. Esta forma de desarrollo prioriza la producción sin detenerse a pensar en los conflictos que surgen por la explotación de los recursos naturales, lo que ha llevado a que muchas comunidades sean desplazadas o excluidas.

Por su parte, Pineda Ramírez (2021) advierte que el crecimiento tecnológico y el sistema capitalista han profundizado la crisis ecológica, acelerando la pérdida de biodiversidad y aumentando la contaminación causada por actividades como la minería y la agricultura intensiva. Esto no solo afecta al ambiente, sino que también agrava problemas como la escasez de agua, la pobreza, la violencia y el desempleo, dejando a muchas personas en condiciones de vulnerabilidad.

Es fundamental promover un consumo proambiental y sostenible en las comunidades locales y regionales. Aunque la conciencia ambiental va en aumento, las decisiones a la hora de comprar siguen estando influenciadas por el marketing, generando una contradicción entre la actitud y la conducta. Esto implica que, a pesar de reconocer la problemática ambiental, muchos consumidores aún son reacios a adoptar prácticas sostenibles (Saza Quintero et al., 2020).

En los últimos años, la ciudad de Neiva, Huila / Colombia, ha experimentado un notable crecimiento demográfico, industrial y comercial, alcanzando una población de 348,964 habitantes (Neiva, A. M., 2019). Sin embargo, este desarrollo ha traído consigo un preocupante aumento en el manejo inadecuado de los residuos sólidos, afectando tanto el ambiente como la salud pública y reduciendo la calidad de vida de sus habitantes. A medida que la población crece y la oferta y demanda de bienes y servicios se incrementa, también lo hace la cantidad de residuos generados, lo que representa un desafío ambiental y social en términos de manejo y disposición final.

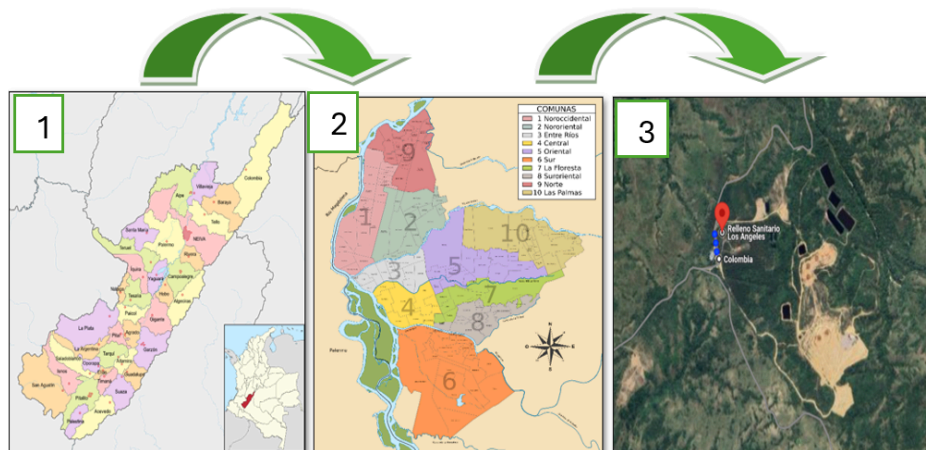


Figura 1 Ubicación Espacial 1). Departamento del Huila; 2). Municipio de Neiva; 3). Relleno Sanitario los Angeles

Por siguiente, el relleno sanitario “Los Ángeles” ubicado en la vereda La Jagua, al nororiente de Neiva, ocupa 155 hectáreas y recibe diariamente 500 toneladas de residuos, de las cuales 350 provienen de la ciudad y es utilizado por 24 municipios del (Norte, Centro y Sur) del departamento (Ramírez, 2023). Esto está generando un aumento significativo en la cantidad de residuos que se depositan. Esta problemática se debe a varios factores que están contribuyendo al aumento de la disposición final de residuos.

- En muchos municipios del Huila, la falta de programas de reciclaje y separación de residuos hace que la mayoría de los desechos terminen en el relleno sanitario.
- La ausencia de educación ambiental y de infraestructura para la recolección selectiva dificulta el adecuado tratamiento de los residuos.
- A pesar de la alta generación de residuos orgánicos, no se han implementado sistemas a gran escala para su aprovechamiento en compost o biogás.
- El crecimiento poblacional y el uso de productos desechables han incrementado la cantidad de residuos.

La mala gestión de los residuos sólidos afecta la salud humana, causando enfermedades respiratorias, cutáneas y gastrointestinales

debido a la exposición a desechos contaminantes. También impacta la fauna silvestre, ya que muchos animales ingieren plásticos y químicos, poniendo en riesgo sus ecosistemas. Además, la falta de infraestructura adecuada agrava el problema, pues muchos residuos terminan en ríos, bosques y áreas protegidas, intensificando la crisis ambiental. Para enfrentar esta problemática, es clave fortalecer la educación ambiental y fomentar una gestión responsable de los residuos. Es necesario impulsar políticas que promuevan la reducción en la fuente, el reciclaje y la recolección selectiva.

La región Sur colombiana no es ajena al modelo extractivista y consumista, reflejado en el aumento diario de toneladas de residuos recolectados por la empresa privada encargada del servicio de aseo. Esta situación acelera el deterioro ambiental y pone en riesgo la biodiversidad de la región (Donoso, 2022). Por ello, es fundamental replantear cómo los ecosistemas se han adaptado a estos cambios y garantizar la supervivencia de las especies, promoviendo una sociedad más consciente y sostenible (Saza Quintero et al., 2020).

Este estudio es relevante porque analiza un problema que va más allá del impacto ambiental, como la emisión de gases de efecto invernadero y la contaminación de los recursos naturales. También afecta directamente a las comunidades cercanas a los sitios de disposición final (Ramírez, 2023). Comprender los factores que influyen en la gestión de los residuos y proponer estrategias viables no solo ayudará a mitigar estos efectos, sino que también fomentará una cultura de sostenibilidad en la ciudad.

El propósito de este trabajo es analizar el manejo de los residuos sólidos en la ciudad de Neiva – Huila/ Colombia, desde una perspectiva de educación ambiental, identificando los factores que inciden en su producción y las prácticas actuales. Para ello, se plantean objetivos específicos como la caracterización de los residuos generados, el análisis de los factores que inciden en su inadecuada gestión y la formulación de estrategias que puedan aplicarse en el contexto local. A lo largo del texto, se desarrollará un análisis del problema, se discutirán las posibles soluciones y se destacó la importancia de la participación de las comunidades y la implementación de políticas públicas para lograr un cambio real y sostenible.

Metodología

Esta investigación se desarrolló a partir de una metodología que combinó distintos enfoques para comprender y abordar de manera integral el problema del manejo de residuos sólidos

en la Ciudad de Neiva. A través de un enfoque mixto, se recogieron tanto datos cuantitativos, como estadísticos, cifras que reflejan la magnitud del problema, como datos cualitativos que profundizan en las experiencias, percepciones y sentimientos de las comunidades afectadas. Esto nos permite obtener una visión más completa y equilibrada que no solo identificaron los números detrás del problema, sino también las voces de quienes lo padecen en su día a día.

Asimismo, se apostó por la participación de las comunidades a través de la investigación acción participativa. Buscando que las personas no sólo identifiquen las causas y consecuencias de esta situación, sino que también se involucren directamente en la creación de soluciones prácticas y sostenibles. Además, el enfoque crítico-social complementa este trabajo al promover una reflexión profunda sobre las desigualdades y estructuras que perpetúan esta problemática, invitando a las comunidades a tomar conciencia de su capacidad para transformar su entorno y construir un futuro más justo y sostenible (Zapata & Rodán , 2016).

El presente estudio se desarrolló a través de tres fases metodológicas orientadas a abordar la problemática del manejo de residuos sólidos en la ciudad de Neiva y sus alrededores. Estas etapas fueron diseñadas para recopilar información relevante, analizarla desde diferentes perspectivas y proponer estrategias de mejora basadas en los hallazgos obtenidos.

En la primera fase, se recopiló información directamente de la empresa de servicio de aseo y responsable de la recolección, transporte, barrido y disposición final de los residuos sólidos en la ciudad adicionalmente, se aplicaron encuestas a comunidades cercanas al relleno sanitario, con el propósito de conocer sus percepciones, experiencias y las principales problemáticas que enfrentan en relación con el manejo de residuos en su entorno.

Durante la segunda fase, se amplió la recopilación de datos mediante la aplicación de encuestas a diversos sectores de la ciudad. Entre los actores involucrados se incluyeron centros comerciales, estudiantes de instituciones educativas públicas. Esta etapa permitió obtener una visión más amplia y representativa de las prácticas y desafíos en la gestión de residuos sólidos, abarcando perspectivas desde distintos ámbitos sociales y económicos.

En la tercera fase, con base en el análisis de los datos recopilados, se formularon estrategias orientadas a mejorar el manejo de residuos sólidos en la ciudad. Estas propuestas estuvieron dirigidas a fomentar un enfoque integral que involucra tanto a las comunidades locales como a instituciones públicas y privadas. Las estrategias se centraron en promover prácticas sostenibles, fortalecer la educación ambiental y optimizar los procesos actuales de recolección, separación y disposición final de los residuos.

Resultados

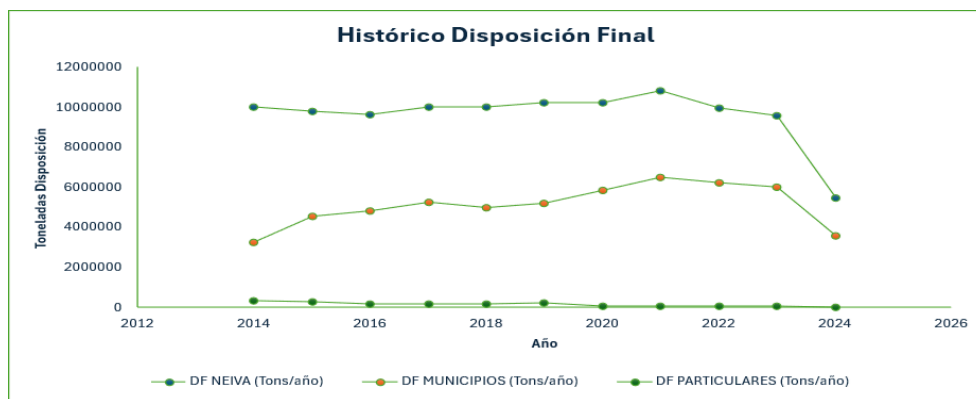
Los resultados de este estudio reflejan los hallazgos obtenidos a lo largo de sus tres fases metodológicas. A partir de la información suministrada por la empresa prestadora del servicio de aseo (Tablas 1 y 2) y el análisis de las encuestas aplicadas a las comunidades cercanas al relleno sanitario, fue posible comprender sus percepciones, experiencias y las principales problemáticas relacionadas con el manejo de residuos sólidos en la zona.

Etiquetas de fila	Suma de DOMICILIARIA NEIVA	Suma de BARRIDO NEIVA	Suma de TOTAL NEIVA
2.014	92.874,97	7.541,71	100.416,68
2.015	91.363,34	6.862,97	98.226,31
2.016	89.408,02	7.164,87	96.572,89
2.017	92.430,65	7.569,86	100.000,51
2.018	93.569,04	6.768,86	100.337,90
2.019	93.202,71	6.626,50	99.829,21
2.020	96.446,76	5.846,23	102.292,99
2.021	101.715,45	6.518,50	108.233,95
2.022	93.420,09	6.453,66	99.873,75
2.023	89.615,61	6.114,20	95.729,81
2.024	51.464,13	3.525,69	54.989,82
Total general	985.510,77	70.993,05	1.056.503,82

Tabla 1. Disposición en el Relleno Sanitario (2014 a junio del 2024) Ciudad Neiva, Municipios y Particulares / Información Suministrada por la Empresa Prestadora del Servicio de Aseo en la Ciudad.

AÑO	Datos			
	DF NEIVA (Tons/año)	DF MUNICIPIOS (Tons/año)	DF P/CULARES (Tons/año)	DF TOTAL (Tons/año)
2.014	100.416,68	32.533,35	3.575,52	136.525,55
2.015	98.226,31	45.280,09	2.892,23	146.398,63
2.016	96.572,89	48.158,44	1.902,94	146.634,27
2.017	100.000,51	52.760,33	1.805,94	154.566,78
2.018	100.337,90	49.839,39	1.653,65	151.830,94
2.019	99.829,21	51.793,85	1.976,66	153.599,72
2.020	102.292,99	58.600,69	439,21	161.332,89
2.021	108.233,95	65.103,40	442,46	173.779,81
2.022	99.873,75	62.183,34	464,96	162.522,05
2.023	95.729,81	59.932,50	469,34	156.131,65
2.024	54.989,82	35.585,25	359,30	90.934,37
Total general	1.056.503,82	561.770,63	15.982,21	1.634.256,66

Tabla 2. Disposición en el Relleno Sanitario (2014 a junio del 2024) Ciudad Neiva Residuos Sólidos Ordinarios y Barrido / Información Suministrada por la Empresa Prestadora del Servicio de Aseo en la Ciudad.



Gráfica 1. Disposición en el Relleno Sanitario (2014 a junio del 2024) Ciudad Neiva, Municipios y Particulares / Elaboración Propia.

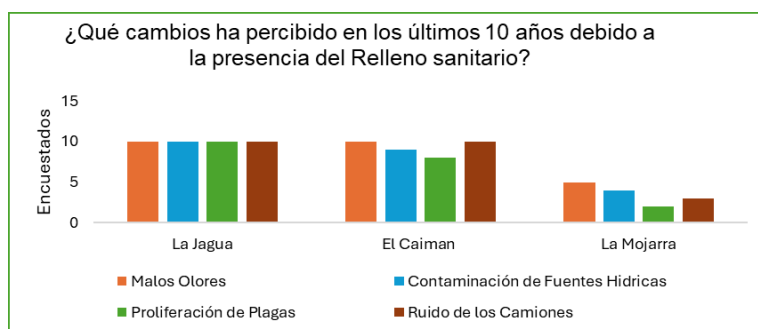
La gráfica muestra la disposición final de residuos en toneladas por año desde 2014 hasta junio de 2024, en tres categorías: Neiva, Municipios y Particulares. La línea azul, que representa a Neiva, ha sido la más alta durante todo el período, con picos cercanos a 11 millones de toneladas en 2017 y 2020. En 2020, se observa una reducción significativa en la cantidad de residuos dispuestos, atribuida a la pandemia de COVID-19, cuando las restricciones redujeron la generación de residuos en sectores comerciales, industriales y de servicios. Sin embargo, a partir de 2021, con la reactivación económica, la cantidad de residuos vuelve a aumentar.

Por otro lado, la disposición final de los municipios (línea naranja) creció hasta 2020, alcanzando aproximadamente 5 millones de toneladas, pero luego experimentó una disminución gradual hasta 2024. En contraste, los particulares (línea verde) muestran una participación mucho menor, con cifras por debajo del millón de toneladas, manteniéndose relativamente estables a lo largo del tiempo.

2) Comunidades cercanas al Relleno Sanitario. Las veredas El Caimán, La Jagua y La Mojarra, ubicadas en el corregimiento de Fortalecillas, cuenta con aproximadamente 92 familias que llevan viviendo más de 45 años en el sector. Son comunidades rurales que forman parte del tejido

social y económico del municipio de Neiva - Huila. Caracterizadas por su entorno natural y sus actividades agrícolas, han enfrentado diversos desafíos a lo largo de los años, como el acceso a infraestructura vial y servicios básicos.

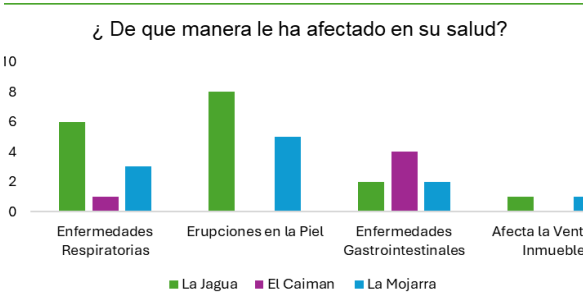
Para ello, se realizaron encuestas semiestructuradas a 25 familias que fueron las que nos colaboraron con sus respuestas; 10 en el sector El Caimán, 10 en la vereda La Jagua y 5 en la vereda La Mojarra. Las encuestas incluyeron preguntas abiertas permitiendo a los participantes expresar sus opiniones y vivencias de manera más libre y detallada.



Gráfica 2. Percepciones de los Habitantes

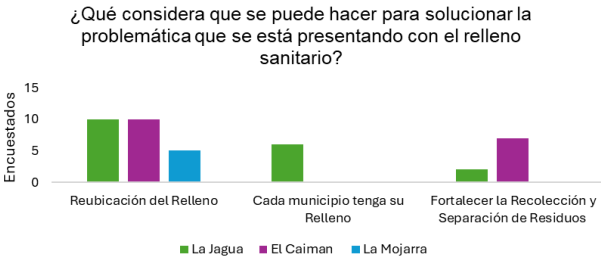
El gráfico refleja cómo los habitantes de La Jagua, El Caimán y La Mojarra perciben los impactos ambientales del relleno sanitario en los últimos 10 años. En La Jagua y El Caimán, los principales problemas son los malos olores, la proliferación de plagas, la contaminación del

agua y el ruido de los camiones, afectando su calidad de vida. En La Mojarra, aunque también se reportan malos olores y contaminación hídrica, la afectación es menor, posiblemente por su distancia al relleno. Estos hallazgos resaltan la urgencia de mejorar la gestión de residuos y aplicar estrategias de mitigación en la zona.



Gráfica 3. Afectaciones de los Habitantes que viven cerca al Relleno

El gráfico muestra cómo los habitantes de La Jagua, El Caimán y La Mojarra perciben los impactos del relleno sanitario en su salud. En La Jagua, se reportan principalmente erupciones en la piel y enfermedades respiratorias, lo que sugiere contaminación del aire y contacto con sustancias irritantes. En La Mojarra, también hay casos de afecciones cutáneas, respiratorias y gastrointestinales, aunque en menor proporción. En El Caimán, las enfermedades gastrointestinales son las más frecuentes, posiblemente por contaminación del agua. Además, algunos habitantes de todas las veredas señalan que la presencia del relleno afecta la venta de sus propiedades, evidenciando un impacto ambiental que también afecta la economía local.



Gráfica 4. Recomendaciones de los habitantes

El gráfico refleja las soluciones que los habitantes de La Jagua, El Caimán y La Mojarra proponen frente a los impactos del relleno sanitario. En La Jagua y El Caimán, la mayoría apoya su reubicación, evidenciando la preocupación por los problemas ambientales y de salud que enfrentan. En La Jagua, también se plantea que cada municipio tenga su propio relleno para reducir la carga ambiental en la zona. En El Caimán, además de la reubicación, se destaca la necesidad de mejorar la recolección y separación de residuos. En La Mojarra, aunque hay menor participación, también se expresan inquietudes, aunque con menos énfasis en trasladar el relleno, posiblemente por su menor grado de afectación.

Segunda Fase: Se decidió ampliar el alcance de las encuestas para incluir a distintos sectores de la ciudad de Neiva. Entre los nuevos grupos encuestados se encuentran personal del centro comercial “Único” y estudiantes de Instituciones Públicas. Este enfoque más inclusivo permitió recoger opiniones y experiencias desde diversas perspectivas, lo que enriqueció el análisis de cómo distintos sectores de la ciudad se relacionan con el manejo de residuos.

Caracterización Instituciones Educativas Públicas de la Ciudad de Neiva – Huila / Colombia.

Institución Educativa INEM Julián Motta Salas, ubicada en la ciudad de Neiva, Huila, es una de las instituciones educativas más reconocidas de la región por su enfoque integral en la formación de los estudiantes. Por conveniencia se seleccionaron “25 estudiantes de grado Once en edades de 16 a 18 años” los cuales se preparan para las pruebas Saber, y también para asumir responsabilidades adultas en la toma de decisiones que influirán en su vida universitaria y laboral.

Institución Educativa Departamental Tierra de Promisión, ubicada en la ciudad de Neiva - Huila, es una institución educativa de carácter oficial que atiende principalmente a estudiantes de diferentes localidades de la ciudad. Se seleccionaron “31 estudiantes de grado octavo en edades de 13 a 15 años”, los cuales están en una etapa distinta de su desarrollo académico y personal. En este grado, los jóvenes están en pleno proceso de crecimiento, no solo en términos físicos, sino también emocionales y cognitivos.

El mapa conceptual refleja la percepción de estudiantes de instituciones públicas sobre el manejo de residuos sólidos, evidenciando un análisis estructurado del problema. Identifican tres causas principales: la falta de regulación, la carencia de infraestructura y la ausencia de cultura ambiental, factores que generan contaminación, cambios en la temperatura e impactos negativos en la salud pública. Estos elementos muestran una conciencia crítica sobre la problemática, destacando cómo la inadecuada gestión de los residuos afecta su entorno y calidad de vida.

Como soluciones, proponen estrategias como el reciclaje en casa y el aprovechamiento de residuos mediante compostaje, construcción, manualidades y producción de energía. Estas respuestas reflejan un conocimiento sobre la economía circular y la importancia de reducir, reutilizar y reciclar. La participación de los estudiantes en este tipo de análisis resalta la relevancia de la educación ambiental en instituciones públicas, permitiendo que desarrollen una visión crítica y propongan acciones concretas para mejorar la gestión de residuos en sus comunidades.

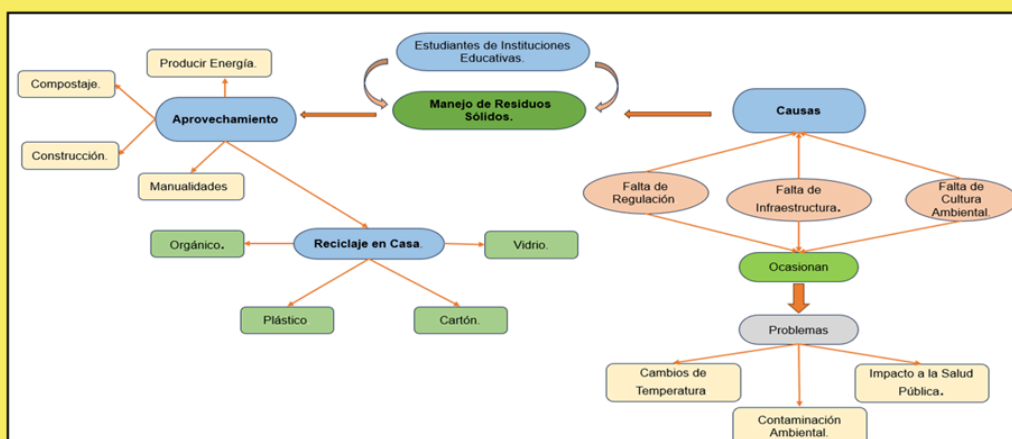


Figura 2. Respuestas Encuesta estudiantes Instituciones Educativas / Elaboración Propia.

Caracterización del Centro Comercial Único de la Ciudad de Neiva – Huila / Colombia.

El Centro Comercial Único de Neiva se ha convertido en un punto clave del comercio en la región. Su ubicación estratégica y su amplia oferta atraen a comerciantes y visitantes de distintos municipios del Huila. Conscientes de su responsabilidad ambiental, han implementado diversas estrategias para mejorar la gestión de residuos, como talleres de reciclaje, códigos de colores para la separación de desechos y programas de posconsumo. Sin embargo, aún falta una estrategia sólida que motive a los clientes a participar activamente, lo que evidencia la necesidad de integrar incentivos y educación ambiental para fortalecer la sostenibilidad en el comercio local.

Para el cumplimiento de la tercera fase, se formularon estrategias integrales que involucran a todas las comunidades, reconociendo la responsabilidad colectiva en la gestión adecuada de los residuos sólidos. Este proceso también incluye el desarrollo de talleres y actividades educativas que promuevan prácticas sostenibles en diferentes contextos.

- Cartografía para el reconocimiento del relleno sanitario los ángeles, con el fin de comprender los procesos técnicos, operativos y reflexionar sobre la importancia de reducir, reutilizar y reciclar.



Figura 3. Ubicación Espacial Relleno “Los Ángeles” / Adaptado Google Maps

- La cartografía de las empresas recicladoras en Neiva permite conocer cómo gestionan los residuos y los convierten en nuevos productos. Esto ayuda a reflexionar sobre el impacto positivo del reciclaje y fomenta una conciencia crítica para cambiar hábitos de consumo en favor del ambiente.

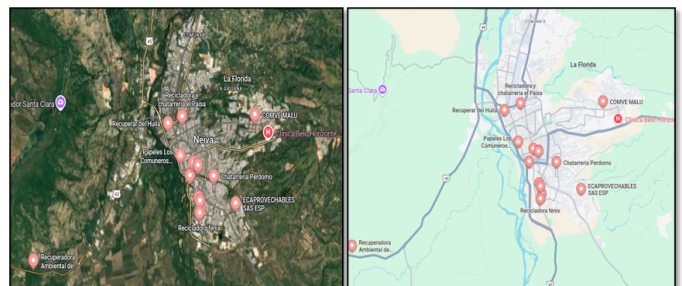


Figura 4. Empresas Recicladoras de la Ciudad de Neiva, Huila / Adaptado de Google Maps

- Cartografía de la central de abastos de la ciudad de Neiva “Surabastos” Propiedad Horizontal; Centro de acopio agrícola que abastece a la ciudad y municipios del Huila, comercializando productos de diversas regiones. Su estudio permite analizar estrategias, prácticas y el impacto del cambio climático en el abastecimiento y manejo de residuos sólidos.
- Talleres con las madres comunitarias juegan un papel fundamental en la educación y sensibilización de las familias sobre prácticas sostenibles. Este taller tiene como objetivo fortalecer sus conocimientos y

habilidades en la gestión de residuos, promoviendo la reducción, reutilización y reciclaje en los hogares y comunidades, con el fin de minimizar el impacto ambiental y mejorar la calidad de vida.

- Reconocimiento de la normatividad. Este taller, dirigido a líderes comunitarios, busca fortalecer sus capacidades en el reconocimiento y aplicación de las leyes y regulaciones actuales sobre residuos sólidos en Colombia. A través de este espacio, se brindará información clave sobre normativas, derechos y responsabilidades, promoviendo la participación de la comunidad.
- Manejo de la interdisciplinariedad se convierte en un eje central dentro del aula de clase, integrando áreas como ciencias naturales, sociales y tecnología para abordar el problema de manera holística. Con el apoyo del Proyecto Educativo Institucional (PEI) y los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), se fomenta la participación estudiantil en iniciativas que promuevan el reciclaje, la reducción de residuos y la reutilización creativa. Estas estrategias buscan no solo mejorar la gestión de residuos, sino también consolidar una cultura ambiental en las comunidades involucradas, en línea con los objetivos de sostenibilidad y cuidado del entorno.

Análisis de Resultado

Los resultados obtenidos en las entrevistas efectuadas a los habitantes que viven cerca al relleno sanitario Los Ángeles, estudiantes de instituciones públicas y el centro comercial Único expone una problemática multidimensional que exige intervenciones urgentes. Desde lo ambiental, es evidente que el manejo de los residuos sólidos no solo genera contaminación del suelo, agua y aire, sino que también afecta los ecosistemas locales, incrementando el riesgo de degradación ambiental a largo plazo. La falta de estrategias efectivas de reciclaje y separación en la fuente perpetúa un ciclo de acumulación que amenaza la sostenibilidad ambiental de la región.

Los habitantes cercanos al relleno sanitario enfrentan diversas problemáticas que afectan su salud y bienestar, como enfermedades respiratorias y gastrointestinales, además del impacto social generado por la estigmatización y la disminución de su calidad de vida. Esta situación evidencia una falta de articulación entre las comunidades afectadas, la empresa prestadora del servicio de aseo, las entidades gubernamentales como la Gobernación, la Alcaldía, el Concejo y la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena (CAM), lo que genera descontento y un sentimiento de abandono.

Por otro lado, los estudiantes muestran interés en participar en la búsqueda de soluciones, pero enfrentan obstáculos como la falta de incentivos, la influencia de su entorno y las prácticas arraigadas en la comunidad. Esto pone en evidencia la necesidad de fortalecer la colaboración entre comunidades, instituciones y gobiernos locales para impulsar estrategias efectivas que mejoren la gestión de residuos y el bienestar de la población.

Para mejorar la gestión de residuos en Neiva, es fundamental que el gobierno impulse políticas que apoyen a los recicladores y promuevan una economía más sostenible. Esto significa crear incentivos para quienes trabajan en el reciclaje, facilitando su formalización y acceso a mejores condiciones laborales. También es clave que las empresas y la comunidad se sumen al esfuerzo, con programas de reciclaje accesibles y campañas que enseñen la importancia de separar los residuos desde casa. Además, se necesita un control más efectivo para garantizar que estas iniciativas se cumplan y que realmente se reduzca el impacto ambiental. Con un compromiso real de todos los sectores, podemos transformar el problema de los residuos en una oportunidad para el desarrollo sostenible de la ciudad.

Conclusiones

De acuerdo con la encuesta realizada a los habitantes de las veredas cercanas al Relleno Sanitario Los Ángeles, se evidencia un impacto tanto en la salud de las personas como en el entorno ambiental. Los residentes han manifestado problemas de salud asociados a la proximidad con el relleno, como la presencia de malos olores y la proliferación de plagas.

Estos factores, sumados a la contaminación de su entorno, han afectado significativamente su calidad de vida, poniendo en riesgo su bienestar físico y mental.

Además de los problemas de salud y ambientales, se destaca que muchos de los encuestados desconocen a qué instituciones acudir para plantear sus quejas y solicitar respuestas a sus necesidades. Esta falta de información ha generado frustración y un sentimiento de abandono por parte de las autoridades. La incertidumbre sobre cómo enfrentar estas situaciones ha agravado las dificultades económicas, sociales y culturales de las familias que viven en la zona, afectando su estabilidad y su capacidad para desarrollarse en condiciones óptimas.

La falta de educación ambiental y de estrategias de sensibilización evidencia un vacío preocupante en la conciencia colectiva. La poca separación adecuada de residuos y el desconocimiento sobre su impacto muestran la necesidad de integrar de manera más estructurada programas de educación ambiental en las escuelas, las empresas y las comunidades. Este tipo de iniciativas no solo fomentan una mejor comprensión del problema, sino que también promueven cambios culturales que favorecen el desarrollo sostenible.

La interdisciplinariedad es clave para abordar las problemáticas ambientales causadas por las acciones antropogénicas. La integración de diferentes disciplinas permite entender y actuar sobre estas problemáticas desde perspectivas complementarias, como la científica, la social y la económica. En el aula, los docentes pueden fomentar este enfoque al conectar temas ambientales con asignaturas como ciencias, matemáticas, ética y humanidades, promoviendo así un aprendizaje más completo y significativo.

REFERENCIAS

Escobar, A. (2010). Territorios de diferencias: Lugar, movimiento, vida, redes. Envión.

Donoso, E. (2022, 22 de febrero). Planta de tratamiento de lixiviados a tono con el medio ambiente. Red Noticias Huila.

Lozano-Povis, A., Álvarez-Montalván, C. E., & Moggiano, N. (2021). Climate change in the Andes and its impact on agriculture: A systematic review. *Scientia Agropecuaria*, 12(1), 101–108. <https://doi.org/10.17268/sci.agropecu.2021.012>

Pineda Ramírez, C. E. (2021). Límites y contradicciones del capital en la naturaleza. Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía, 52(207). <https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2021.207.69780>

Ramírez, J. L. (2023, 27 de noviembre). Cerca de 370 toneladas de basuras se generan diariamente en Neiva en época de fin de año. Caracol Radio. <https://caracol.com.co/2023/11/27/cerca-de-370-toneladas-de-basuras-se-generan-diariamente-en-neiva-en-epoca-de-fin-de-ano/>

Saza Quintero, A. F., Sierra Barón, W., & Gómez Acosta, C. A. (2020). Comportamiento proambiental y conocimiento ambiental en universitarios: ¿El área de conocimiento hace la diferencia? *CES Psicología*, 14(1), 64–84. <https://doi.org/10.21615/cesp.14.1.6>

Zapata, F., & Rondán, V. (2016). La investigación acción participativa: Guía conceptual y metodológica del Instituto de Montaña. Instituto de Montaña.



UASLP

Universidad Autónoma
de San Luis Potosí

ISSN 2683-1651

Jandiekua

Revista Mexicana de Educación Ambiental