



Eurekamazz
Centro de investigación escolar IEMMM

REPOSITORIO IEMMM

Proyectos de Investigación y Experiencias Significativas



Vení contanos
Coloquio de transformación del quehacer educativo.

ISSN 2981-7978 (en línea)

Econsciencia: Modelo pedagógico para el manejo integral de residuos sólidos

Robinson Alberto Gallego - <https://orcid.org/0000-0003-2306-3939>

Cómo citar: Gallego Gil, R. A. (2026). Econsciencia: Modelo pedagógico para el manejo integral de residuos sólidos. Repositorio IEMMM: Proyectos De Investigación Y Experiencias Significativas., 5(1).
<https://doi.org/10.5281/zenodo.23048178>

Resumen.

La investigación propone el modelo pedagógico “Econsciencia” —ecología, ciencia y consciencia— para fortalecer el manejo integral de residuos sólidos en la Institución Educativa Finca La Mesa, sede Juan Bautista Montini, Medellín. Se desarrolló desde un enfoque cualitativo y fenomenológico, con una población de 150 estudiantes de primaria y una muestra de 20 estudiantes de grado cuarto. Se emplearon una matriz de revisión documental, una encuesta diagnóstica y entrevistas semiestructuradas. El modelo articula políticas y normativas educativas, educación ambiental y prácticas de reducción, reutilización y reciclaje, mediante estrategias participativas como charlas, capacitaciones, proyectos creativos, huerta escolar, ferias académicas y el grupo “Guardianes del Entorno”. Los hallazgos muestran limitaciones en infraestructura y apropiación de prácticas ambientales, pero también avances en el conocimiento sobre residuos, transformación de actitudes, participación estudiantil y replicación de prácticas sostenibles en hogares y comunidades. Desde su implementación en 2018, “Econsciencia” ha fortalecido la gestión ambiental escolar y la

corresponsabilidad entre estudiantes, docentes y familias, consolidándose como una propuesta contextualizada para promover ciudadanía crítica, sostenibilidad y cuidado del entorno.

Palabras clave.

Educación ambiental; residuos sólidos; reciclaje; desarrollo sostenible; Econsciencia.

Abstract.

This study proposes the “Econsciencia” pedagogical model—ecology, science, and awareness—to strengthen integrated solid waste management at Institución Educativa Finca La Mesa, Juan Bautista Montini campus, in Medellín. A qualitative, phenomenological approach was used with a population of 150 primary school students and a sample of 20 fourth-grade students. Data collection included a documentary review matrix, a diagnostic survey, and semi-structured interviews. The model integrates educational policies and regulations, environmental education, and practices of reducing, reusing, and recycling through participatory strategies such as talks, training sessions, creative projects, the school garden, academic fairs, and the “Guardianes del Entorno” group. Findings reveal limitations in infrastructure and the appropriation of environmental practices, as well as progress in

knowledge about waste, changes in attitudes, student participation, and the replication of sustainable practices at home and in the community. Since its implementation in 2018, “Econsciencia” has strengthened school environmental management and shared responsibility among students, teachers,

Introducción.

La educación ambiental desde edades tempranas constituye un componente fundamental para la formación de hábitos sostenibles y valores de respeto hacia la naturaleza. Los desafíos ambientales actuales demandan procesos educativos que promuevan el uso eficiente de los recursos y prácticas orientadas a disminuir la contaminación derivada de los residuos sólidos. En los hogares y las instituciones educativas persisten prácticas inadecuadas de manejo que generan acumulación de desechos y afectaciones al entorno.

En este contexto surge el modelo pedagógico “Econsciencia” (ecología, ciencia y consciencia) en la Institución Educativa Finca La Mesa, sede Juan Bautista Montini, del Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín. La propuesta busca generar reflexión, compromiso y acción frente al manejo de residuos sólidos mediante un enfoque práctico y participativo que involucra estudiantes, docentes y familias. Su pertinencia se relaciona con la necesidad de superar acciones ambientales aisladas y avanzar hacia una propuesta integral que articule lo pedagógico con acciones concretas de separación, reciclaje y reutilización.

El objetivo general es proponer el modelo pedagógico “Econsciencia” orientado al fortalecimiento del manejo integral de residuos sólidos. Como objetivos específicos se plantean reconocer políticas y normativas educativas sobre educación ambiental; promover el trabajo en equipo y la responsabilidad compartida; generar conciencia y habilidades socioemocionales en torno a la sostenibilidad mediante las erres de la ecología; y valorar el impacto del modelo identificando desafíos y limitaciones. La propuesta se organiza en tres categorías: políticas educativas y normativas, educación ambiental y prácticas en el manejo de residuos sólidos.

Método.

La investigación se desarrolló desde un enfoque cualitativo con diseño fenomenológico, orientado a comprender la experiencia vivida de los estudiantes en relación con la educación ambiental. La población estuvo conformada por 150 estudiantes de primaria y la muestra por 20 estudiantes de grado cuarto. Otros grados participaron en prácticas de reciclaje y liderazgo, entre ellas el grupo “Guardianes del Entorno”.

Para la producción y recolección de información se emplearon tres instrumentos: una matriz de revisión documental, una encuesta diagnóstica y entrevistas semiestructuradas. El proceso se complementó con acciones pedagógicas de carácter vivencial, entre ellas charlas, capacitaciones, elaboración de objetos reutilizables, huerta escolar, ferias académicas, campañas, separación de residuos y mantenimiento de puntos ecológicos. La propuesta incorpora metodologías activas, aprendizaje cooperativo, resolución de problemas y actividades lúdicas, vinculando la reflexión ambiental con experiencias concretas del entorno escolar y familiar.

Resultados.

Los hallazgos evidencian desafíos importantes en la gestión institucional de residuos. Solo el 12 % de los estudiantes percibe que existen suficientes contenedores diferenciados, aunque la presencia de puntos ecológicos y canecas por tipo de residuo favorece la participación cuando estos recursos se encuentran en buen estado. Respecto al acompañamiento pedagógico, el 15 % manifiesta que los docentes promueven buenas prácticas de manejo de residuos. Los estudiantes reconocen principalmente plástico, papel, cartón y vidrio como materiales reciclables, aunque se identifican confusiones que muestran la necesidad de profundizar la formación sobre gestión integral de residuos.

En las prácticas escolares, el 5 % señaló acciones de reducción, el 4 % de reciclaje y el 2 % de reutilización. Aunque los porcentajes son todavía bajos, muestran avances iniciales en la apropiación de las erres de la ecología. Asimismo, el 11 % considera que la responsabilidad ambiental debe ser asumida por toda la

and families, becoming a contextualized proposal for promoting critical citizenship, sustainability, and environmental care.

Keywords.

Environmental education; solid waste; recycling; sustainable development; Econsciencia.

comunidad educativa, evidenciando una comprensión de la corresponsabilidad entre directivos, docentes, estudiantes y personal de aseo.

La implementación del modelo desde 2018 reporta resultados positivos en el incremento del conocimiento sobre residuos, la transformación de actitudes y hábitos de cuidado ambiental y la réplica de prácticas sostenibles en hogares y comunidades. Se han fortalecido planes y microproyectos, la participación familiar, las jornadas ambientales y las alianzas con actores externos. Además, la propuesta incorpora huertos escolares, proyectos de reciclaje, cartillas con material reutilizable y tecnologías STEM como micro:bit para la medición de variables ambientales, fortaleciendo competencias científicas, digitales y colaborativas.

Conclusiones y recomendaciones.

“Econsciencia” se configura como un modelo pedagógico pertinente y contextualizado para articular la educación ambiental con prácticas concretas de manejo de residuos sólidos. Los resultados muestran que la formación ambiental adquiere mayor significado cuando combina reflexión, participación y experiencias prácticas que involucran a estudiantes, docentes, familias y comunidad.

Se concluye que el modelo favorece la formación integral, la conciencia ecológica, la corresponsabilidad y la construcción de hábitos sostenibles, aunque persisten retos asociados a la disponibilidad y mantenimiento de contenedores, la apropiación generalizada de las prácticas de reducción, reutilización y reciclaje, y el fortalecimiento de las alianzas externas.

Se recomienda continuar integrando la educación ambiental de manera transversal en las áreas y proyectos institucionales; fortalecer la capacitación docente; ampliar y mantener los puntos ecológicos; consolidar comités ambientales y el liderazgo estudiantil; promover la participación sistemática de las familias; fortalecer las alianzas con universidades, empresas y organizaciones; y mantener procesos de evaluación y seguimiento que permitan valorar cambios en conocimientos, actitudes y hábitos. También se recomienda documentar las experiencias y materiales pedagógicos para favorecer la sostenibilidad y replicabilidad del modelo.

Referencias.

- Arellano, L. (2016). Gestión integral de residuos sólidos. Editorial Académica Española.
- Cantú, A. (2012). Desarrollo sostenible: Conceptos y aplicaciones. Editorial Trillas.
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2009). Proyecto Educativo Institucional (PEI): Lineamientos para su formulación. MEN.
- República de Colombia. (1994). Decreto 1743 de 1994: Por el cual se instituye el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE). Diario Oficial.
- Sauvé, L. (2014). La educación ambiental: Una dimensión esencial de la educación para la sostenibilidad. UNESCO.
- Tchobanoglous, G. (1998). Integrated Solid Waste Management: Engineering Principles and Management Issues. McGraw-Hill.