

ECOhilo: Ciencia, Conciencia y Transformación desde el Reciclaje

Por los docentes Erika Andrea Quintero García y Jhoan David Bermúdez Cardona

La experiencia pedagógica ECOhilo, desarrollada en la Institución Educativa Ramón Martínez Benítez de Cartago, ***surge como una respuesta crítica y comprometida frente a una problemática concreta del entorno escolar: el uso desmedido y la acumulación de botellas de PET****. Más que una iniciativa ambiental aislada, ECOhilo se consolida como una Experiencia Pedagógica Alternativa que convierte el residuo en recurso, el problema en oportunidad y la escuela en laboratorio de transformación.*

Desde agosto de 2024, los docentes Erika Andrea Quintero García y Jhoan David Bermúdez Cardona, junto al club de ciencia de los grados 9° a 11°, ***han impulsado un proceso de conversión de botellas de PET en hilo textil o lana****. La propuesta no solo busca reducir la acumulación de residuos plásticos, sino resignificar el concepto de desecho, evidenciando que aquello que se descarta puede convertirse en materia prima para la innovación y la creatividad.*





El proyecto se sustenta en el constructivismo y en una pedagogía activa, crítica y ambiental. ***Aquí el conocimiento no se transmite de manera pasiva; se construye a partir de situaciones problematizadoras reales****. Los estudiantes investigan procesos como la polimerización, la extrusión, la cristalización y la orientación molecular; analizan variables como temperatura y calibre; organizan datos en diagramas y reflexionan sobre el impacto ambiental de sus decisiones. La ciencia deja de ser abstracta y se convierte en herramienta para intervenir el entorno inmediato.*

Didácticamente, ECOhilo apuesta por la interdisciplinariedad y la experiencia directa. ***Tecnología, química, matemáticas, competencias ciudadanas y conciencia ecológica convergen en un mismo proyecto****. El maestro asume el rol de guía y acompañante; el estudiante es protagonista, líder y agente activo. La evaluación se concibe como proceso formativo, sistemático y autoevaluativo, orientado a reconocer avances, ajustar estrategias y fortalecer el aprendizaje integral.*





Oportunidades para Estudiantes.

Uno de los rasgos más significativos de la experiencia es su carácter democrático. ***Las decisiones se toman en equipo****, en espacios de deliberación donde cada voz cuenta. Este ejercicio fortalece la argumentación, la escucha y la construcción colectiva. Además, la participación en ferias de ciencias y en las Olimpiadas STEM del MEN y Uniminuto ha ampliado horizontes y permitido contrastar la propuesta con escenarios externos, enriqueciendo el proceso formativo. ECOhilo es alternativa porque desafía la lógica tradicional del aula. No se limita a enseñar contenidos sobre reciclaje; construye un prototipo, experimenta con recursos limitados y enfrenta obstáculos técnicos reales. Aunque el prototipo actual es de baja fidelidad y ha sido construido con recursos propios y artefactos no diseñados para este fin, representa un ejercicio auténtico de innovación escolar. La precariedad no se convierte en excusa, sino en motor creativo.*

Más allá de producir fibra PET, ***ECOhilo produce conciencia. Forma jóvenes críticos, curiosos y comprometidos con su entorno, capaces de comprender que la tecnología y la ciencia pueden estar al servicio de la sostenibilidad****. Es la demostración de que la escuela puede convertirse en espacio de investigación aplicada, donde aprender significa transformar.*

En un contexto donde el consumo desmedido amenaza el equilibrio ambiental, ECOhilo reafirma que educar también es enseñar a cuidar, reutilizar y reinventar. Es la evidencia de que cuando el conocimiento se articula con la responsabilidad social, la educación trasciende el aula y deja huella en la comunidad.

