



P03-116: “Tras la huella de carbono: calcular para comprender, reducir para compensar”. Una propuesta desde el quehacer del profesor de ciencias naturales

Paula Valeria Fuentes, paula.valeria.fuentes@liceointegrado.edu.co, I.E.M. Liceo Integrado de Zipaquirá.

Diana Carolina Pulido, dianac.pulido@liceointegrado.edu.co, I.E.M. Liceo Integrado de Zipaquirá.

Yessica Andrea Mejía, dbi_yamejiat345@pedagogica.edu.co, Fundación Semillas de sal.

RESUMEN. Este trabajo se gesta al interior de las experiencias de enseñanza y aprendizaje de maestras de ciencias naturales, para transversalizar el currículo de ecología con la educación ambiental que permea al PRAE enmarcado en las problemáticas del cambio climático. Al integrar perspectivas conceptuales como la Huella de Carbono (HdC) se dinamizó la práctica pedagógica, el currículo y la formación docente continua; así mismo favoreció la concientización, comprensión y compensación acerca de las acciones personales y los estilos de vida sobre el ambiente, propendiendo a la interdisciplinariedad con otros saberes.

PALABRAS CLAVE. Huella de carbono, educación para la sustentabilidad ambiental, compensación ambiental, PRAE.

INTRODUCCIÓN

La presente experiencia se desarrolla en el I.E.M. Liceo Integrado de Zipaquirá, institución urbana de carácter oficial, y surge de iniciativas de transversalización de la asignatura de ecología con el proyecto PRAE a cargo de las docentes de ciencias naturales, el cual está focalizado en promover en los estudiantes una transformación de la cultura ambiental en pro de comprender cómo la apatía, las acciones, hábitos de vida y consumo desmesurado de bienes y servicios inciden de forma negativa sobre el cambio climático. De allí el objetivo principal “Fortalecer procesos de enseñanza en los docentes de ciencias naturales de la institución, desde el ejercicio conceptual y metodológico de la HdC para dinamizar el currículo, el PRAE y el compromiso ambiental”.

Como objetivos secundarios: 1) Realizar estimativos de la HdC personal a través de diferentes calculadoras de huella para comparar sus alcances. 2) Generar procesos de concientización, apropiación y difusión a mediano plazo en la comunidad educativa acerca

de la existencia, cálculo e importancia de dicha huella frente a la mitigación del cambio climático.

REFERENTE TEÓRICO

Las diferentes acciones del ser humano y sus hábitos de consumo son los responsables de la generación de gases de efecto invernadero (GEI), los cuales contribuyen al calentamiento de la temperatura global del planeta generando lo que conocemos como cambio climático. La HdC mide las emisiones de GEI relevantes al cambio climático generadas por un individuo, empresa, producto, servicio, o incluso un evento, permitiendo monitorear el aporte (en kilogramos o en toneladas) de CO₂ equivalente emitidos al ambiente, esto último permite tomar conciencia del impacto ambiental que se genera (Schneider y Samaniego, 2010).

La HdC, y más recientemente las calculadoras de huellas, son herramientas que generan índices de planificación para medir la sostenibilidad ecológica con gran uso y arraigo en los sectores de producción económicos que han trascendido a la educación y a la sociedad en general con las normativas ambientales actuales, lo que demanda nuevas habilidades y formas de gestionar en los colegios la enseñanza y aprendizaje de las temáticas ambientales hacia los niños y jóvenes, como lo propone la educación para la sustentabilidad ambiental.

REFERENTE METODOLÓGICO:

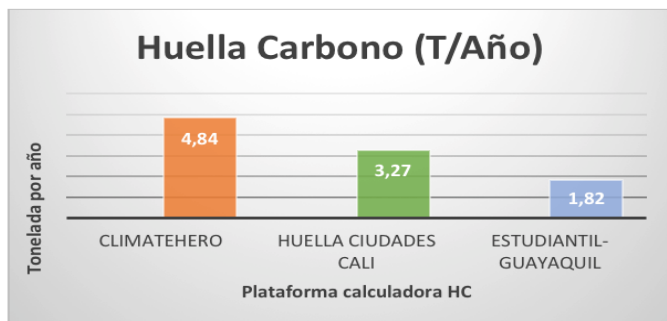
Aunque las publicaciones que abordan la temática de la HdC en instituciones educativas a nivel secundaria en Colombia son escasas, se puede consultar a Vásquez (2021) y Rodríguez y Mora (2021). En cuanto al enfoque utilizado para este ejercicio didáctico se diseñó una ruta desde la investigación-acción que constó de: 1) Elección de las calculadoras y medición de HdC. 2) Aplicación de un formulario de google forms sobre hábitos de consumo de bienes y servicios en los estudiantes y sus percepciones de participación en acciones ambientales en la institución. 3) Análisis de la información recopilada.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se emplearon tres plataformas para calcular la HdC de una población de 186 estudiantes de grado 6 a 11 de la institución: ClimateHero, Huella de ciudades y Guayaquil OndaEco. Esta última se centra en el impacto de HdC desde rol de estudiante y las dos primeras desde el rol de ciudadanos.



Gráfica 1. Promedio estudiantes calculadoras de huella carbono.



Se analizó el alcance (tipos de emisiones directas e indirectas) de las calculadoras de HdC encontrando que ClimateHero incluye características de la vivienda, hábitos de viaje y consumo; Huellas de ciudades enfatiza transporte, servicios de gas, electricidad y vuelos; y Guayaquil OndaEco transporte, papel, energía, alimentos y residuos. Esta diversidad de alcances brindó la oportunidad de reconocer qué estilos de vida de los estudiantes impactan en el aumento de los GEI, y generan una conciencia sobre la importancia de las pequeñas acciones para mitigar efectos sobre el ambiente. El gráfico 1 presenta el promedio de la HdC según la calculadora; allí se percibe que se supera el promedio de Colombia de 1,6 toneladas al año de emisiones de CO₂ por persona según el banco mundial, considerando que, la gran mayoría de población estudiantil del Liceo Integrado principalmente vive y estudia en un entorno urbano, y por otro sus respuestas incluyeron hábitos familiares que sesgan la medición, siendo este un factor para entablar un diálogo sobre la necesidad de mitigar las emisiones de CO₂ desde las diversas actividades diarias de la mano con un mejor entendimiento acerca de las herramientas de cálculo.

Con el anterior ejercicio se logró también estimar las principales fuentes de emisión según el rol estudiante vs ciudadano, propiciando elementos para trabajar en el aula desde la planeación de estrategias para la reducción y modificación de hábitos, invitando a la interdisciplinaridad entre asignaturas en temas como: economía del hogar, educación financiera, sociedad de consumo y modos de producción, entre otros.

Por otro lado, este ejercicio didáctico motiva al diseño de un cuestionario propio para el plantel educativo que mida de forma acertada y contextualizada la HdC al perfil del

estudiante y del municipio, considerando que los alcances más propicios para dicho cuestionario son: energía, alimentación, residuos y transporte.

Desde la perspectiva de la enseñanza, la utilización de la HdC permitió a las docentes procesos de actualización en su formación de manera autodidacta, el diálogo entre pares y la propuesta de una rutina de pensamiento en el aula basada en acciones de pensamiento como: 1) Cálculo de la HdC e interacción con la calculadora de huella. 2) Comprensión y reflexión respecto a los hábitos diarios y emisión de los GEI generados. 3) Reducción de la huella y compensación con acciones ambientales de mitigación propuestas para la transformación de hábitos tales como lo han sido las campañas de reciclaje y jornadas de siembra que se han impulsado en la institución desde los últimos ocho años. Finalmente, la actividad invita a los estudiantes a divulgar sus aprendizajes con las familias y la comunidad.

CONCLUSIONES

Las calculadoras de HdC permitieron estimar el impacto personal generado hacia el ambiente despertando interés en los estudiantes y docentes de la institución, aunado al deseo por transformar hábitos y acciones para mitigar y compensar las correspondientes emisiones de GEI, dando continuidad a las acciones adelantadas en la institución desde casi una década atrás, con una percepción positiva de transformación del entorno escolar y de conciencia ambiental. Así, se recomienda su uso potencial como herramienta didáctica, transversal e interdisciplinar, sumando nuevos retos en la formación docente como el desarrollo de rutinas de pensamiento y el cálculo de la huella institucional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Rodríguez, E., y Mora, J. (2021). Diseño de guía técnica para la estimación de la huella de carbono en instituciones educativas, a partir de su implementación en el colegio Buckingham. Universidad de la Salle, Bogotá.
- Schneider, H. y Samaniego, J. (2021). La huella del carbono en la producción, distribución y consumo de bienes y servicios. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Vásquez, J. (2021). Implementación de una estrategia de educación ambiental con énfasis en la huella de carbono, aplicable en las instituciones educativas de nivel de secundaria del departamento de Cundinamarca. Universidad de América, Bogotá.