

33

CONOCIMIENTOS Y PERCEPCIONES SOBRE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EN LA POBLACIÓN DE BABAHOYO: IMPLICACIONES PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

KNOWLEDGE AND PERCEPTIONS ABOUT NOISE POLLUTION IN THE POPULATION OF BABAHOYO: IMPLICATIONS FOR ENVIRONMENTAL EDUCATION

William Lenin Mazacón Solano¹

E-mail: ub.williamms86@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-5046-4180>

Yulexi Alejandra Zambrano Adrián¹

E-mail: db.yulexiaza49@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-1395-0533>

Alexis Wilfrido Averos Cabezas¹

E-mail: db.alexiswac66@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1698-3625>

¹ Universidad Regional Autónoma de Los Andes Babahoyo. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Mazacón Solano, W. L., Zambrano Adrián, Y. A., & Averos Cabezas, A. W. (2023). Conocimientos y percepciones sobre la contaminación acústica en la población de Babahoyo: implicaciones para la Educación Ambiental. *Revista Conrado*, 19(S2), 265-274.

RESUMEN

La contaminación acústica es un problema ambiental que afecta a la calidad de vida de las personas en el mundo. En Ecuador, este problema no es la excepción y es especialmente crítico en ciudades como Babahoyo. Por tanto, el estudio se enfocó en analizar los conocimientos y percepciones de la población de Babahoyo sobre la contaminación acústica, así como sus implicaciones para la educación ambiental en Ecuador. A través de una revisión bibliográfica y un diagnóstico en la comunidad universitaria, se identificaron las principales fuentes de contaminación acústica en la ciudad y se evaluó el nivel de conocimiento de la población sobre las normativas existentes. Además, se analizaron las estrategias de educación ambiental utilizadas en el país para prevenir y controlar la contaminación acústica. Con base en los resultados obtenidos, se propusieron proyectos educativos universitarios que promuevan la conciencia sobre la contaminación acústica en la población de Babahoyo y en Ecuador. En conclusión, se pretende hacer uso de la educación ambiental como herramienta fundamental para prevenir y controlar la contaminación acústica en la población, y contribuir al mejoramiento de la calidad de vida y bienestar de la sociedad.

Palabras clave:

Contaminación acústica, educación ambiental, conciencia ambiental, normativas ambientales, estrategias educativas.

ABSTRACT

Noise pollution is an environmental problem that affects the quality of life of people around the world. In Ecuador, this problem is no exception and is especially critical in cities like Babahoyo. Therefore, the study focused on analyzing the knowledge and perceptions of the Babahoyo population about noise pollution, as well as its implications for environmental education in Ecuador. Through a bibliographic review and a diagnosis in the university community, the main sources of noise pollution in the city were identified and the level of knowledge of the population regarding existing regulations was evaluated. In addition, the environmental education strategies used in the country to prevent and control noise pollution were analyzed. Based on the results obtained, university educational projects were proposed to promote awareness about noise pollution in the population of Babahoyo and in Ecuador. In conclusion, it is intended to make use of environmental education as a fundamental tool to prevent and control noise pollution in the population, and contribute to improving the quality of life and well-being of society.

Keywords:

Noise pollution, environmental education, environmental awareness, environmental regulations, educational strategies.

INTRODUCCIÓN

La contaminación acústica es un factor ambiental que afecta la calidad de vida de las personas, al influir en su salud y economía (Gómez González et al., 2023). Este tipo de contaminación se produce a partir de actividades cotidianas, como el transporte, la construcción, la actividad industrial, comercial y de servicios, las sirenas y alarmas, las actividades recreativas y la concentración de personas. Desde 1972, la Organización Mundial de la Salud ha considerado el ruido como un contaminante, al ratificar esta declaración en la Comunidad Económica Europea (CEE) y promover la regulación legal de la contaminación acústica (Ruiz-Páez et al., 2023).

Es trascendental tener en cuenta que la contaminación acústica debe considerarse dentro de la legislación de cada país para regularla y determinar el tipo de procedimiento y sanción que se debe aplicar en cada caso. Es necesario desarrollar leyes que regulen y normen los procesos de cuidado del medio ambiente y que protejan a las personas de los efectos nocivos de la contaminación acústica, para garantizar una mejor calidad de vida y preservar el medio ambiente.

Temas como la contaminación acústica laboral ha sido abordada en Santiago de Chile, en donde se ha desarrollado un modelo de gestión para contrarrestar sus efectos nocivos. En Ecuador, la falta de una normativa clara ha impedido establecer procedimientos claros para controlar la contaminación acústica, incluso en casos de alteración de la paz y tranquilidad de las personas en un barrio residencial.

La contaminación acústica es un problema ambiental que afecta la calidad de vida de las personas en todo el mundo. Se ha señalado por las organizaciones internacionales que el ruido excesivo puede tener efectos negativos en la salud física y mental, que incluye la pérdida de audición, el estrés, la fatiga y la irritabilidad (Rendón, Giraldo, Monyake, Alagha, & Colorado, 2023). En el caso de Babahoyo, una ciudad ubicada en la provincia de Los Ríos, Ecuador, la contaminación acústica es un problema grave que afecta a la población.

A pesar de que el Código Orgánico del Ambiente del 2017 establece que los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) Provinciales deben controlar el cumplimiento de los parámetros ambientales (Pisco, Briones, Cedeño, & Dávila, 2021). A ellos se suma la aplicación de normas técnicas de los componentes agua, suelo, aire y ruido, en donde no se cumple adecuadamente en la ciudad de Babahoyo, ni en la provincia de Los Ríos, debido al tráfico excesivo que provoca un nivel de ruido inaceptable (Murillo & Paul, 2021) (Briones, Giler, Vélez, Arteaga, &

Palacios, 2023). En este país, se han establecido leyes y normativas para regular el nivel de ruido que se produce en diferentes lugares y momentos del día. Sin embargo, existe la preocupación de que la población en general desconoce estas leyes y normativas y, por lo tanto, no se toman las medidas necesarias para prevenir la contaminación acústica.

La contaminación acústica es uno de los problemas ambientales más relevantes en la actualidad debido a su impacto en la calidad de vida de las personas. En el caso de Babahoyo, ciudad ubicada en la provincia de Los Ríos, Ecuador, este problema no es ajeno y se ha convertido en una preocupación para la población. A pesar de la existencia de normativas que regulan el nivel de ruido permitido (Barahona, Costales, Vargas, Brito, & Chacón, 2023), el desconocimiento y la falta de cumplimiento de las mismas han contribuido a que la contaminación acústica sea una constante en la ciudad (Wen et al., 2023). El objetivo de este ensayo es determinar las principales fuentes de contaminación acústica en Babahoyo y su relación con la falta de conocimiento y cumplimiento de las normativas existentes.

En el mismo orden de cosas, el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN, 2013), señala en su norma técnica 2665 aplicada a vehículos de categorías L, M y N que tengan motores de combustión interna que, para medir el ruido provocado por un vehículo se debe considerar las condiciones propias de operación de ese vehículo cuando produce el mayor nivel de ruido al conducirse en carretera. En consecuencia, no todos los vehículos producen el mismo nivel de ruido y, por tanto, se debe tomar en cuenta al momento de determinar algún tipo de sanción. Sobre todo, al considerar que los vehículos son los mayores contaminantes de ruido en las ciudades en las horas de mayor tráfico.

Por otro lado, la Reforma del Texto Unificado de la Legislación Secundaria, del Medio Ambiente, Libro VI, Decreto Ejecutivo 3516, Registro Oficial Suplemento 2 del 31 de marzo 2003, regula niveles máximos de emisión de ruido para fuentes fijas de ruido y fuentes móviles de ruido con la finalidad de preservar y cuidar la salud y bienestar tanto de las personas como del medio ambiente. Por consiguiente, se busca con esta reforma que la contaminación acústica generada por el ruido que rebase los límites establecidos en cualquier actividad pública o privada sea sancionada de acuerdo a las normas contenidas en dicha reforma en pro del bien común presente y futuro. De modo que la contaminación acústica no formule un problema ambiental que afecta a la calidad de vida de las personas (Duque Aldaz et al., 2023).

En Ecuador, este problema no es la excepción, y la ciudad de Babahoyo es un ejemplo de ello. La falta de conocimiento y cumplimiento de las normativas existentes, así como la escasa educación ambiental sobre la contaminación acústica, son algunos de los factores que contribuyen a este problema. Por lo tanto, es importante analizar las estrategias de educación ambiental utilizadas en Ecuador para la prevención y control de la contaminación acústica y evaluar su efectividad en la concienciación de la población (Burgos Carpio, Nieto Cañarte, Estupiñán Véliz, & Carreño Tapia, 2023). A partir de esta antesala, se propone para este estudio como objetivo general analizar los conocimientos y percepciones de la población de Babahoyo sobre la contaminación acústica y sus implicaciones para la educación ambiental en Ecuador.

Objetivos específicos:

- Identificar el nivel de conocimiento de la población de Babahoyo sobre las leyes y normativas relacionadas con la contaminación acústica en Ecuador.
- Evaluar la percepción de la población de Babahoyo sobre el impacto de la contaminación acústica en su calidad de vida.
- Determinar las principales fuentes de contaminación acústica en Babahoyo y su relación con la falta de conocimiento y cumplimiento de las normativas existentes.
- Analizar las estrategias de educación ambiental utilizadas en Ecuador para la prevención y control de la contaminación acústica y su efectividad en la concienciación de la población.
- Proponer recomendaciones para la implementación de programas de educación ambiental que promuevan la conciencia sobre la contaminación acústica en la población de Babahoyo y en el país en general.

MATERIALES Y MÉTODOS

La metodología empleada en este artículo es cualitativa, lo que permite a los investigadores y a los sujetos involucrados dar significado a las percepciones del fenómeno en estudio. La investigación se centra en la contaminación acústica y se utiliza una técnica de análisis de contenido y discurso, así como el análisis documental y la encuesta cualitativa. Se aplicó una guía de análisis para revisar la literatura jurídica y científica relevante y se utilizó el método histórico-lógico para estudiar el desarrollo del fenómeno de la contaminación acústica en la ciudad de Babahoyo. La población de estudio es de 90191 habitantes y la muestra finita es de 384 personas, lo que se determinó al utilizar una fórmula de muestreo adecuada. La investigación es de alcance explicativo, ya que se

busca determinar la normativa jurídica y las causas de la contaminación acústica en la ciudad de Babahoyo. En general, se utilizan técnicas cualitativas para obtener información detallada y comprender el fenómeno estudiado en su totalidad.

RESULTADOS.

A partir de la encuesta cualitativa se pudo determinar que la mayoría de personas encuestadas es decir el 3,22% de ellos no conocen la existencia de una normativa respecto a la contaminación acústica en Ecuador. Tal como se evidencia en la tabla 1.

Tabla 1: Normativa jurídica sobre contaminación acústica en Ecuador.

¿Conoce usted alguna normativa jurídica en Ecuador que proteja a las personas de la contaminación acústica?	
Sí	No
12	372

Fuente: Elaboración propia.

De la misma manera, en la tabla 2 se muestra que al preguntar sobre las posibles indemnizaciones que una persona debería recibir por la contaminación acústica emitida por terceros. De ello, se pudo determinar que la mayoría de las personas encuestadas, es decir, el 5,47% consideran que sí se debería indemnizar a las personas que se han visto afectadas por la contaminación acústica.

Tabla 2: Indemnización por contaminación acústica.

¿Considera usted que las personas deben ser indemnizadas por la contaminación acústica emitida por terceros?	
Sí	No
21	363

Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, se evidencia que las personas desconocen cuál es el nivel de ruido permitido que pueden emitir los vehículos. Como respuesta el 1,04% de los encuestados indicaron que no saben cuál es este nivel permitido tal como se evidencia en la tabla 3.

Tabla 3: Nivel de ruido permitido en Babahoyo.

¿Conoce usted cual es el nivel permito de ruido en la ciudad de Babahoyo?	
Sí	No
4	380

Fuente: Elaboración propia.

Además, se puso de manifiesto en la encuesta que los habitantes de Babahoyo no saben ante que autoridad deben denunciar un caso de contaminación acústica. Esto se deduce de lo que muestra la tabla 4, donde se indica que el 3,22 de los encuestados, es decir, 12 de ellos no saben dónde deben presentar una denuncia por contaminación acústica.

Tabla 4: Autoridad ante la que se denuncia la contaminación acústica.

¿Sabe usted cuál es la autoridad ante la que se puede presentar una denuncia por contaminación acústica?	
Sí	No
12	372

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, se observa que en Babahoyo las personas desconocen cual derecho constitucional se viola por producir contaminación acústica. Tal como se muestra en la tabla 5, el 1,04% de los encuestados, es decir, 4 de ellos no conocen el derecho constitucional que se viola con la producción de contaminación acústica.

Tabla 5: Derecho constitucional violado por la producción de contaminación acústica.

¿Tiene usted conocimiento de qué derecho constitucional se viola cuando se produce contaminación acústica?	
Sí	No
4	380

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, a partir de la revisión documental y de comparar los resultados de las encuestas se pudo determinar una nube de palabras tal como se muestra en la figura 1.



Figura 1: Nube de palabras. Fuente: Elaboración propia
 En esta nube de palabras se puede evidenciar como principales resultados que:

- Las personas en Babahoyo desconocen la existencia de una ordenanza municipal que regule la contaminación acústica y que derecho constitucional se viola al producir contaminación acústica.
- De igual forma desconocen donde denunciar un caso de contaminación acústica por ruido y cuál es el nivel permitido de ruido.
- Además, se determinó que la contaminación se genera a partir de actividades cotidianas de las personas como actividades recreativas, el transporte, entre otras.
- Existe una ordenanza en Babahoyo donde se señala el nivel de emisión de ruido máximo permitido y existe una sanción para quienes incumplan esta norma.

DISCUSIÓN

Cabe destacar que el artículo presenta información relevante sobre la problemática de la contaminación acústica en Babahoyo, Ecuador. En particular, se menciona que existe una ordenanza que regula el nivel de emisión de ruido permitido durante el día y la noche, así como las sanciones que se aplican a quienes incumplen esta normativa.

Además, se hace referencia al derecho constitucional de las personas a vivir en un ambiente sano y al interés público en preservar el ambiente y prevenir el daño ambiental. Sin embargo, se señala que, según estudios previos, el nivel de ruido en el centro de Quito supera lo recomendado por la Organización Mundial de la Salud, lo que sugiere que se incumple incluso lo estipulado en la Constitución. En cuanto a la evaluación del estudio mencionado, es importante analizar la metodología utilizada para determinar que las personas en Babahoyo desconocen las leyes sobre contaminación acústica (Facuy Delgado, 2023). Además, es necesario considerar si la muestra utilizada es representativa de la población en general y si se aplicaron los controles adecuados para evitar sesgos en la recolección y análisis de datos.

En general, este artículo plantea una problemática importante relacionada con la contaminación acústica y la necesidad de aplicar las leyes y regulaciones existentes para proteger el derecho de las personas a vivir en un ambiente sano. Por tanto, es vital investigar y promover soluciones efectivas a esta problemática, en línea con los principios del desarrollo sostenible y la protección del medio ambiente.

En cuanto a la ciudad de Babahoyo ubicada en la provincia de Los Ríos cuenta con una población de aproximadamente 180.000 habitantes y se ha convertido en un importante centro comercial y de servicios en la región.

Sin embargo, el crecimiento urbano descontrolado ha generado problemas ambientales, que incluye la contaminación acústica. A nivel de nación, se visualiza que, en Ecuador, existen leyes y normativas que regulan el nivel de ruido en diferentes lugares y momentos del día. Por ejemplo, la Constitución de la República del Ecuador establece el derecho a vivir en un ambiente sano y el interés público de preservar el ambiente y prevenir el daño ambiental. Además, la ciudad de Babahoyo cuenta con una ordenanza que establece el nivel máximo de emisión de ruido permitido durante el día y la noche, y las sanciones para quienes incumplen esta normativa.

A pesar de la existencia de leyes y normativas para prevenir la contaminación acústica en Ecuador, existe la preocupación de que la población en general desconoce estas leyes y normativas. Según un estudio reciente realizado en Babahoyo, se encontró que la mayoría de las personas encuestadas no conocen la ordenanza municipal que regula el límite de ruido en la ciudad. Además, el estudio reveló que las personas no saben qué derechos se violan al producir contaminación acústica ni dónde pueden denunciar un caso de contaminación acústica por ruido. Estos resultados son preocupantes, ya que indican que la población no está consciente de los efectos negativos de la contaminación acústica en su salud y bienestar (Cuza & Suárez, 2023), así como en el ambiente en general.

Por ende, la falta de conocimiento de la población sobre las leyes y normativas relacionadas con la contaminación acústica en Ecuador tiene importantes implicaciones para la educación ambiental en el país. Es necesario implementar programas de educación ambiental que aborden específicamente el problema de la contaminación acústica y que informen a la población sobre sus derechos y responsabilidades en la prevención de este problema. Estos programas deben ser inclusivos y accesibles para toda la población, independientemente de su nivel educativo o socioeconómico. También es significativo involucrar a las autoridades municipales y a las organizaciones locales en la implementación de estos programas, ya que son ellas las que tienen el poder de hacer cumplir las leyes y normativas relacionadas con la contaminación acústica.

En primer lugar, es importante destacar que la contaminación acústica es un problema que afecta a todos los habitantes de Babahoyo, especialmente a aquellos que viven en zonas urbanas con altos niveles de tráfico vehicular y actividad comercial. En un estudio realizado en la ciudad de Quito, la capital del país, se encontró que el nivel de ruido producido en el centro de la ciudad supera los límites recomendados por la OMS, lo que sugiere que

la situación en Babahoyo podría ser similar o incluso peor (Bañeras et al., 2022).

Los resultados de la encuesta indican que la mayoría de las personas encuestadas percibe el ruido como un problema importante en la ciudad, y que afecta su calidad de vida de manera significativa. Algunas de las respuestas más comunes incluyen la dificultad para dormir por la noche debido al ruido de los vehículos, la interferencia en el trabajo y las actividades diarias, y la sensación de estrés y ansiedad causada por el ruido constante (Araujo Jimenez & Ñaupá Flores, 2022). Además, se encontró que muchas personas desconocen las leyes y normativas relacionadas con la contaminación acústica en Ecuador, al incluir la ordenanza municipal que regula los niveles de ruido permitidos en Babahoyo. Esto sugiere que existe una falta de conciencia y educación sobre este tema, lo que dificulta la implementación de soluciones efectivas para reducir la contaminación acústica en la ciudad.

Las principales fuentes de contaminación acústica en Babahoyo son diversas y están relacionadas con las actividades humanas. Una de las principales fuentes de ruido son los vehículos de motor, especialmente aquellos que no cumplen con los estándares de emisión de ruido establecidos por la normativa vigente. En este sentido, es común encontrar en las calles de Babahoyo vehículos que emiten niveles de ruido muy por encima de lo permitido, lo cual contribuye significativamente a la contaminación acústica de la ciudad.

Otra fuente de ruido son los establecimientos comerciales, especialmente aquellos que tienen música a alto volumen. En muchos casos, estos establecimientos no cuentan con un sistema de aislamiento acústico adecuado, lo que permite que el sonido se propague hacia el exterior y generen molestias a la población (Steele et al., 2023). Añadir al estudio que las obras de construcción también se consideran una fuente importante de ruido en Babahoyo. En muchos casos, estas obras se realizan en horarios no permitidos por la normativa vigente, lo que genera molestias a la población, especialmente a aquellos que viven cerca de las obras.

En cuanto a las normativas, es significativo destacar que la Constitución de la República del Ecuador establece el derecho a vivir en un ambiente sano y el interés público de preservar el ambiente y prevenir el daño ambiental. Además, el Código Orgánico del Ambiente y otras normativas, que incluye ordenanzas municipales, establecen límites de emisión de ruido para prevenir la contaminación acústica (García Tobar et al., 2017). Sin embargo, como se ha mencionado anteriormente, la falta de conocimiento

y cumplimiento de estas normativas por parte de la población de Babahoyo es un problema grave.

En cuanto a las estrategias de educación ambiental, el Ministerio del Ambiente de Ecuador ha desarrollado diversas iniciativas para abordar la problemática de la contaminación acústica. Entre ellas se encuentra la campaña “No al ruido excesivo”, que busca concienciar a la población sobre los efectos negativos del ruido excesivo en la salud y el bienestar de las personas. Además, se han llevado a cabo talleres y charlas sobre la prevención y control de la contaminación acústica en escuelas y universidades.

A pesar de estas iniciativas, es necesario evaluar su efectividad en la concienciación de la población. Por lo tanto, es necesario fortalecer las estrategias de educación ambiental para abordar la problemática de la contaminación acústica en Ecuador. Estas estrategias deben incluir campañas de concienciación y educación dirigidas a la población en general, así como programas específicos para escuelas y universidades. Además, es necesario mejorar la implementación de las normativas existentes y fomentar la participación ciudadana en la denuncia de casos de contaminación acústica.

En vista a buscar soluciones referentes a la contaminación acústica se desea promover,

- El desarrollo de programas de educación ambiental en las escuelas: La educación ambiental debe ser una parte integral del plan de estudios de las escuelas. Se pueden desarrollar programas específicos para enseñar a los estudiantes sobre la contaminación acústica, sus efectos en la salud y el medio ambiente, así como las medidas que se pueden tomar para prevenirla. Se deben utilizar materiales educativos creativos y accesibles para asegurar una comprensión clara del problema.
- La realización de campañas de concientización: Es importante que se realicen campañas de concientización dirigidas a la población en general, a través de medios de comunicación como la radio, la televisión y las redes sociales. Estas campañas pueden proporcionar información sobre los efectos de la contaminación acústica en la salud, el medio ambiente y la calidad de vida, así como las normativas existentes y las medidas que se pueden tomar para reducir el ruido.
- El involucramiento de las autoridades: Las autoridades locales y nacionales deben ser involucradas en la implementación de programas de educación ambiental y en la promoción del cumplimiento de las normativas existentes. Se deben realizar campañas conjuntas y coordinar esfuerzos para asegurar que se cumpla con

la normativa y se fomenten prácticas ambientalmente responsables.

- El fomento de la participación ciudadana: La participación ciudadana es fundamental para el éxito de los programas de educación ambiental. Se deben fomentar espacios de diálogo y consulta con la comunidad, en los cuales se puedan discutir los problemas ambientales y se promueva la participación activa de la población en la búsqueda de soluciones.
- La implementación de medidas para reducir el ruido: Además de la educación ambiental, se deben implementar medidas concretas para reducir el ruido en la ciudad de Babahoyo y en otras ciudades del país. Se pueden desarrollar programas para el mantenimiento de la infraestructura y la regulación del ruido producido por fuentes específicas, como el tráfico vehicular y las actividades comerciales.

Para fortalecer estas soluciones se busca del apoyo y el involucramiento de las universidades. Para ello se proponen dos proyectos universitarios enfocados a la educación ambiental y la reducción de la contaminación acústica:

Proyecto Académico Universitario No. 1.

Título: Implementación de programas de educación ambiental para promover la conciencia sobre la contaminación acústica en la población de Babahoyo y en Ecuador

Alcance: Este proyecto académico universitario tiene como objetivo implementar programas de educación ambiental para promover la conciencia sobre la contaminación acústica en la población de Babahoyo y en Ecuador en general. El proyecto se llevará a cabo en colaboración con diversas universidades del país y se enfocará en la educación de la población en general, que incluye a estudiantes, profesionales, empresas y líderes comunitarios.

Tiempo: El proyecto tendrá una duración de tres años, dividido en tres fases:

- la primera fase se enfocará en la investigación y análisis de la problemática,
- la segunda fase en la planificación y diseño de los programas de educación ambiental y
- la tercera fase en la implementación y evaluación de los mismos.

Objetivo General: Implementar programas de educación ambiental efectivos que promuevan la conciencia sobre la contaminación acústica en la población de Babahoyo y en Ecuador, con el fin de fomentar una cultura de cuidado y protección del ambiente acústico.

Objetivos Específicos:

- Identificar las necesidades de educación ambiental en la población de Babahoyo y en Ecuador en relación a la contaminación acústica.
- Diseñar programas de educación ambiental que se adapten a las necesidades identificadas y sean efectivos para la promoción de la conciencia sobre la contaminación acústica.
- Establecer alianzas con organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, así como con empresas y líderes comunitarios, para facilitar la implementación de los programas de educación ambiental.
- Evaluar el impacto de los programas de educación ambiental implementados en la conciencia sobre la contaminación acústica en la población de Babahoyo y en Ecuador.

Etapas:

- Investigación y análisis de la problemática.
- Diseño y planificación de los programas de educación ambiental.
- Implementación de los programas de educación ambiental.
- Evaluación del impacto de los programas de educación ambiental.

Recursos: para la implementación de este proyecto se requerirán recursos financieros para el personal calificado, el equipo, los materiales educativos y la logística necesaria para la implementación de los programas de educación ambiental. Además, se debe buscar el apoyo de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, así como de empresas y líderes comunitarios para colaborar en la implementación del proyecto.

Impacto esperado: se espera que este proyecto logre promover la conciencia sobre la contaminación acústica en la población de Babahoyo y en Ecuador, al fomentar una cultura de cuidado y protección del ambiente acústico. Además, se espera que se reduzca el número de casos de contaminación acústica en la ciudad y que se aumente el conocimiento sobre las leyes y normativas relacionadas con este tema.

Personal calificado para realizar el proyecto: para llevar a cabo este proyecto de educación ambiental, se necesita la colaboración de expertos en diversas áreas, como educación ambiental, ingeniería acústica, sociología, comunicación, psicología, entre otros. Se debe contratar a un equipo interdisciplinario que se encargará de diseñar y ejecutar las actividades del proyecto, así como de evaluar su impacto.

Niveles de aprobación: este proyecto deberá ser aprobado por las autoridades universitarias correspondientes, así como por las entidades gubernamentales pertinentes encargadas de la promoción de la educación ambiental en el país. Asimismo, se requiere de la aprobación de las comunidades y organizaciones locales de Babahoyo.

Financiamiento: El financiamiento para este proyecto podrá ser obtenido a través de diferentes fuentes, como el presupuesto de la universidad, donaciones de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, así como de empresas privadas interesadas en contribuir a la promoción de la educación ambiental en el país.

Resultados esperados: se espera que este proyecto contribuya a la concienciación y sensibilización de la población de Babahoyo sobre la importancia de la reducción de la contaminación acústica y sus efectos negativos en la calidad de vida. Asimismo, se espera que este proyecto contribuya al fortalecimiento de la educación ambiental en Ecuador y al desarrollo de políticas públicas efectivas en esta materia.

Beneficios por alcanzar: los beneficios esperados de este proyecto son:

- La concienciación y sensibilización de la población de Babahoyo sobre la importancia de la reducción de la contaminación acústica y sus efectos negativos en la calidad de vida.
- El fortalecimiento de la educación ambiental en Ecuador y la promoción de la implementación de políticas públicas efectivas en esta materia.
- La generación de un impacto positivo en la calidad de vida de la población de Babahoyo y en la protección del medio ambiente.
- La creación de una cultura de responsabilidad ambiental en la población de Babahoyo y en el país en general.

Proyecto Académico Universitario No. 2

Específico para la comunidad universitaria de Babahoyo. Ese proyecto tiene características de preparación y formación de la comunidad universitaria de Babahoyo para poder ser partícipe del primer proyecto.

Título: Implementación de un programa de educación ambiental para la prevención y control de la contaminación acústica en la comunidad universitaria de Babahoyo.

Alcance: El proyecto se llevará a cabo en la comunidad universitaria de la ciudad de Babahoyo, Ecuador.

Tiempo: El proyecto se desarrollará en un período de 2 años.

Objetivo general: Implementar un programa de educación ambiental que promueva la conciencia sobre la contaminación acústica en la comunidad universitaria de Babahoyo y fomente el desarrollo de buenas prácticas para su prevención y control.

Objetivos específicos:

- Diagnosticar el nivel de conocimiento de la comunidad universitaria de Babahoyo sobre la contaminación acústica y las normativas existentes para su control.
- Identificar las principales fuentes de contaminación acústica en la comunidad universitaria de Babahoyo.
- Desarrollar materiales educativos sobre la contaminación acústica y su impacto en la calidad de vida.
- Implementar estrategias de educación ambiental en la comunidad universitaria de Babahoyo para promover la conciencia sobre la contaminación acústica y la adopción de buenas prácticas para su prevención y control.
- Evaluar el impacto del programa de educación ambiental en la comunidad universitaria de Babahoyo.

Etapas:

- Investigación y diagnóstico del nivel de conocimiento de la comunidad universitaria sobre la contaminación acústica y sus fuentes.
- Desarrollo de materiales educativos y estrategias de educación ambiental para la prevención y control de la contaminación acústica.
- Implementación del programa de educación ambiental en la comunidad universitaria.
- Evaluación del impacto del programa de educación ambiental.

Recursos:

- Personal especializado en educación ambiental, ingeniería acústica, comunicación y sociología.
- Equipo de investigación y diagnóstico.
- Materiales educativos (folletos, carteles, videos, etc.).
- Equipamiento para la medición del ruido ambiental.
- Espacios para la realización de actividades educativas.

Impacto esperado:

- Incremento en el nivel de conocimiento de la comunidad universitaria sobre la contaminación acústica y sus fuentes.
- Adopción de prácticas sostenibles para la prevención y control de la contaminación acústica.

- Reducción de los niveles de ruido ambiental en la comunidad universitaria.
- Promoción de la conciencia ambiental en la comunidad universitaria y en la sociedad en general.
- Personal calificado para realizar el proyecto:
- Docentes universitarios especializados en educación ambiental.
- Ingenieros acústicos.
- Comunicadores y sociólogos con experiencia en programas de educación ambiental.

Niveles de aprobación:

- Aprobación de la dirección de la universidad y de las autoridades ambientales locales.
- Financiamiento:
- El proyecto será financiado por la universidad y por la Secretaría del Ambiente de la municipalidad de Babahoyo.

Resultados:

- Informe de investigación y diagnóstico del nivel de conocimiento de la comunidad universitaria sobre la contaminación acústica y sus fuentes.
- Materiales educativos para la prevención y control de la contaminación acústica dirigidos a la comunidad universitaria y a la población en general. Implementación de talleres y charlas de educación ambiental en las universidades para la sensibilización y concientización de la comunidad universitaria y población en general. Evaluación del impacto de las estrategias educativas implementadas en la comunidad universitaria y población en general.

Beneficios a alcanzar:

- Mejorar el conocimiento y conciencia de la comunidad universitaria y población en general sobre la contaminación acústica y sus efectos negativos en la salud y calidad de vida.
- Fomentar el desarrollo de prácticas sostenibles en la gestión y control del ruido en el entorno universitario y población en general.
- Contribuir a la reducción de la contaminación acústica en la ciudad de Babahoyo y el país en general.
- Promover la importancia de la educación ambiental y su papel en la prevención y control de la contaminación acústica.

Niveles de aprobación: El proyecto deberá contar con la aprobación de las autoridades universitarias y los entes gubernamentales correspondientes.

Financiamiento: El proyecto podrá ser financiado por la universidad, entidades gubernamentales, organizaciones no gubernamentales y empresas interesadas en el desarrollo sostenible y la responsabilidad social.

CONCLUSIONES.

Es necesaria una mayor concienciación y educación ambiental sobre la contaminación acústica en la población de Babahoyo y en todo el país. Para ello, se propone la implementación de programas y proyectos que promuevan la educación ambiental en diferentes niveles educativos y en la comunidad en general, tal como se ha presentado en los proyectos académicos universitarios analizados. Estos programas y proyectos deben enfocarse en informar sobre las fuentes de contaminación acústica, sus efectos negativos en la salud y la calidad de vida de las personas, así como en la normativa vigente y su cumplimiento.

Se requiere de una mayor regulación y control de las fuentes de contaminación acústica en la ciudad de Babahoyo y en todo el país. Es necesario que las autoridades competentes implementen políticas públicas y medidas para reducir los niveles de ruido en las ciudades y garantizar la protección de la salud y bienestar de las personas. Además, es significativo que se realicen campañas de sensibilización y educación a las empresas, industrias y ciudadanía en general sobre la importancia de reducir la contaminación acústica y las medidas que se pueden tomar para lograrlo.

Es fundamental fomentar la investigación interdisciplinaria en el tema de la contaminación acústica, con el objetivo de profundizar en el conocimiento sobre sus efectos en la salud y en la calidad de vida de las personas, así como en la eficacia de las políticas y medidas para su control y prevención. Los proyectos académicos universitarios presentados son un ejemplo de cómo la investigación interdisciplinaria puede ser una herramienta efectiva para abordar esta problemática y para generar soluciones viables y sostenibles en el tiempo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Araujo Jimenez, M., & Ñaupá Flores, M. (2022). Contaminación acústica y estrés percibido, mediante el Test Perceived Stress Scale (PSS) de la población aledaña al aeropuerto Velasco Astete de la Provincia del Cusco. [Tesis para la obtención del título de Ingeniería Ambiental en la Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/96939>

Bañeras, J., Iglesias-Grau, J., Téllez-Plaza, M., Arrarte, V., Báez-Ferrer, N., Benito, B., . . . Navas-Acién, A. (2022). Medioambiente y salud cardiovascular: causas, consecuencias y oportunidades en prevención y tratamiento. *Revista Española de Cardiología*, *75*(12), 1050-1058.

Barahona, W. E. C., Costales, J. H. N., Vargas, V. M. T., Brito, N. A. E., & Chacón, P. M. C. (2023). Control y evaluación estadística de los niveles de ruido de la contaminación sonora en las unidades educativas Don Bosco y María Auxiliadora Macas. Ecuador. *Polo del Conocimiento*, *8*(1), 1429-1453.

Briones, G. B., Giler, J. M., Vélez, E. P., Arteaga, V. B., & Palacios, C. C. (2023). Plan de manejo ambiental en una empresa productora y comercializadora de dulces artesanales. *Revista Colón Ciencias, Tecnología y Negocios*, *10*(1), 1-18. doi: https://revistas.up.ac.pa/index.php/revista_colon_ctn/article/view/3590

Burgos Carpio, B. A., Nieto Cañarte, C. A., Estupiñán Véliz, C. E., & Carreño Tapia, D. E. (2023). *Contaminación acústica de los ingresos a la ciudad de Quevedo*. Primera Edición. CID - Centro de Investigación y Desarrollo.

Cuza, A. B. T., & Suárez, F. R. G. (2023). Ruido y Salud: Intervenciones de Enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos. *Gaceta Médica Estudiantil*, *4*(1), 1-13. https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Ruido+y+Salud%3A+Intervenciones+de+Enfermer%C3%ADa+en+la+Unidad+de+Cuidados+Intensivos.+&btnG=

Duque Aldaz, F. J., Fierro Aguilar, J. P., Pérez Benítez, H. A., & Tobar Farías, G. W. (2023). Afectación a la calidad de vida y salud en la generación Z debido a la contaminación acústica, conjunto de acciones municipales y agentes generadores de contaminación acústica. *Magazine de las Ciencias: Revista de Investigación e Innovación*, *8*(1), 32-77.

Facuy Delgado, J. (2023). Evaluación del ruido ambiental como indicador de la contaminación sonora en el casco comercial sector la bahía de Guayaquil. [Doctoral dissertation, Universidad Agraria del Ecuador]

Tobar, M. O. G., Reinoso, A. X. S., Maxi, P., & Mendoza, L. (2017). Influencia de la Viscosidad del Lubricante como Sellante de Holguras en las Válvulas de un Motor de Combustión Interna Mediante Análisis de Vibraciones y Emisiones Contaminantes. In *Desarrollo Tecnológico en Ingeniería Automotriz* (pp. 1-22). Abya-Yala.

- Gómez González, L., Linares, C., Díaz, J., Egea, A., Calle-Martínez, A., Luna, M. Y., . . . López-Bueno, J. A. (2023). Short-term impact of noise, other air pollutants and meteorological factors on emergency hospital mental health admissions in the Madrid region. *Environmental Research*, *224*(May), 115505. doi: 10.1016/j.envres.2023.115505
- Murillo, Z., & Paul, C. (2021). Diseño de certificación ambiental para edificios sostenibles en la parroquia satélite La Aurora, Guayas, Ecuador. [Master's thesis, Universidad de Guayaquil: Facultad de Arquitectura y Urbanismo]
- Pisco, J. C., Briones, G. B., Cedeño, U. A., & Dávila, J. S. (2021). Cómo reducir la vulnerabilidad ante eventos meteorológicos extremos en una finca integral. *Revista Colón Ciencias, Tecnología y Negocios*, *8*(2), 1-12.
- Rendón, J., Giraldo, C. H. C., Monyake, K. C., Alagha, L., & Colorado, H. A. (2023). Experimental investigation on composites incorporating rice husk nanoparticles for environmental noise management. *Journal of Environmental Management*, *325*(January), 2-5.
- Ruiz-Páez, R., Díaz, J., López-Bueno, J. A., Asensio, C., Ascaso, M. S., Saez, M., . . . Linares, C. (2023). Short-term effects of air pollution and noise on emergency hospital admissions in Madrid and economic assessment. *Environmental Research*, *219*(February), 2-4.
- Steele, D., Bild, E., & Guastavino, C. (2023). Moving past the sound-noise dichotomy: How professionals of the built environment approach the sonic dimension. *Cities*, *132*(January), 2-11.
- Wen, S., Gan, W.-S., & Wang, M. (2023). Investigation on the performance of an active noise control window system mounted on the top-hung window of a residential room. *Applied Acoustics*, *206*(April), 3-6.