

# Educación ambiental por medio del arte, para la sensibilización y reducción de basura

*Autor: Michel Hernández Bahena*

## Resumen

El problema por contaminación ambiental genera consecuencias que afectan a todos. Aunado a lo anterior, las escuelas representan espacios en donde se genera gran cantidad de basura plástica de forma desmedida e irresponsable, para lo cual, por medio de esta investigación, se pretende intervenir ante el problema, por medio de la educación ambiental por medio del arte, dirigido a alumnos de bachillerato, con la intención de que pueda generarse un cambio de conciencia, que pueda fomentar en el alumno un cambio actitudinal positivo, que posibilite ser responsable con su ambiente.

**Palabras clave:** educación ambiental, arte, estrategias didácticas, conciencia ambiental, contaminación.

## INTRODUCCIÓN

Actualmente, el problema por generación de residuos por basura de tipo sólida es una cuestión preocupante, debido a que, a nuestro alrededor los entornos se encuentran cada vez más contaminados, lo que genera consecuencias negativas para la sociedad, seres vivos y recursos naturales. A su vez, los altos niveles de contaminación son alarmantes, y es una situación actual que debe de poder atenderse, porque no sólo afecta de forma negativa a los ecosistemas, sino también a la salud humana (Moretti Villegas y Valente Saldaña, 2023).

Dicho lo anterior, en México se producen 1,951,785 kilogramos de basura por plásticos cada día. En cambio, a nivel mundial, de forma anual se producen aproximadamente 1300 millones de toneladas de desechos plásticos, lo cual, es demasiado en términos de cantidad y tiempo de consumo (López Aguirre, et al., 2020). En contraste, un cambio es posible si se lleva a cabo mediante la educación, en donde el estudiante, por medio de apoyo escolar, pueda desarrollar hábitos de cultura ambiental a favor del medio. Para que, con ello, pueda ser posible disminuir la cantidad de basura plástica dentro de la escuela, que es un sitio que mayor acumulación de residuos genera.

Es por ello, que, esta investigación tiene como objetivo general, aplicar estrategias didácticas de educación ambiental para la sensibilización por medio del arte, con respecto al problema de contaminación por basura sólida de tipo plástico, para impulsar el aprendizaje y sensibilización medio ambiental, en alumnos de cuarto semestre de preparatoria de un colegio particular en Cuernavaca, Morelos. Por su parte, como objetivos específicos, se pretende, como primera cuestión, contribuir

con formación teórica en estudiantes, con la intención de que conozcan la situación de la contaminación por basura de tipo plástico y las consecuencias que genera; y en segunda instancia, propiciar un cambio de actitud a través de diversas estrategias de sensibilización de educación ambiental.

También, como hipótesis se destaca, “es posible que, por medio del empleo de actividades de educación ambiental y arte, se impacte en disminuir la cantidad de basura de tipo plástico generada por los alumnos dentro de la escuela”. Considerando al empleo de estrategias, como la variable independiente, es decir, la variable que se puede controlar; y a la cantidad de basura de tipo plástico generada, como la variable dependiente, es decir, a la variable que se puede mensurar. Por otro lado, la importancia de este artículo radica en hacer una contribución ambiental, lo cual, no sólo es cuestión de reducción de basura dentro de una institución, sino en un aumento en la formación de hábitos que le permitan al estudiante participar de forma activa dentro de su comunidad, como un agente de cambio social. Asimismo, el aporte científico de este trabajo es que permite proponer acciones de intervención en materia de educación ambiental dentro de la escuela. Además, como parte de algunas limitaciones que puedan presentarse, se encuentran que, el estudiante tenga influencia de la presencia de liderazgos negativos dentro del grupo, limitación en tiempo, falta de motivación e interés. Por último, como parte del enfoque metodológico, la investigación tendrá un enfoque mixto, y como método al estudio de casos, el cual, es importante de considerar porque debido a sus ventajas es posible contextualizar una situación real y de relevancia social.

## MARCO TEÓRICO

La educación ambiental (EA) se refiere a un proceso de formación integral, sistemática y permanente, es decir, a un proceso educativo, cuyo fundamento es el respeto hacia los seres vivos, y la relación del ser humano con su entorno, para alcanzar un desarrollo sostenible. Es importante resaltar, además que, como objetivos de la EA, se encuentra, el generar consciencia, conocimientos, actitudes, aptitudes, capacidad de evaluación y participación responsable, a favor del entorno natural y social (Hernández, et al., 2020).

Además, la educación ambiental, permite generar una consciencia ecológica, “el educar para la sostenibilidad”. Por lo que, actualmente, su importancia radica en ser clave para poder dar respuesta a problemáticas de índole ambiental. Cabe señalar que, la educación no sólo basta con informar y transmitir contenidos, sino en el acto de transformar, así como, fomentar en el alumno un pensamiento crítico, que le permitan hacer meditar al alumno, con respecto a cómo sus acciones repercuten en el ambiente (Borja et al., 2024). Asimismo, para el logro de una consciencia ambiental en el alumnado, se debe de fomentar el pensamiento crítico, reflexivo y sustentable, como también, del empleo de una didáctica ambiental, que le permita al estudiante comprender su mundo (Rodríguez, 2024). No obstante, no se debe olvidar que la educación ambiental, se encuentra más allá de los centros escolares, aunque, su finalidad es el propiciar la responsabilidad humana hacia el planeta (Jaimes, 2022).

Por su parte, el arte consiste en cualquier actividad o producto que sea realizado con una finalidad artística, y con ella, se pueden expresar ideas y emociones. Es también una

actividad humana, que se expresa mediante diversas formas y se aprecia por los sentidos (Álvarez y Nieto, 2022). Considerando ahora a las funciones del arte se encuentran, el propiciar el pensamiento reflexivo, estimular la creatividad, imaginación y sensibilidad, fomentar los valores estéticos y habilidades blandas, ayudar al desarrollo psicomotor y mejora los resultados académicos, así como, ampliar la visión del mundo y de autoconcepto (Álvarez y Nieto, 2022; Gutiérrez, et al., 2022).

En consideración con lo anterior expuesto, las teorías pedagógicas que sustentan este trabajo, se encuentran al modelo constructivista, el cual propone que el estudiante forma su propio conocimiento de forma activa y participativa, por medio de la reflexión, experimentación, creatividad y exploración, logrando así un aprendizaje significativo (Ronquillo, et al., 2023). Por otro lado, la contaminación ambiental es hablar de la introducción de cualquier agente, sea físico, químico o biológico, en sus diversas formas, que altere a los ecosistemas, así como, a la salud, bienestar y calidad de vida de los seres humanos. Además, hoy en día, la contaminación, es uno de los problemas más graves y preocupantes a nivel mundial (Palacios y Moreno, 2022).

Asu vez, la contaminación por residuos de tipo plástico es el material más contaminante al ambiente, y el cual, ha tenido consecuencias al entorno desde su aparición en los años de 1950, debido a que, existen diversos productos que son empleados para diversas necesidades, como lo son los envases y empaques. Aunque, muchos de ellos, sean de un solo uso y sean desechados como basura, en donde, un plástico demora alrededor de 180 años en degradarse (López Aguirre, et al., 2020). Se debe agregar que, un plástico es un material sintético de carácter orgánico, es decir, que es derivado del petróleo,

cuya estructura química posee Carbono. Este material, se encuentra en todos los ambientes y ha generado gran expansión debido a la cultura de consumo, en donde, se compra, usa y desecha (Rivas, et al., 2022). Por todo lo anterior planteado, es necesario el empleo de estrategias de educación ambiental, las cuales permiten que, desde la educación formal dentro de las escuelas, se fomente la cultura ambiental, que fomente en el estudiante un pensamiento crítico y empático hacia su medio natural. Como también, el llevar a cabo prácticas pedagógicas que permitan reducir la huella ecológica (Sánchez, et al., 2021).

En particular, entre algunas de las estrategias que son empleadas desde un enfoque ambiental, se encuentran, las estrategias para la identificación y análisis de los problemas ambientales, en donde se resalta el análisis de temas, simulaciones, y narración. Además, estrategias para la aplicación de proyectos ambientales, también, las estrategias para la aplicación de actitudes ambientales, como el debate y las discusiones guiadas; así como, las estrategias que promueven aprendizajes a partir de la experiencia, como lo es, el aprendizaje basado en problemas, indagación y el aprendizaje basado en el análisis y discusión de casos (Marcelo, 2021). En relación con lo anterior, entre algunas de las actividades que los docentes comúnmente realizan en torno a educación ambiental se encuentra, el compostaje, huerto ecológico, hábito de ahorro (agua y energía), reciclaje y separación de residuos, salidas a campo, actividades al aire libre, videos y lecturas (Nievas y Gil, 2024).

El siguiente punto trata de una revisión de literatura que expresa la revisión de investigaciones con respecto al tema propuesto en este trabajo, que conforman el estado de arte. A continuación, se expresa

una investigación que relaciona las variables de educación ambiental y empleo de estrategias didácticas, en donde, se hizo empleo de estrategias didácticas para la sensibilización hacia los temas ambientales, como también el empleo de una estrategia didáctica interactiva y específica, enfocada en el manejo de residuos sólidos, como es la recolección, separación, cuantificación y discusión. En este trabajo, se resalta el aspecto positivo del empleo de estrategias didácticas, porque fomentan la motivación, desarrollo de la consciencia ambiental, actitud cívica y proactiva, como también el interés del alumno por problemáticas de su medio (Vilca Cáceres, 2022).

Consideremos ahora, otra de las investigaciones consultadas, propone el empleo de estrategias didácticas activas, como lo son, el empleo del aprendizaje basado en problemas, aprendizaje orientado hacia proyectos, estudio de casos y lecciones magistrales. En la escuela donde fueron aplicados, tuvieron éxito y resultados positivos, al hacer fomentar el aprendizaje colaborativo y dinámico. Otras de las sugerencias que se plantean, son el llevar a cabo campañas de sensibilización, grupos ecológicos, murales, folletos y volantes, campañas ambientales, salidas pedagógicas, huertos y compostas (Chávez, 2021). Por otro lado, se consultó una investigación llevada a cabo en el nivel medio superior, que propone el papel de la eco pedagogía, el logro de aprendizaje significativos en estudiantes y la necesidad de impulsar la educación ambiental en la práctica docente. De igual forma, se resalta no solo el brindar enseñanza de la educación ambiental, sino en poder lograr un cambio de mentalidad y concientización por parte de los estudiantes (Dionicio y Cruz, 2024). Además, como otra de las investigaciones consultadas, en la cual se propone un enfoque cualitativo de tipo descriptivo,

propositivo y etnográfico. En donde se expresa que la educación ambiental, debe estar dirigida hacia una cultura de valores, que permita a los estudiantes adquirir comportamientos ecológicos y éticos. Entre las estrategias que propone, se encuentran los talleres, campañas y grupos ecológicos mencionadas por Rengifo et al. (2021).

## METODOLOGÍA

El enfoque metodológico que se propone para este trabajo corresponde al enfoque mixto, con el cual es posible combinar los enfoques cualitativo y cuantitativo dentro de un mismo estudio, para su complementación. También, la elección de este método es en el sentido de poder desarrollar una comprensión del tema más completa, detallada y profunda (Medina, et al., 2023). Por su parte, el método por emplear corresponde al estudio de casos, el cual, permite comprender y analizar un caso a profundidad, en una situación real y actual. Dentro de sus bondades es que, permite otorgar significados e interpretación (Canta y Quesada, 2021). Como también, promover el aprendizaje reflexivo y por indagación, vincular diversos saberes, y el comprender situaciones complejas (Arango y Sanabria, 2022), algo que es fundamental para esta investigación de carácter ambiental. Además, se hizo uso de la estadística descriptiva, la cual, permite describir las características de un conjunto de datos (Sucasaire, 2021).

Asimismo, como instrumentos de recolección de datos, se dio elección de la encuesta y la entrevista. Cabe señalar que, el cuestionario, consiste en un conjunto de preguntas redactadas de forma específica y estructurada para poder medir variables (Cisneros Caicedo, et al., 2022). También, como puntos para asegurar la validez de este instrumento, se sugiere considerar la

validez del contenido, es decir, la revisión de dos expertos en el área de ciencias experimentales, los cuales dieron su visto bueno con respecto al cuestionario a aplicar, al determinar si es pertinente o no, para poder aplicar, y proponer sugerencias para la mejora y puesta en acción. A su vez, la validez del constructo y de criterio, con relación a la redacción y coherencia de las preguntas (Guerrero y García, 2024). Por su parte, el cuestionario fue aplicado de forma manual y voluntaria de los participantes, otorgándoles a cada uno de ellos un cuestionario de forma impresa para su llenado. Además, este instrumento de recolección de datos fue elaboración propia y también, como parte de su validez y confiabilidad, el cuestionario guarda coherencia, orden y lógica, así como respuestas cortas que facilitan la comprensión.

A su vez, el tipo de entrevista será de tipo semiestructurado, planteando una serie de preguntas, con empleo de un guion de entrevista, pero dando cierta flexibilidad, para poder ajustarse a la persona entrevistada. Conviene resaltar que, la entrevista es un instrumento que consiste en el diálogo entre dos personas, en donde se permite generar un intercambio de visiones y comunicación. Así, el empleo de la entrevista permite que, se pueda recopilar información a detalle y a profundidad, con respecto a la opinión y punto de vista del participante (Aspée y González, 2024). También, en la entrevista, como criterio de validez, se propone la realización de una prueba piloto y el poder afinar a la guía de entrevista. De igual forma, que las preguntas se realicen con claridad y lógica. Con respecto a la confiabilidad, se recomienda especificar el contexto físico, social e interpersonal; identificar a los participantes y emplear la triangulación (Borjas, 2020).

Por otra parte, como ruta metodológica se presenta lo siguiente: Para la realización de este trabajo, se llevaron a cabo una serie de actividades, para lo cual, en primera instancia se solicitó a la autoridad escolar, quien funge como directora del plantel, de su consentimiento para poder desarrollar esta investigación y poder aplicar los instrumentos de recolección de datos. Así como hacer del conocimiento de los alumnos participantes, por medio de una plática informativa, para su participación en las actividades propuestas. Así, las actividades por medio de la educación ambiental constan en el empleo y ejecución de estrategias didácticas para la sensibilización en educación ambiental por medio del arte, para la reducción de basura de tipo plástico en el plantel educativo. Dichas actividades contemplan estrategias para la aplicación de actitudes ambientales, como de estrategias que promueven los aprendizajes a partir de la experiencia. Entre la cuales, se encuentran, experiencias al aire libre por formación de grupos ecológicos, conocimiento y clasificación de materiales plásticos, aplicación de arte por medio de murales y proyección de eco documentales en donde se presente el problema por basura plástica. Conviene resaltar que, la calendarización de las actividades, estuvieron definidas para una duración de una semana, con base a los tiempos docentes, así como de espacios disponibles.

Posteriormente, se llevó a cabo la aplicación de cuestionarios de tipo de respuesta cerrada, que consta de 8 preguntas, para aplicar a una muestra de 40 estudiantes de un total de 98, que conforman a los grados de cuarto semestre bilingüe que corresponden a los grupos A, B, C y D. También, el tipo de muestreo es aleatorio. Por otro lado, el procesamiento de la información se llevó a cabo de forma manual por medio del empleo de estadística descriptiva, empleando al programa de hoja

de cálculo Excel, obteniendo gráficos y tablas de frecuencia, para su posterior análisis de los datos. Además, se realizó el empleo de una entrevista de tipo semiestructurada, por medio del empleo de un guion de entrevista y con documentación en audio y video, con una duración de 5 minutos, dirigida a un estudiante elegido al azar y con su previa autorización.

Por otro lado, como parte de los participantes, como personas directas, corresponden a estudiantes de cuarto semestre de modalidad bilingüe, tanto hombres como mujeres, de edad de entre 15 y 17 años. Como personas indirectas, se encuentran las autoridades escolares, profesores y personal, que apoyan en el sentido de autorizaciones y apoyo en las actividades escolares por llevarse a cabo. Considerando ahora a los recursos, estos incluyen a recursos humanos, antes mencionados, así como, recursos materiales, que incluyen materiales de papelería, espacios de trabajo, espacios al aire libre, mobiliario y dispositivos electrónicos, los cuales estarán bajo la supervisión del promotor de las actividades, como también, de la autoridad escolar. Como último punto, la institución educativa considerada para este estudio, a una escuela de carácter multicultural, que cuenta con niveles educativos desde secundaria hasta doctorado, ubicada en dirección Av. San Jerónimo No. 304, Col. San Jerónimo C.P. 62179, en Cuernavaca, Morelos.

## ANÁLISIS DE RESULTADOS

En el presente apartado se presentan los resultados obtenidos en esta investigación, además de la interpretación de los mismos, con base a gráficos, obtenidos por medio de tablas de frecuencia empleando estadística descriptiva. Cabe mencionar que, el cuestionario fue diseñado con dos secciones,

la parte uno, que mide la experiencia vivida con el logro de sus actividades, e incluye de la pregunta uno a la tres; y la parte dos, que mide la contextualización, es decir, referente al problema ambiental por generación de basura de tipo plástico, que incluye a las preguntas de la cuatro a la ocho.

Para comenzar, con base en la pregunta uno del cuestionario aplicado, ¿cómo fue tu experiencia al realizar las actividades por medio del arte? Es de expresar que la muestra de estudiantes a los que se les aplicó el cuestionario, indica el 57.5 % que dicha experiencia fue excelente, mientras que el 37.5 % como buena y un 5 % como regular, lo cual, expresa que el 95 % del alumnado tuvo una experiencia satisfactoria ante las actividades realizadas y que estas mismas, fueron de su agrado. Como parte de la pregunta número dos, la cual dice lo siguiente; al realizar actividades ambientales por medio del arte, ¿cómo fue tu postura con respecto a reducir la cantidad de basura de tipo plástico? Para lo cual, como respuesta a la pregunta, se expresa que el 100 % de la muestra de estudiantes, mencionan mantener una postura positiva, al tener como porcentajes 47.5 % como excelente y 52.5 % como bueno, lo cual, afirma que su experiencia fue buena y expresa también que, su actitud ante las actividades fue optimista y favorable.

También, para la pregunta número tres, ¿en qué medida el arte puede ser una manera para poder sensibilizar a las personas con respecto a la cantidad de basura plástica que generan? Es de expresar que el 92.5 %, señalan que, al arte como una forma para lograr la sensibilización, de los cuales, 52.5 % afirman que es una medida cualitativa como excelente y el 40 % como buena. Con ello, se demuestra que el arte puede ser una buena estrategia que puede mover emociones y

conductas, con respecto a la reducción de basura plástica. Sin embargo, también el 7.5 % señalan que puede ser una medida regular o mala. Por otra parte, como pregunta número cuatro, ¿el empleo de actividades por medio del arte puede tener un propósito formativo para la sensibilización ambiental? En donde el 100 % de los alumnos afirman estar a favor del arte como un recurso formativo, es decir, con los porcentajes respectivos de 65 % como totalmente de acuerdo y 35 % en acuerdo. Es por ello que, el arte es visto por los alumnos como una forma educativa que puede impactar favorablemente para sensibilizar a la sociedad ambientalmente.

A su vez, se presenta la pregunta número cinco, ¿el empleo de actividades por medio del arte es adecuado para que exista una reducción de basura de tipo plástico? Con ello, es de expresar que el 95 % de las personas que aplicaron el instrumento de recolección de datos, está de acuerdo y totalmente de acuerdo con la idea que habrá una reducción de basura de tipo plástico cuando se apliquen actividades artísticas, lo que brinda un panorama favorable para llevar a cabo como una opción eco pedagógica, y como una alternativa que da buenos resultados.

Con base en la pregunta número seis, ¿estarías dispuesto a cambiar hábitos de consumo si estos afectan al medio ambiente? De los cuales, un 92.5 % afirma estar dispuesto a cambiar sus hábitos de consumo, con un 55 % totalmente de acuerdo y un 37.5 % de acuerdo. Aunque, 7.5 % no esté de acuerdo. Por lo que, el estudiante al estar a favor, indica que es capaz de emplear alternativas ecológicas o verdes. Como puede ser, llevar sus propios contenedores de alimentos y cubiertos, o simplemente optar por traer alimentos desde casa.

Además, como pregunta número siete, ¿estás dispuesto a reducir la cantidad de residuos plásticos que consumes? El 95 % de estudiantes, está dispuesto a poder reducir la cantidad de basura plástica que consume, con porcentajes de 50 % como totalmente de acuerdo y 45 % en estar de acuerdo. Mientras que, un 5 % afirma no estar de acuerdo. Por lo que, ante el resultado positivo se puede decir que las actividades de educación ambiental por medio del arte, generaron un impacto positivo en la vida de los estudiantes, en el sentido de que es capaz de poder lograr la reducción de consumo plástico a futuro.

No obstante, como última pregunta, la pregunta número ocho, ¿estás dispuesto a transmitir lo aprendido ambientalmente con otros? Un 97.5 % afirma tener la voluntad de compartir sus conocimientos ambientales con otras personas, de los cuales, el 62.5 % está totalmente de acuerdo y el 35 % en acuerdo, mientras que, un 2.5 % asegura no estar de acuerdo. Es por ello que, al contar con un porcentaje mayor a favor, simboliza el valor del estudiante al poder compartir con los demás lo aprendido y le da más valor al alumno, al poder compartir un aspecto que es importante para el planeta y los seres vivos que habitamos en ella.

En contraste con lo anterior, se puede argumentar que las actividades de educación ambiental propuestas dieron un resultado favorable para la reducción de basura sólida de tipo plástico generada en la escuela, la cual, figura como variable dependiente de la hipótesis, al ser la variable que se mide u observa, como también, el buen recibimiento y un sentir positivo al llevar a cabo actividades de educación ambiental para la sensibilización por medio del arte, lo que representa a la variable independiente, y que es la variable que se manipula.

Con todo lo anterior expuesto, el arte es en definitiva una opción alternativa de otras tantas que existen como estrategias de educación ambiental, que da buenos resultados. Considerando también a la entrevista realizada y transcrita, se destacan los siguientes argumentos: “el arte fue una forma para distraernos”, “la enseñanza también puede ser divertida”, “las actividades realizadas fueron totalmente de mi agrado”, “pude imaginarlo que sucede a mi alrededor”, y también, “a veces no somos conscientes del daño que hacemos”. Con lo anterior planteado, se interpreta el mensaje general como una forma de impacto favorable, que no solo recae en lo cognitivo, sino también, en lo emocional y lo social.

## CONCLUSIONES

El presente trabajo de investigación pudo con éxito cumplir los objetivos tanto general como específicos. Así, como meta general, se llevaron a cabo estrategias de educación ambiental para la sensibilización por medio del arte, destacando al dibujo libre por medio de murales, la proyección de videos, la salida al aire libre por grupos ecológicos y la estrategia expositiva. También, contemplando a los objetivos específicos, como lo es, el contribuir con la formación teórica de los estudiantes, el estudio de casos, de forma escrita y por medio de la explicación fue de gran utilidad, debido a que plantea una situación real, actual y de impacto social, que es el tema de la contaminación ambiental por basura de tipo plástico.

Además, en este caso, el encargado de las actividades pudo brindar conocimientos por medio de información que contextualice lo que es un plástico, cómo se clasifican y el impacto que provocan cuando son empleados desmedidamente. El otro de los objetivos específicos, es con respecto

a un cambio actitudinal al llevar a cabo las actividades, lo cual fue efectuado con éxito, porque además de ser del agrado del alumno, despertó el interés y la creatividad. Con base en los resultados obtenidos por medio del cuestionario, es importante señalar que, de las preguntas planteadas, todas ellas tuvieron una connotación positiva como porcentaje, es decir, tanto para las respuestas de buena y excelente, como de satisfactorio y muy satisfactorio. Por lo tanto, los estudiantes afirman que la experiencia al realizar las actividades, como su postura para llevarlas a cabo fue bastante buena y agradable.

Incluso, están a favor del arte como una forma para sensibilizar, también, del arte como un proceso formativo (educativo) y del arte como una manera para la reducción de basura plástica. Por su parte, con base en la disposición, los alumnos están dispuestos a cambiar sus hábitos de consumo, a reducir la cantidad de basura plástica que producen, como a compartir lo aprendido con otros. Asimismo, en consideración con la entrevista, esta misma dio sustento a lo que se afirma en el cuestionario, solo que, destacando a las dimensiones cognitiva, emocional y social, con un contexto positivo y de asombro, al imaginar lo que sucede a su alrededor.

Considerando ahora a la hipótesis de investigación, es de expresar que, si es posible la reducción de basura de tipo plástico debido al impacto generado en los participantes, en cuanto a sensibilización y que fue resultado de la aplicación de las diversas actividades realizadas en su conjunto. Es importante resaltar también que, la reducción de basura plástica es en el sentido de disposición de poder hacerlo, lo cual puede ser un punto de partida para una futura investigación, en donde, pueda ser comprobada la acción de reducción de

basura plástica. Es decir, que la aplicación de estrategias de educación ambiental y por arte, no sea solo en el sentido de afirmar o decir, sino de poder hacer y seguir llevando a cabo, en el sentido de reducción de basura por plástico.

Por su parte el aporte a la Ciencia de este trabajo, es el sentido de lograr un cambio actitudinal en el estudiante desde la sensibilización, que pueda impactar en su vida a su corta edad, con la intención de que por medio de sus valores pueda transformar su espacio y que este, sea a su vez un espacio más limpio y menos contaminado. Por lo que, las acciones educativas por educación ambiental, son parte importante para el aprendizaje del alumno, no solo para la formación de conocimientos, sino también, para la formación en valores, acciones y actitudes en pro del ambiente y de todos los seres vivos. De tal forma, que se genere una consciencia ecológica por parte de los estudiantes que permita el desarrollo de un ciudadano bioético, que viva en armonía con su entorno.

De igual forma el arte, además de impactar en la vida del estudiante como una forma de sensibilización, fomenta la creatividad, el interés y la motivación; más cuando se realizan actividades grupales, donde el estudiante puede crear libremente, y puede compartir sus ideas y opiniones de forma colaborativa. Con lo anterior planteado, se pone en manifiesto el sustento que las teorías pedagógicas que se comparten en este trabajo, que son el constructivismo y la teoría sociocultural, las cuales, destacan al rol activo del estudiante y el logro de un aprendizaje significativo, también, la parte de la interacción social con otras personas y su cultura.

En contraste con el marco teórico, las experiencias por medio de la educación ambiental han dado resultados favorecedores en estudiantes, que han generado un cambio de mentalidad, como en concientización y en cultura de valores. Por ende, la eco pedagogía es importante para el logro de competencias ambientales, como también, el empleo del arte para sensibilizar, en el cual, los docentes tengamos la oportunidad de educar para el arte y desde el arte. Como opinión personal, expreso que “el arte y la Ciencia no están separados”, lo que indica, la importancia de combinar el arte con las actividades que se hagan en el aula de clase, principalmente en Ciencias experimentales, que suelen denominarse materias tediosas o complicadas, lo que brinda resultados favorecedores en el proceso de aprendizaje del estudiante.

A su vez, como futuros alcances de la investigación, se resalta la importancia de poder llevar a cabo dichas actividades ambientales con la finalidad de que puedan interiorizarse por parte del alumno, y que de esta manera pueda el estudiante convertirse verdaderamente en un impulsor de cambio en su escuela, casa y comunidad, al reducir cada vez la cantidad de basura plástica que consume, opte por otras formas de consumo y revalore al material embalaje para emplear otras alternativas. Por último, como nuevas rutas de investigación, se propone al empleo de estrategias de educación ambiental interactivas, donde pueda considerarse a la simulación como una experiencia educativa innovadora. De igual manera, puede considerarse al empleo de estrategias de educación ambiental, pero considerando a la etnografía como el principal sustento del trabajo, que genere una experiencia enriquecedora, en el cual, exista un trabajo de campo y vivencia en el contexto real por parte de los alumnos de bachillerato.

## BIBLIOGRAFÍA

Álvarez, G. F. J. y Nieto – Miguel, I. (2022). Arte y educación artística. Una reflexión sobre la creatividad y la interdisciplinariedad de los lenguajes artísticos. *Arts Educativa* 31. 1: 251 – 262.

Arango, M. A. V. y Sanabria, T. I. A. (2022). El método de estudio de casos en la enseñanza de las Ciencias naturales. *Praxis & Saber*. 12(31): 1 – 17.

Aspée, J. y González, J. (2024). La entrevista y la encuesta como epistemología del diálogo. *Temas y debates*. 47: 13 – 23.

Borja Sánchez, J. A., García García, J. L. y Velázquez Cigarroa, E. (2024). El rol de la educación ambiental frente a los desafíos de la enseñanza tradicional. *Eduscientia. Divulgación de la Ciencia educativa*. 7 (14): 176 – 184.

Borjas, G. J. E. (2020). Validez y confiabilidad en la recolección y análisis de datos bajos un enfoque cualitativo. *Trascender, Contabilidad y Gestión*. 15: 79 – 97.

Canta, H. J. L. y Quesada, L. J. (2021). El uso del enfoque del estudio de caso: una revisión de la literatura. *Horizontes*. 5(19): 775 – 786.

Chávez, N. F. M. (2021). Estrategias didácticas activas para educación ambiental en los estudiantes de sexto “A”, de la unidad educativa “fe y alegría”, de la ciudad de Riobamba, periodo académico 2020 – 2021. Tesis de licenciatura. Universidad Nacional de Chimborazo. Ecuador. 15 – 19 p.

Cisneros Caicedo, A. J., Guevara García, A. F., Urdánigo Cedeño, J. J. y Garcés Bravo, J. E. (2022). Técnicas e instrumentos para la recolección de datos que apoyan a la

investigación científica en tiempo de Pandemia. *Dominio de la Ciencias*. 8(1): 1165 – 1185.

Dionicio, H. R. M. y Cruz, N. H. G. (2024). La educación ambiental: avances y retos en el bachillerato de la Universidad Autónoma de Querétaro. *Desafíos educativos*. 3: 54 – 63.

Guerrero, L. A. C. y García, A. C. (2024). Evaluación de confiabilidad y validez del cuestionario que mide el nivel de satisfacción: hacia un modelo predictivo efectivo. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. 8(1): 9991 – 10009.

Gutiérrez Cassagnne, S., Vallejo Piza, G. L. y Almas Malvacias, V. A. (2022). El arte y su influencia en los procesos de aprendizaje de los estudiantes del Instituto Tecnológico Universitario Euroamericano. *593 Digital Publisher*. 8(6): 131 – 142.

Hernández, S. C., Moreno, L. J., Meza, L. E., García, G. A. y Olarte, S. M. (2020). La educación ambiental del presente y su impacto en el planeta, una revisión sistemática. *Revista enfermería, innovación y ciencia*. 1(1): 1 – 12.

Jaimes, M. K. L. (2022). La educación ambiental en el nivel primaria: plan y programas de estudio, acciones y Covid – 19. *Diálogos sobre educación*. 24: 1 – 18.

López Aguirre, J. F., Pomaquero Yuquilema, J. C. y López Salazar, J. L. (2020). Análisis de la contaminación ambiental por plásticos en la ciudad de Riobamba. *Polo del conocimiento*. 5(12): 725 – 742.

Marcelo, V. B. Y. (2021). Estrategias metodológicas en la educación ambiental. Estudio de caso de un docente de Ciencias naturales de una institución educativa pública. *Educación*. 31(60): 217 – 334.

Medina, R. M. A., Hurtado, T. D. R., Muñoz, M. J. P., Ochoa, C. D. O. e Izundegui, O. G. (2023). Método mixto de investigación cuantitativo y cualitativo. Primera edición. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología. 8 – 10, 16 – 20 p.

Moretti Villegas, L. F. y Valente Saldaña, Y. M. (2023). Contaminación ambiental y sus efectos en la salud pública. *Revista arbitrada interdisciplinaria Koinonia*. 8(1): 257 – 268.

Nievas, R. P. y Gil, M. A. (2024). Estrategias de enseñanza para la educación ambiental en las escuelas públicas del nivel secundario de la ciudad de San Luis (Argentina). *Revista de Investigación e Innovación Educativa*. 2(2): 7 – 17.

Palacios, A. I. del C. y Moreno, C. D. W. (2022). Contaminación ambiental. *Recimundo. Revista científica mundo de la investigación y el conocimiento*. 6(2): 93 – 103.

Rengifo, R. B. A., Quitiaquez, S. L. y Mora, C. F. L. (2021). La educación ambiental, una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia. *Universidad Nacional de Colombia*. 1 – 16 p.

Rivas, G. L., Gracia, C. M. del C. y Gómez, B. J. R. (2022). Los plásticos y el daño a la salud de los seres vivos y los ecosistemas. *Biocenosis*. 34(1): 93 – 103.

Rodríguez, R. S. N. (2024). El desarrollo de la conciencia ambiental en la didáctica del sistema educativo. *Revista Kawsaypacha*. 13: 1 – 22.

Ronquillo, M. G. V., De Mora, L. E., Bohorquez, M. A. M. y Padilla, P. J. L. (2023). Modelo constructivista y su aplicación en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. *Journal of*

Science and Research. 1: 256 – 273.

Sánchez, A. P. S., Bustos, V. E. H. y Reyes, R. J. D. (2021). La educación ambiental: problemática de los plásticos de un solo uso en las instituciones educativas. Revista Boletín Redipe. 10(4): 103 – 123.

Sucasaire, P. J. (2021). Estadística descriptiva para trabajos de investigación. Presentación e interpretación de resultados. Primera edición. Biblioteca Nacional del Perú. 13 – 16 p.

Vilca Cáceres, V. A. (2022). Una estrategia didáctica en educación ambiental con base en el manejo de residuos sólidos. Investigación y postgrado. 37(1): 159 – 187.