



*Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.
José María Pino Suárez 400-2 esq a Lerdo de Tejada, Toluca, Estado de México. 7223898475*

RFC: AT1120618V12

Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.

<http://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticaayvalores.com/>

Año: XII Número: 1 Artículo no.:29 Período: 1 de septiembre al 31 de diciembre del 2024

TÍTULO: Integración de la educación ambiental en el currículo de las instituciones públicas de educación superior en Ecuador: un enfoque hacia la sostenibilidad.

AUTORES:

1. Máster. Manuel Patricio Clavijo Cevallos.
2. Ing. Paulina Elizabeth Navas Martínez.
3. Máster. Isaac Eduardo Cajas Cayo.

RESUMEN: El estudio analiza la Educación Ambiental y la responsabilidad de las Instituciones de Educación Superior Públicas en Ecuador, utilizando una metodología cualitativa y descriptiva. Se examina la naturaleza jurídica del arbitraje testamentario y su implementación, así como el impacto de estos conceptos en el país. El análisis muestra que la Educación Ambiental y la sostenibilidad en estas instituciones no solo afectan a estudiantes y académicos, sino también a la sociedad en general, formando profesionales capaces de enfrentar desafíos ambientales actuales. La colaboración entre universidades, gobierno y sociedad es crucial para avanzar hacia una educación superior más comprometida con la sostenibilidad y lograr un impacto positivo en el entorno ambiental y social del país.

PALABRAS CLAVES: educación ambiental, sostenibilidad, desafíos ambientales, educación superior.

TITLE: Integration of environmental education in the curriculum of public institutions of higher education in Ecuador: an approach to sustainability.

AUTHORS:

1. Master. Manuel Patricio Clavijo Cevallos.
2. Eng. Paulina Elizabeth Navas Martínez.

3. Master. Isaac Eduardo Cajas Cayo.

ABSTRACT: The study analyzes Environmental Education and the responsibility of Public Higher Education Institutions in Ecuador, using a qualitative and descriptive methodology. The legal nature of testamentary arbitration and its implementation are examined, as well as the impact of these concepts in the country. The analysis shows that Environmental Education and sustainability in these institutions not only affect students and academics, but also society in general, training professionals capable of facing current environmental challenges. Collaboration between universities, government and society is crucial to move towards a higher education more committed to sustainability and achieve a positive impact on the environmental and social environment of the country.

KEY WORDS: Environmental education, sustainability, environmental challenges, higher education.

INTRODUCCIÓN.

El desarrollo acelerado que el mundo experimenta en la actualidad ha llevado a una situación preocupante en la que resulta difícil mitigar los numerosos problemas ambientales que actualmente se enfrenta. En este sentido, Leff (2022) plantea que «esta situación se caracteriza por una interacción negativa entre los seres humanos y la naturaleza, lo que conlleva al empeoramiento de los problemas ambientales y nos acerca a los límites críticos e irreversibles con nuestro planeta» (p.3). En este contexto, la Educación Ambiental para el desarrollo sostenible se convierte en una prioridad en la formación de los futuros profesionales, mismos que se contextualizan con la responsabilidad de responder a las necesidades de la sociedad.

La sostenibilidad ambiental en las Instituciones de Educación Superior (IES) Públicas de Ecuador es un tema de gran importancia y se aborda a través de diversas iniciativas y políticas. Las universidades públicas del país están comprometidas con la promoción de prácticas sostenibles que contribuyan a la preservación del medio ambiente y al desarrollo sostenible (Gómez et al., 2017). Estas instituciones implementan estrategias y programas para fomentar la sostenibilidad ambiental en diferentes áreas, como

la gestión de residuos, el ahorro y uso eficiente de recursos naturales, la promoción de energías renovables, la Educación Ambiental, y la investigación científica en temas ambientales.

La metodología empleada en esta investigación se basa en una revisión bibliográfica exhaustiva con el propósito de evaluar la sostenibilidad en las Instituciones de Educación Superior Públicas del Ecuador y los retos que enfrentan al implementar la Educación Ambiental en sus planes de estudio. El objetivo primordial es recopilar información relevante para comprender la trascendencia de la sostenibilidad, considerando su carácter como una preocupación global que abarca múltiples áreas, incluyendo el ámbito educativo. Enfocándonos en las Instituciones de Educación Superior Públicas del Ecuador, reconocemos su papel crucial en la formación de individuos comprometidos y conscientes con la sostenibilidad, quienes serán líderes y profesionales del futuro; no obstante, estas instituciones se enfrentan a desafíos significativos al intentar integrar plenamente la sostenibilidad tanto en su funcionamiento interno como en su enfoque educativo.

La integración de la Educación Ambiental en la formación de los estudiantes tiene como propósito promover la conciencia ambiental, cultivar actitudes sostenibles y preparar a los futuros profesionales para afrontar los desafíos ambientales con creatividad y habilidades resolutivas. Esta metodología busca identificar cómo estas instituciones pueden efectivamente incorporar la Educación Ambiental en sus currículos, con el fin de fomentar no solo la comprensión teórica, sino también la aplicación práctica de principios sostenibles en la formación de los estudiantes. La investigación profundiza en la crucial importancia de incorporar la Educación Ambiental como una competencia primordial en las Instituciones de Educación Superior Públicas del Ecuador, esencial para la formación de los futuros profesionales. Su propósito central radica en forjar una conciencia ambiental sólida en los estudiantes, cultivar un compromiso activo para contribuir al cambio social, cultural y económico, y alcanzar los objetivos integrales necesarios para impulsar el desarrollo sostenible.

El estudio destaca la relevancia de examinar las instituciones que se enfrentan a desafíos sustanciales al intentar integrar plenamente la sostenibilidad en su estructura operativa y enfoque educativo. En este contexto, la inserción de la Educación Ambiental en la formación de los estudiantes adquiere una relevancia fundamental. Esta estrategia busca no solo promover la conciencia sobre el entorno, sino también inculcar actitudes sostenibles y dotar a los futuros profesionales de la creatividad y habilidades necesarias para abordar los desafíos ambientales con éxito. En consecuencia, se subraya la urgencia de analizar los obstáculos que enfrentan las Instituciones de Educación Superior Públicas del Ecuador en su trayectoria hacia la sostenibilidad y reflexionar sobre posibles soluciones.

DESARROLLO.

Materiales y métodos.

En el presente estudio se examinan los desafíos de implementar la Educación Ambiental en el currículo de las Instituciones de Educación Superior Públicas del Ecuador como parte de sus esfuerzos para promover la sostenibilidad; mismo que se enmarca en la metodología cualitativa y tiene un enfoque descriptivo, ya que analiza a detalle los conceptos de Educación Ambiental y la responsabilidad de la sociedad universitaria pública del Ecuador (Kemmis, 2018).

Se ha realizado una amplia revisión de documentos académicos y científicos para abordar esta temática, con el objetivo de fomentar el uso responsable de los recursos naturales. Además, se reconoce que el desarrollo sostenible puede mejorar la calidad de vida y la salud de las personas, al tiempo que se crea conciencia sobre la importancia de prevenir la contaminación ambiental presente en la actualidad. La metodología utilizada en la investigación se realizó mediante la revisión bibliográfica, misma que consta de dos fases principalmente (Martínez, 2018).

La primera fase correspondió a la búsqueda de información bibliográfica encaminada a la recolección, comparación y análisis de la información existente sobre la sostenibilidad ambiental. La investigación se basó en una minuciosa búsqueda y selección de fuentes bibliográficas pertinentes y fundamentales, que

incluyeron una amplia gama de recursos como artículos científicos, libros especializados, tesis académicas, informes técnicos y otras fuentes relevantes. Este proceso de selección se caracterizó por su exhaustividad, asegurando así la inclusión de información sólida y actualizada que respaldara el estudio en cuestión. Estas fuentes fueron seleccionadas con base a su calidad, relevancia y rigor científico; los tipos de documentos utilizados fueron de fuentes como Scielo, Elsevier, Nature, Scopus, Cell y Dialnet (Valenzuela & Flores, 2013).

Las características que se tomaron en cuenta para la selección de la información bibliográfica se detallan a continuación. El enfoque en sostenibilidad ambiental se centra en la promoción de la sostenibilidad ambiental y la gestión de recursos naturales en el contexto ecuatoriano. A su vez, se priorizaron los artículos que aborden temas relacionados con la conservación de la biodiversidad, cambio climático, uso responsable de recursos, energías renovables, entre otros. Otras de las características que se tomaron en cuenta fue la vinculación con instituciones, el enfoque multidisciplinario, y el énfasis en la investigación local, mismas que permitieron un análisis de políticas públicas relacionadas con la sostenibilidad ambiental en el país (Sibbel, 2019).

En la segunda fase, se llevó a cabo la recopilación de los datos necesarios y se realizó una evaluación crítica de las fuentes recopiladas. A continuación, se procedió a la síntesis de toda la información recopilada anteriormente, utilizando un enfoque cualitativo. Se utilizaron métodos de análisis de recursos educativos y estrategias de evaluación con el objetivo de promover la conciencia y el compromiso de los estudiantes hacia la sostenibilidad. En esta síntesis, se extrajeron los descubrimientos y puntos clave de cada fuente bibliográfica relevante, seguido por una integración de la información recopilada (Wright, 2020).

Resultados.

La sostenibilidad dentro de las Instituciones de Educación Superior Públicas del Ecuador es un tema de creciente importancia, ya que estas instituciones desempeñan un papel fundamental en la formación de

profesionales y en la generación de conocimiento en temas ambientales, sociales y económicos. Conforme a Zubiría (2020), destaca que para abordar la sostenibilidad en las IES, es necesario considerar diferentes aspectos como la gestión ambiental, la educación para la sostenibilidad, la eficiencia energética, el manejo de residuos y la responsabilidad social. A continuación, se presentan algunos enfoques y estrategias comunes utilizados en las IES para promover la sostenibilidad.

Según Cohen (2018), el diagrama siguiente integra la política, los principios y los componentes institucionales relacionados con la sostenibilidad ambiental. Este enfoque se centra en la ecologización como estrategia para alcanzar la sostenibilidad, involucrando acciones y su vinculación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

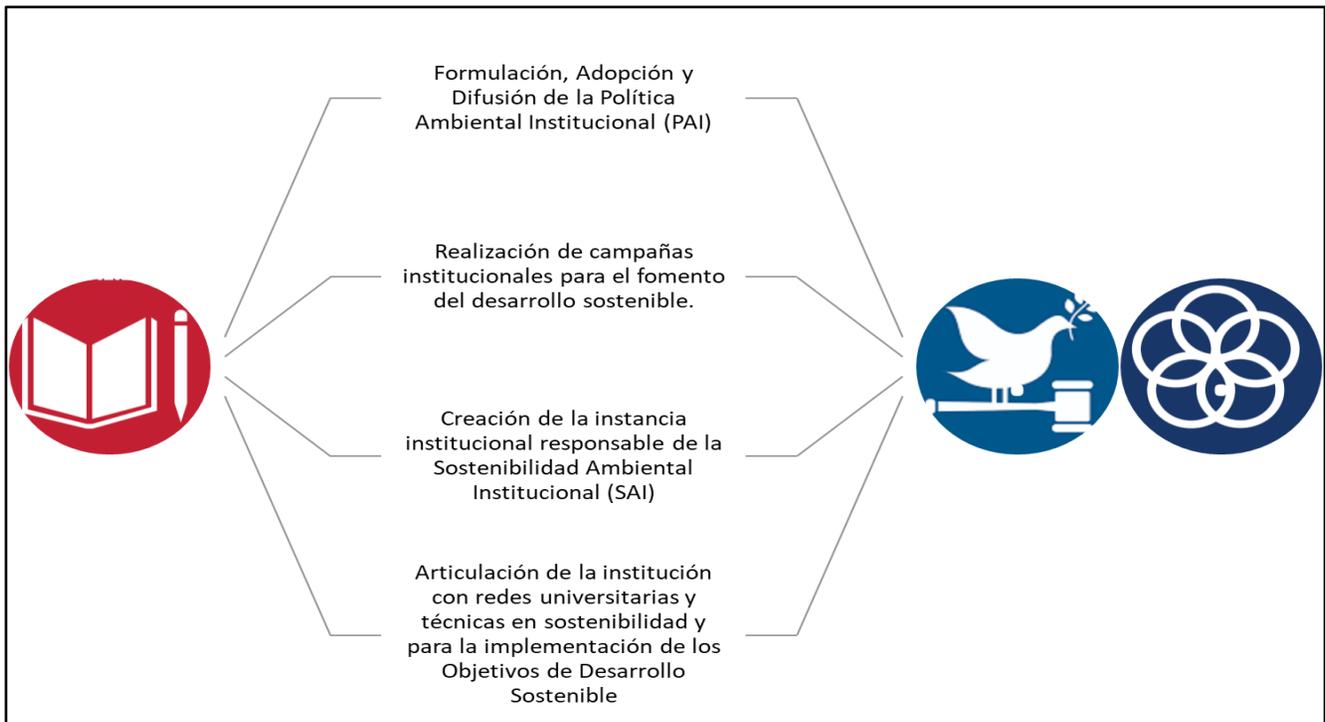


Figura 1. Relación de Cultura Institucional con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Nota: En la figura se muestra la sinergia entre la cultura institucional con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (Copernicus, 2019).

La Figura 1 aborda un tema crucial: "Ecologizar la cultura institucional" en las Instituciones de Educación Superior Públicas del Ecuador. En este contexto, se pone de relieve la importancia de fortalecer y alinear la estructura funcional, académica, administrativa, legal y económica de estas instituciones con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). En particular, se resalta la relación directa entre esta propuesta y tres objetivos clave de los ODS. El primero es el objetivo 4, que busca garantizar una educación de calidad, lo cual implica promover la Educación Ambiental y sostenible dentro de las Instituciones de Educación Superior.

Por último, el objetivo 17 destaca la importancia de las alianzas para lograr los objetivos de desarrollo. En este sentido, se propone que la creación de políticas públicas basadas en los ODS sea un punto de encuentro para establecer colaboraciones, sinergias y otros actores clave en la sociedad. En resumen, la consigna de la Figura 1 busca promover la ecologización de la cultura institucional en las Instituciones de Educación Superior Públicas del Ecuador, en sintonía con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Esto implica fortalecer la estructura y funciones de estas instituciones, considerando los objetivos 4, 16 y 17 de los ODS, para avanzar hacia una educación de calidad, instituciones sólidas, y la creación de alianzas para un desarrollo sostenible.

En la normativa ecuatoriana: Ley de Educación Superior.

La Ley de Educación Superior en Ecuador es una legislación que tiene como finalidad regular del sistema en el país. En el contexto ecuatoriano, existe una normativa específica que aborda la temática de la sostenibilidad ambiental en las Instituciones de Educación Superior (IES), la cual es la Ley Orgánica de Educación Superior (Presidencia de la República del Ecuador, 2010) junto con su Reglamento General. Estas normas establecen directrices y principios con el propósito de promover la sostenibilidad en las IES y asegurar la formación integral de profesionales que posean una conciencia ambiental.

A continuación, se exponen los aspectos relevantes de la LOES en relación con la sostenibilidad ambiental (Tabla 1).

Tabla 1. Artículos de la LOES en relación con la sostenibilidad ambiental.

Artículos de la LOES		Ítems
1	Objetivos de la LOES.	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar la formación integral y la calidad en la Educación Superior. • Promover la investigación científica y tecnológica, la innovación y el desarrollo sostenible. • Fortalecer la vinculación con la sociedad y la pertinencia.
9	Prácticas preprofesionales y vinculación con la sociedad.	<ul style="list-style-type: none"> • Las IES deben promover la realización de prácticas preprofesionales orientadas hacia la sostenibilidad y la responsabilidad social. • Se fomenta la vinculación de las IES con la sociedad y el sector productivo para abordar problemas y desafíos ambientales.
12	Investigación científica y tecnológica.	<ul style="list-style-type: none"> • Se establece la obligación de las IES de desarrollar investigaciones científicas y tecnológicas, incluyendo aquellas orientadas hacia la sostenibilidad ambiental. • Se promueve la transferencia de conocimientos y tecnología para contribuir al desarrollo sostenible del país.

Nota: En la tabla se muestran los diferentes artículos relevantes de la Ley de Educación Superior (LOES).

Es relevante señalar, que además de la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), en Ecuador existen otras regulaciones y políticas específicas que respaldan la sostenibilidad ambiental. Entre estas se encuentran los planes nacionales de desarrollo, los acuerdos internacionales relacionados con el medio ambiente y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Estos marcos legales proporcionan un respaldo importante para impulsar la sostenibilidad en las IES y fomentar la formación de profesionales comprometidos con la protección del medio ambiente, como se muestra en la Tabla 1 anteriormente expuesta.

Educación Ambiental en las Instituciones de Educación Superior del Ecuador.

Diferentes universidades en Ecuador han integrado la Educación Ambiental en sus programas de estudio en diversas disciplinas, como ciencias ambientales, biología, ingeniería ambiental, agronomía, turismo,

entre otros. Esto implica la inclusión de cursos específicos sobre temáticas ambientales, así como la integración de enfoques y perspectivas ambientales en los programas existentes. Es esencial contar con docentes capacitados y comprometidos con la Educación Ambiental para garantizar una enseñanza de calidad, pues Ortiz (2018) menciona que la formación docente en temas ambientales debe ser fortalecida, lo que incluye proporcionar oportunidades de capacitación, desarrollo profesional y actualización en áreas relacionadas con la sostenibilidad y la Educación Ambiental.

La Educación Ambiental debe estar en sintonía con las necesidades y demandas de la sociedad y el sector productivo, Hernández & Castillo (2018) argumentan que es importante establecer alianzas y colaboraciones con actores externos como empresas, organizaciones no gubernamentales y agencias gubernamentales, para abordar los desafíos ambientales de manera conjunta y promover la aplicación de soluciones sostenibles. La articulación con el sector externo puede requerir un esfuerzo adicional de coordinación y gestión por parte de las universidades.

Sustentabilidad y sostenibilidad para la Educación Superior (IES).

Las Instituciones de Educación Superior, de acuerdo con Zavala (2023), desempeñan un papel fundamental al formar individuos comprometidos con el medio ambiente y motivados a La mejora en la calidad de vida; basada en los principios de la sostenibilidad, ha sido un tema crucial en la educación superior. Varios documentos han establecido vínculos entre la sostenibilidad y estas instituciones con la meta de establecer compromisos y directrices para fomentar prácticas sostenibles; por ejemplo, la Declaración de Talloires de 1990 se destaca como la primera declaración universitaria que conecta directamente la sostenibilidad y la educación superior. Posteriormente, se han sucedido otros hitos significativos como la Declaración de Halifax en 1991, la Declaración de Copernicus en 1994, la Declaración de Tesalónica en 1997 y la Declaración de Lüneburg en el 2001. Esta última, considerada de gran relevancia en relación con la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), la cual aboga por la creación de una Agenda XXI específica para las universidades.

A pesar de estos avances, no todas las instituciones de educación superior han integrado de manera holística criterios o indicadores relacionados con la preservación ambiental y la sostenibilidad en sus funciones principales. Este vacío entre la intención declarativa y la acción efectiva destaca la necesidad urgente de que las instituciones de educación superior redoblen sus esfuerzos para incorporar de manera más concreta y sistemática prácticas que impulsen la sostenibilidad en todos sus ámbitos de acción y decisión (Tabla 2).

Tabla 2. Objetivos, propósitos y metas orientados a la Educación Ambiental.

	Objetivos		Propósitos o metas
1	Adquirir una conciencia de sensibilidad hacia el ambiente y sus problemas asociados	1	Promover una clara conciencia e interés por la interdependencia económica, social, política y ecológica en los sectores urbanos y rurales
2	Tener una serie de experiencias y adquirir un conocimiento básico en relación con el medio ambiente y sus problemas conexos	2	Proporcionar a cada persona las oportunidades para adquirir los conocimientos, valores, actitudes, compromisos y habilidades para proteger y mejorar el medio ambiente.
3	Tener una oportunidad para comprometerse activamente y a todo nivel en el trabajo a favor de la resolución de los problemas ambientales.	3	Crear nuevos patrones de conducta hacia el medio ambiente para los individuos, grupos y la sociedad.
4	Adquirir una serie de valores y de sentimientos de preocupación por el medio ambiente, así como la motivación para participar activamente en su mejoramiento y protección		
5	Adquirir las habilidades necesarias para identificar y resolver problemas ambientales (Habilidades)		

Nota: En la tabla se muestra los objetivos y metas para una Educación Ambiental correcta (Ramírez et al., 2023).

En la Tabla 2 se describe una serie de objetivos relacionados con adquirir conciencia, conocimiento, compromiso, valores, habilidades y motivación en relación con el medio ambiente. El primer objetivo

busca desarrollar una comprensión profunda y una actitud sensible hacia el medio ambiente, reconociendo los desafíos y problemas ambientales existentes. Esta conciencia proporciona el punto de partida necesario para abordar los problemas ambientales de manera efectiva. Con los objetivos planteados se buscan tres propósitos y metas Tabla 2; estos tienen el objetivo de contribuir a formar ciudadanos conscientes y comprometidos con la sustentabilidad, capaces de comprender la interrelación de los sistemas sociales y ecológicos, de tomar decisiones informadas y de adoptar prácticas que promuevan un futuro más sostenible.

Demandas sociales de las Instituciones de Educación Superior.

Las demandas sociales hacia las (IES) se refieren a las expectativas y necesidades que la sociedad tiene con respecto a estas instituciones en términos de su contribución al desarrollo social, económico y ambiental; son resultado de los desafíos y cambios que enfrenta la sociedad en diversos ámbitos, como la sostenibilidad, la equidad, la diversidad, la innovación y la responsabilidad social. En la actualidad, la sociedad demanda que las IES no sólo brinden una educación de calidad, sino que también sean agentes de cambio y contribuyan a resolver los problemas y desafíos que enfrenta la sociedad.

Tabla 3. Demandas sociales para la IES.

Demanda	Descripción
Integración de la sostenibilidad en la misión institucional	Existe una demanda creciente de que las IES incorporen la sostenibilidad como un valor central en su misión institucional.
Educación para la sostenibilidad	La sociedad demanda que las IES proporcionen una educación de calidad que prepare a los estudiantes para enfrentar los desafíos ambientales y sociales.
Investigación orientada a la sostenibilidad	Existe una demanda creciente de que las IES realicen investigaciones que aborden los desafíos ambientales y sociales, y generen soluciones innovadoras.

Nota: Se muestra las demandas que exige la sociedad a las Instituciones de Educación Superior (Gallegos & Martínez, 2021).

La Tabla 3 describe cinco demandas que la sociedad exige a las Instituciones de Educación Superior. Se requiere la Integración de la sostenibilidad en la misión institucional, y esto implica que se reconozca y priorice la importancia de abordar los desafíos ambientales y sociales en todas las áreas de la institución. La educación para la sostenibilidad es otra demanda importante, pues existe una necesidad de que las IES brinden a los estudiantes los conocimientos, habilidades y herramientas necesarias para abordar y solucionar los problemas relacionados con el medio ambiente y la sociedad de manera efectiva.

Acciones con las IES para implementar la sostenibilidad.

Las Instituciones de Educación Superior tienen la responsabilidad de llevar a cabo investigaciones y desarrollar tecnologías que promuevan el desarrollo sostenible del país. En este sentido, conforme a Juárez & Díaz (2019), es fundamental poseer conocimientos sobre los factores ambientales y sus interrelaciones. Además, es necesario respaldar proyectos que generen conocimiento y contribuyan a resolver o reducir los problemas ambientales a nivel local, nacional y mundial. El logro del desarrollo sostenible requiere una estrategia educativa que busque transformar los estilos de vida actuales, los patrones consumistas de la sociedad y los valores predominantes que en última instancia hacen que la vida sea verdaderamente insostenible. La educación se presenta como una herramienta adecuada para generar cambios a nivel individual como social, pues cuando un grupo de personas es educado en los mismos valores, se hacen posibles cambios comunitarios y sociales a largo plazo.

Tabla 4. Acciones para implementar la sostenibilidad por parte de la IES.

Campo	Aspecto
Gestión ambiental	Implementación de políticas y prácticas que reduzcan el impacto ambiental.
Malla Curricular	Introducir la sostenibilidad en los planes de estudio y promover la educación para el desarrollo sostenible para enfrentar los desafíos ambientales, sociales y económicos del futuro
Investigación y desarrollo	Llevar a cabo investigaciones científicas y tecnológicas que aborden problemas relacionados con la sostenibilidad y la sustentabilidad.

Compromiso social	Promover la participación en actividades y proyectos comunitarios que contribuyan al desarrollo sostenible de la sociedad.
-------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Nota: Esta tabla muestra acciones que pueden implementar las Instituciones de Educación Superior, para lograr la sostenibilidad (Jiménez, 2021).

Las 5 acciones descritas en la Tabla 4 buscan promover un cambio positivo y sostenible en las Instituciones de Educación Superior, pues mediante estas acciones pueden responder de manera formal a la transición hacia la sostenibilidad, reflejándose en su misión, visión y funciones. Esta respuesta abarca todas las áreas de conocimiento, incluyendo ciencia, tecnología, arte y humanidades. Además, se evidencia en los procesos educativos, como el desarrollo curricular, la enseñanza, el aprendizaje y la formación de profesores e investigadores. Estas acciones hacia la sostenibilidad se extienden a todos los niveles de formación desde el pregrado hasta el posgrado y la educación continua, así como en la investigación y la extensión universitaria.

¿Cómo lograr la ambientalización curricular?

La ambientalización curricular es el proceso de integrar de manera transversal y sistemática la temática ambiental en los planes de estudio y programas académicos de las Instituciones de Educación Superior. Este enfoque menciona, que se busca desarrollar en los estudiantes una conciencia ambiental, habilidades y competencias relacionadas con la sostenibilidad, para que puedan abordar los desafíos ambientales desde su área de especialización.

Tabla 5. Acciones para una ambientalización curricular.

Proceso	Descripción
Identificar los objetivos	Determine los objetivos específicos que desea lograr al ambientalizar en la malla curricular. Estos deben estar alineados con los principios y valores de la Educación Ambiental
Revisar los planes de estudio	Analice los planes de estudio existentes en su Institución de Educación Superior y determine cómo se pueden incorporar los aspectos ambientales en cada asignatura.

Diseñar actividades	Desarrolle actividades y proyectos específicos que fomenten el aprendizaje y la conciencia ambiental, pueden incluir proyectos de investigación, salidas de campo, actividades prácticas y colaborativas, debates y discusiones, entre otros.
Capacitar a los docentes	Proporcione capacitación y apoyo a los docentes para que adquieran las competencias necesarias para abordar los temas ambientales de manera efectiva.

Nota: Esta tabla muestra acciones para lograr una ambientalización curricular correcta (Colín et al., 2018).

El proceso de ambientalización curricular requiere compromiso institucional, colaboración interdisciplinaria y una visión a largo plazo. Es necesario seguir una serie de acciones para una correcta implementación de la Educación Ambiental en el currículo Tabla 5. Es importante plantear los objetivos para establecer metas claras y medibles en el proceso de integrar la Educación Ambiental en el plan de estudios. Al implementar este proceso, las IES pueden formar profesionales conscientes y capacitados para abordar los desafíos ambientales y promover un desarrollo sostenible en sus respectivas áreas de trabajo (Albán & Tinajero, 2019).

Sostenibilidad en las Institución de Educación Superior Públicas del Ecuador.

La sostenibilidad en las Instituciones de Educación Superior del Ecuador es un tema de interés y se ha convertido en una prioridad para muchas instituciones académicas en el país. La adopción de prácticas sostenibles en el ámbito universitario implica abordar aspectos ambientales, sociales y económicos, y busca promover el desarrollo sostenible tanto dentro como fuera del campus.

Según la Constitución de la República del Ecuador (Asamblea Nacional Constituyente del Ecuador, 2008) en su Art. 75, menciona que “Serán funciones principales de las universidades y escuelas politécnicas, la investigación científica, la formación profesional y técnica, la creación y desarrollo de la cultura nacional y su difusión en los sectores populares, así como el estudio y el planteamiento de soluciones para los problemas del país, a fin de contribuir a crear una nueva y más justa sociedad ecuatoriana, con métodos y orientaciones específicos para el cumplimiento de estos fines”.

En los últimos años, Díaz & Ramos (2020) mencionan que las universidades del país han implementado diversas iniciativas con el propósito de promover la conciencia ambiental entre estudiantes, profesores y personal, con el objetivo primordial de generar sensibilidad acerca de la importancia de proteger y respetar el medio ambiente para asegurar un futuro mejor a corto, mediano y largo plazo. Esta labor no es sencilla debido a los considerables esfuerzos económicos y sociales necesarios para llevar a cabo la transición de la educación de la era moderna a la era posmoderna, donde se prioriza la sostenibilidad y la preservación del entorno natural. Diferentes universidades del país ya han implementado la sostenibilidad, entre algunos casos son la Universidad San Francisco de Quito, la Escuela Politécnica del Litoral, la Universidad Técnica de Manabí, la Universidad de Cuenca y la Universidad Técnica del Norte, entre otros.

Caso de la Universidad San Francisco de Quito.

La Universidad San Francisco de Quito (USFQ) busca convertirse en un laboratorio en vivo donde se puedan crear soluciones sostenibles, escalables y con un impacto significativo. Esta iniciativa ha llevado a la institución a desarrollar varios proyectos sostenibles en su campus y ciudad.

Tabla 6. Proyectos de la USFQ con enfoque en sostenibilidad.

Nombre del Proyecto	Descripción
Huella de carbono	De 2012 a 2018, la USFQ realizó un cálculo de su huella de carbono. Conforme a estos resultados, en 2019 se llevó a cabo una evaluación de la movilidad. Como resultado, se desarrolló e implementó un servicio de transporte institucional conocido como "PanchoBus", como parte de una estrategia para reducir las emisiones.
Design Lab – Dlab	En 2018, la USFQ estableció el DLab como un espacio experimental para la colaboración entre estudiantes, profesores y miembros externos de la sociedad civil. Este lugar fomenta la co-creación de soluciones innovadoras para abordar desafíos en el ámbito de la innovación sostenible.

<p>Monitoreo Comunitario Ambiental con Tecnologías Móviles</p>	<p>Creado por el Instituto de Geografía (IG-USFQ) y el Instituto de Ciencias Sociales de la Universidad de Rotterdam (ISS). Su objetivo es utilizar drones y smartphones para detectar los riesgos ambientales que enfrentan las comunidades en el norte de la Amazonía ecuatoriana.</p>
----------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Nota: Esta tabla muestra los proyectos sostenibles de la USFQ (Universidad San Francisco de Quito, 2019).

En la Tabla 6 se describen algunos de los proyectos e iniciativas más relevantes de la USFQ enfocados a la sostenibilidad a nivel de institución como del país. Se incorporó indicadores de innovación y sostenibilidad para el plan estratégico de la institución para el período 2019-2024; asimismo, se han implementado estrategias de reducción de carbono, incluyendo un proyecto piloto de movilidad sostenible, y también se ha fortalecido la vinculación con la comunidad. Otro proyecto importante fue el desarrollo de un programa académico que fomentara el trabajo multidisciplinario entre los estudiantes de último año, con un enfoque en la resolución de desafíos relacionados con la sostenibilidad y la innovación; este proyecto fue reconocido con el premio Gupes Green Gown Awards del Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas (PNUD) en el año 2016 por su destacado enfoque educativo para la sostenibilidad. (Universidad San Francisco de Quito, 2019).

Gracias a estos proyectos e iniciativas, la Universidad San Francisco de Quito en 2022 ha sido galardonada con la categoría oro en la calificación STARS, otorgada por la Asociación para el Avance de la Sostenibilidad en la Educación Superior (AASHE). STARS, el Sistema de Seguimiento, Evaluación y Calificación de la Sostenibilidad, reconoce y promueve los logros de sostenibilidad en todos los ámbitos como son académicos, compromiso, operaciones, planificación y administración, e innovación y liderazgo. Obtener la calificación de nivel oro sitúa a la USFQ en un nivel similar a instituciones destacadas a nivel mundial, siendo la única Institución de Educación Superior en Sudamérica que ha recibido este reconocimiento de alto nivel (Universidad San Francisco de Quito, 2022).

Caso de la Escuela Politécnica del Litoral.

La Escuela Politécnica del Litoral (ESPOL) posee un enfoque en la sostenibilidad de su campus. El Programa de Sostenibilidad fue establecido oficialmente en el año 2018 con el propósito de impulsar, implementar y coordinar diversas iniciativas relacionadas con la sostenibilidad en la ESPOL. Esta iniciativa se enfoca en el desarrollo de actividades en tres áreas principales de trabajo: operativa, académica y comunitaria. A través de estas áreas, se busca promover la sostenibilidad en todos los aspectos de la vida institucional y fomentar el compromiso tanto dentro como fuera de la comunidad académica.

Tabla 7. Áreas con enfoques en sostenibilidad de la ESPOL.

Área de enfoque	Objetivo
Área operacional	El objetivo es el diseño de un plan que permita que el campus físico funcione de manera altamente eficiente en términos de gestión del agua, energía y residuos. Se busca identificar oportunidades para implementar prácticas circulares que promuevan la reutilización y reciclaje de los recursos.
Área académica	El objetivo es asegurar que tanto los profesores como los estudiantes adquieran una visión crítica en relación a la sostenibilidad, complementando mediante la investigación y aplicándola en el campus de la ESPOL como en sus futuras carreras profesionales.
Área de comunidad	Impulsar iniciativas dirigidas a estudiantes, profesores, personal administrativo y de mantenimiento, con el objetivo de fomentar la aplicación de prácticas sostenibles en su vida diaria, enfocadas en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y la conservación de los recursos de la ESPOL.

Nota: Esta tabla muestra las áreas que poseen enfoque sostenible en la ESPOL (Escuela Politécnica del Litoral, 2020).

En la Tabla 7 se mencionan las tres áreas claves donde la ESPOL busca impulsar la sostenibilidad. En el ámbito operacional, se desarrolla un plan para mejorar la eficiencia en el uso de agua, energía y desechos, identificando oportunidades para implementar procesos circulares. En el área académica, se fomenta una visión crítica de la sostenibilidad entre docentes y estudiantes, incentivando la investigación y su aplicación tanto en el campus como en su vida profesional.

La ESPOL ha logrado destacar en prestigiosos rankings de sostenibilidad a nivel mundial, ocupando posiciones destacadas. En el GreenMetric 2020, se ratificó a la Politécnica del Litoral como la universidad número 1 en sostenibilidad en Ecuador; asimismo, en el Impact Rankings 2021 de Times Higher Education, la ESPOL fue reconocida como la principal universidad pública en la región costera de Ecuador por su destacado desempeño en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de Igualdad de Género, Reducción de Desigualdad y Trabajo Decente y Crecimiento Económico (Escuela Politécnica del Litoral, 2020).

Caso de la Universidad Técnica de Manabí.

El plan estratégico 2013-2017 de la Universidad Técnica de Manabí (UTM) marcó un hito significativo al incorporar la responsabilidad social y ambiental, reflejando el compromiso fundamental de la institución con la sociedad, su entorno y el contexto temporal. En su calidad de universidad comprometida, la UTM lideró la promoción de mecanismos de comunicación que atendieron las necesidades informativas de diversos grupos de interés. Esta iniciativa buscaba mejorar de manera efectiva la rendición de cuentas, fortaleciendo así su compromiso con la transparencia y el diálogo abierto con la comunidad universitaria y la sociedad en general (Perero et al., 2019).

Caso de la Universidad de Cuenca.

Esta universidad ha implementado diversas acciones y programas en busca de una gestión más eficiente de los recursos naturales y la promoción de prácticas sostenibles tanto en sus procesos académicos como administrativos, según su plan estratégico 2022-2027. La Universidad ha adoptado diversas medidas para promover la sostenibilidad en sus procesos y operaciones. Una de las áreas clave es la gestión eficiente de los recursos naturales, donde se han implementado acciones para optimizar el uso de agua y energía. La sostenibilidad también se ha integrado en los procesos académicos y administrativos de la universidad. Se promueven prácticas sostenibles en la gestión de residuos, fomentando la separación y reciclaje adecuado de los desechos generados en el campus. También se fomenta la movilidad sostenible entre la

comunidad universitaria, incentivando el uso de medios de transporte no motorizados o energéticamente eficientes.

Caso de la Universidad Técnica del Norte.

La Universidad Técnica del Norte (UTN) es otra institución que se ha destacado por su impulso en la investigación y formación en temas de sostenibilidad. Ha fomentado la participación de estudiantes y docentes en proyectos que abordan problemáticas ambientales y sociales, contribuyendo así a la generación de conocimiento y soluciones sostenibles para la provincia de Ibarra. Con programas académicos y cursos específicos, se brinda a los estudiantes las herramientas necesarias para abordar los desafíos actuales desde una perspectiva sostenible (Moncada et al., 2022).

A pesar de la creciente conciencia sobre la importancia de proteger el medio ambiente y abordar los desafíos socioambientales, algunas de estas no han priorizado la integración de la sostenibilidad en su enfoque educativo y operativo. De acuerdo con Valarezo & Valdiviezo (2018), la falta de implementación de la sostenibilidad en las universidades puede deberse a varios factores, en algunos casos, puede haber una falta de comprensión o conciencia sobre la importancia de la sostenibilidad y sus implicaciones a largo plazo; además, puede existir resistencia al cambio, tanto por parte de la administración como de los miembros de la comunidad universitaria, lo que dificulta la adopción de prácticas sostenibles. La sostenibilidad conforme a Ruiz, (2019) requiere de un enfoque interdisciplinario y una integración de conocimientos y acciones de diferentes campos, lo cual puede resultar difícil de lograr en un entorno universitario fragmentado y jerarquizado.

Discusión.

A pesar de la existencia de múltiples declaraciones y documentos internacionales, como la Declaración de Talloires, la Declaración de Halifax, la Declaración de Copernicus, entre otras, no todas las Instituciones de Educación Superior en Ecuador han integrado de manera completa criterios o indicadores relacionados con el cuidado ambiental y la sostenibilidad en sus funciones. Este hecho señala la persistente

brecha entre los compromisos y directrices promovidos a nivel internacional y su aplicación uniforme en todas las instituciones educativas. Queda evidente, que aún hay un trabajo pendiente para lograr que todas las instituciones adopten plenamente estos compromisos y principios fundamentales hacia la sostenibilidad en la educación superior. Esta información reafirma lo expuesto por Perero et al. (2019), pues menciona que en los últimos años las universidades ecuatorianas no han logrado establecer directrices y compromisos que encaminan hacia la sustentabilidad, pues a pesar de que se han llevado iniciativas que tratan de fomentar la sensibilidad ambiental entre sus estudiantes, docentes, empleados; los resultados no han cumplido las expectativas debido al considerable esfuerzo económico y social requerido.

Las Universidades que han empezado a incluir acciones en sus planes estratégicos son pocos en el país; sin embargo, casi ninguna de ellas hasta la actualidad han implementado las 5 acciones fundamentales que se menciona en la Tabla 4, pues en su estudio (Perero et al., 2019) menciona que las IES del Ecuador solo han logrado implementar hasta 3 acciones, siendo la implementación de una malla curricular con enfoque en sostenibilidad, la acción más repetitiva que las pocas universidades han implementado en su plan estratégico; esto debido a que no se necesita de altos recursos económicos, si se capacita correctamente a los docentes ya existentes en la institución.

La gestión ambiental y el compromiso social son las otras 2 acciones que la IES han implementado, pero en menor magnitud, esto debido a la falta de recursos y apoyo gubernamental; sin embargo, solo existe una institución en el Ecuador que cumple con las 5 acciones necesarias para lograr la sostenibilidad, la mencionada Universidad San Francisco de Quito, favorecida por la gran capacidad económica que posee además de su correcta gestión.

CONCLUSIONES.

Se hace imprescindible la adopción de acciones significativas por parte de las Instituciones de Educación Superior (IES), dado que desempeñan un papel crucial en la formación de profesionales competentes y

éticos, capacitados para afrontar los desafíos sociales, económicos y ambientales de nuestra época. La implementación efectiva de la sostenibilidad en estas instituciones no se limita únicamente a la inclusión de temas ambientales en el currículo académico. También implica la incorporación de prácticas sostenibles en el campus universitario, la promoción de la investigación y actividades de extensión comunitaria, así como la participación en proyectos que contribuyan al desarrollo sostenible.

Estos pilares se convierten en elementos fundamentales para la formación integral de los estudiantes, ofreciéndoles la oportunidad de involucrarse activamente en la construcción de un futuro más sostenible y equitativo. Al formar profesionales con sólidos conocimientos en sostenibilidad, la IES busca beneficiar a estudiantes, comunidad académica y sociedad en general, para lograr el desarrollo sostenible del país y a la solución de problemas urgentes relacionados con el medio ambiente, la equidad social y la innovación; sin embargo, la implementación de acciones para promover la sustentabilidad en las IES del Ecuador es limitada y se encuentra en una etapa incipiente. Pocas instituciones han adoptado medidas concretas para fomentar la sostenibilidad en su funcionamiento y currículo.

Se hace imprescindible la adopción de acciones significativas por parte de las Instituciones de Educación Superior (IES), dado que desempeñan un papel crucial en la formación de profesionales competentes y éticos, capacitados para afrontar los desafíos sociales, económicos y ambientales de nuestra época. La implementación efectiva de la sostenibilidad en estas instituciones no se limita únicamente a la inclusión de temas ambientales en el currículo académico, también implica la incorporación de prácticas sostenibles en el campus universitario, la promoción de la investigación y actividades de extensión comunitaria, así como la participación en proyectos que contribuyan al desarrollo sostenible. Estos pilares se convierten en elementos fundamentales para la formación integral de los estudiantes, ofreciéndoles la oportunidad de involucrarse activamente en la construcción de un futuro más sostenible y equitativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Albán, M., Vizcaíno, G., & Tinajero, F. (2019). La gestión por procesos en las Instituciones de Educación Superior. *Revista UTCiencia*: i-ISSN: 1390-6909. e-ISSN: 2602-8263, 1(3), 140-149.
2. Asamblea Nacional Constituyente del Ecuador. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Registro Oficial N. 449.
3. Cohen, D. (2018). Desafíos de la responsabilidad social universitaria. *Revista electrónica Razón y Palabra*; febrero-marzo, 55. Recuperado de: www.cem.itesm.mx/dacs/publicaciones/logos/anteriores/n55/dcohen.html
4. Colín, N., Calderón, J., & Piña, D. (2018). La Sustentabilidad en las Instituciones de Educación Superior (IES) en México. Congreso Nacional del Medio Ambiente.
5. Copernicus Campus (2019). Copernicus guidelines for sustainable development in the European Higher Education Area: How to incorporate the principles of sustainable development into the Bologna Process. https://www.aic.lv/bolona/Bologna/contrib/Statem_oth/Copernicus-Campus.pdf
6. Díaz, S., & Ramos, Y. (2020). Propuesta de indicadores valorativos de la sostenibilidad de universidades ecuatorianas. *Ingeniería Industrial*, 41(3).
7. Escuela Politécnica del Litoral. (2020). Sostenibilidad | Escuela Superior Politécnica del Litoral. Espol. Retrieved July 18, 2023, from <https://www.espol.edu.ec/es/la-espol/sostenibilidad>
8. Gallegos, G., & Martínez, M. (2021). La Sustentabilidad Social en las Instituciones de Educación Superior. Una Revisión Conceptual y Propuestas para su Aplicación, 14(53).
9. Gómez, C., Álvarez, G., Romero, A., Castro, F., Vega, V., Comas, R., & Velázquez, M. (2017). La Investigación Científica y las formas de Titulación Aspectos Conceptuales y Prácticos. Editorial Jurídica del Ecuador.
10. Hernández, J., & Castillo, I. (2018). La educación ambiental y el trabajo comunitario. Estrategia desde el centro universitario municipal. *Revista: Caribeña de Ciencias Sociales*.

11. Jiménez, N. (2021). Sustentabilidad universitaria en México: avances y desafíos. *Revista Iberoamericana Ambiente & Sustentabilidad*, 4(3).
12. Juárez, A., & Díaz, J. (2019). Estudio sobre las prácticas sustentables en una Institución de Educación Superior. *Revista Administración Contemporánea.*, 15(37).
13. Kemmis, S. (2018), *El currículum más allá de la teoría de la reproducción*, Madrid, Morata.
14. Leff, A. (2022). *La complejidad ambiental*. México: Siglo XXI - PNUMA.
15. Martínez, G. (2018). *La investigación en la práctica Educativa: Guía metodológica de investigación para el diagnóstico y evaluación en los centros docentes*. Centro de investigación educativa CIDE. Madrid. España.
16. Moncada, J., Paredes, I., & Aranguren, J. (2022). Aportes a la educación ambiental para la sustentabilidad desde la Facultad de Posgrado de la Universidad Técnica del Norte, Ecuador. *Realidades de la Educación Ambiental en las Universidades de Latino América*, 39(Especial), 159-175.
17. Ortiz, J. (2018). *Análisis de la Responsabilidad Social y Sostenibilidad en Gestión Universitaria*. Caso: Universidad técnica particular de Loja-Ecuador. *Ciencias Administrativas*, (10).
18. Perero, G., Díaz, J., & Litardo, C. (2019). Contribución a la gestión ambiental sostenible de la Universidad en Ecuador. *Revista Cubana de Ingeniería*, 10(1), 42-50.
19. Presidencia de la República del Ecuador. (2010). *Ley Orgánica de Educación Superior*. Registro Oficial Suplemento N. 298. <https://www.ces.gob.ec/documentos/Normativa/LOES.pdf>
20. Ramírez, L., Cázares, R., & Pérez, L. (2023). La Sustentabilidad en las Instituciones de Educación Superior en México, ¿un desafío o una oportunidad? *Revista de Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 76-87.
21. Ruiz, L. (2019). Indicadores institucionales de sostenibilidad. Caso de estudio de una universidad privada del Ecuador. *Revista Espacios*, 40(15), 15.

22. Sibbel, A. (2019). Pathways towards Sustainability through Higher Education. *International Journal of Sustainability in higher Education* 10 (1), 68-82.
23. Universidad San Francisco de Quito. (2019). USFQ: la primera del país en ser reconocida por logros en sostenibilidad. USFQ. <https://dialoguemos.ec/2019/12/usfq-la-primera-del-pais-en-ser-reconocida-por-logros-en-sostenibilidad/>
24. Universidad San Francisco de Quito. (2022). Oficina de Sostenibilidad | Universidad San Francisco de Quito. USFQ <https://www.usfq.edu.ec/es/oficina-de-innovacion-y-sostenibilidad-ois/sostenibilidad>
25. Valarezo, K., & Valdiviezo, C. (2018). Responsabilidad social universitaria: caso Ecuador. Universidad Politécnica Salesiana. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/11189>
26. Valenzuela, J. & Flores, M. (2013). *Fundamentos de Investigación Educativa*. Vol. II y III. Monterrey: Editorial Digital.
27. Wrigth, T. (2020). University president's conceptualizations of Sustainability in Higher Education. *International Journal of Sustainability in Higher Education* 11 (1), 61-73.
28. Zavala, M. (2023). Estrategias de Gestión Ambiental para la Sustentabilidad en Instituciones de Educación Superior (IES). *Foro de estudios sobre Guerrero*, 7(1), pp. 478–483.
29. Zubiría, M. (2020). *Enfoques Pedagógicos y Didácticas Contemporáneas*. Fundación Internacional de Pedagogía Conceptual. Alberto Merani. ISBN:96967-7-5. Colombia.

DATOS DE LOS AUTORES.

1. **Manuel Patricio Clavijo Cevallos.** Magister en Gestión Ambiental. Docente Investigador Titular de la Universidad Técnica de Cotopaxi, Latacunga, Ecuador. E-mail: manuel.clavijo@utc.edu.ec. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2829-8406>

2. **Paulina Elizabeth Navas Martínez.** Ingeniera Ambiental. Colaboradora del Proyecto de Investigación sobre Sostenibilidad Ambiental en la Universidad Técnica de Cotopaxi, Latacunga, Ecuador. E-mail: paulina.navas0329@utc.edu.ec. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3614-9360>
3. **Isaac Eduardo Cajas Cayo.** Magister En Gestión Ambiental. Docente Investigador de la Universidad Técnica de Cotopaxi, Latacunga. Ecuador. E-mail: isaac.cajas@utc.edu.ec. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-8657-2906>

RECIBIDO: 5 de mayo del 2024.

APROBADO: 10 de junio del 2024.