

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA PROMOVER LA SOSTENIBILIDAD: UNA VISIÓN GENERAL DE LOS PROCESOS Y DESAFÍOS

Environmental education to promote sustainability: an overview of the processes and challenges

Elizeth Mayrene Flores Hinostraza *, <https://orcid.org/0000-0003-2171-8348>

Wilmer López, <https://orcid.org/0000-0002-6197-8665>

Hugo Encalada, <https://orcid.org/0000-0003-0861-080X>

Alicia Gabriela Paredes Benavides, <https://orcid.org/0000-0001-7643-1067>

Universidad Nacional de Educación, UNAE, Ecuador

*Autor para correspondencia. email elizeth.flores@unae.edu.ec

Para citar este artículo: Flores Hinostraza, E. M., López, W., Escalada, H. y Paredes Benavides, A. G. (2024). La educación ambiental para promover la sostenibilidad: una visión general de los procesos y desafíos. *Maestro y Sociedad*, (Número Especial Vinculación Sociedad y Educación), 151-158. <https://maestrosociedad.uo.edu.ec>

RESUMEN

Introducción: La presente investigación está enmarcada en un proyecto de vinculación con la sociedad de la Universidad de Educación, educación para la sustentabilidad: Conciencia y educación ambiental que busca promover la sostenibilidad desde la carrera de ciencias experimentales. El objetivo del proyecto es Diagnosticar y contribuir a la solución de los conflictos socio-ecológicos de la cuenca del río Burgay, al mismo tiempo que la UNAE se transforma en una comunidad sustentable que aporta a mejorar la salud ambiental del territorio en el que se encuentra y la calidad de vida de sus habitantes. Materiales y métodos: Desde esta perspectiva tratamos varios enfoques como son el río Burgay, Chakra ecológica, reforestación de la cuenca del río y del campus UNAE, así como todos los parámetros que engloba una Chakra ecológica. La metodología que se está empleando es la investigación acción participativa de todos los alrededores de las comunidades de la cuenca del río así como todas las personas que hacen vida en la UNAE, para la recolección de los datos se utilizó la encuesta, la entrevista, grupos focales y talleres de trabajo, que concretó como resultado la restauración ecológica rápida, la reforestación y talleres educativos para concientizar la población que ayude a promover la sostenibilidad y la educación ambiental. Resultados: El proyecto de Educación para la sustentabilidad está cubriendo las necesidades a nivel de UNAE y a nivel de la provincia del Cañari, ya que la cuenca del río atraviesa toda la provincia, para ello se tiene previsto desarrollar programas de concientización, las ideas sustentables y el programa de educación ambiental, que se proyecta que va tener buena receptividad porque se está percibiendo el interés y se muestra buena acogida de los estudiantes, ciudadanos y moradores por aprender sobre medidas sustentables y que no afecten al medio ambiente. Con lo mencionado anteriormente, se evidencia que, los altos índices de contaminación y los estragos que está causando el cambio climático obligan a todas las personas buscar alternativas eco amigables para tratar de salvar y restaurar al medio ambiente de la zona ecuatoriana, específicamente en la provincia del Cañar. Discusión: Después se realizará una evaluación ecológica rápida, así como las caracterizaciones de los procesos que se trabajan en la UNAE, para ello vamos a diseñar el instrumento de la evaluación ecológica que será producto de capacitación de la Fundación “Madre Tierra” y el diagnóstico de las percepciones sobre la gestión ambiental, de desechos y residuos en la comunidad UNAE, para este objetivo se diseñó los instrumentos para realizar un cuestionario a los trabajadores, docentes, estudiantes y entrevistas a las autoridades de la universidad como los estudiantes de cada carrera, estos instrumentos se sometieron a evaluación de expertos. Conclusiones: Concluyendo con los aportes que lleva el proyecto de Educación para la sustentabilidad: Conciencia y educación ambiental podemos decir que los seres humanos debemos trabajar mancomunadamente en pro de la protección del medio ambiente y desarrollo sostenible de todos los entes que buscan mejorar la calidad de vida de sus habitantes

Palabras clave: Educación, sostenibilidad, restauración, concientización.

ABSTRACT

Introduction: This research is framed in a project of connection with society of the University of Education, education for sustainability: Awareness and environmental education that seeks to promote sustainability from the experimental sciences career. The objective of the project is to diagnose and contribute to the solution of the socio-ecological conflicts of the Burgay River basin, at the same time that UNAE transforms into a sustainable community that contributes to improving the environmental health of the territory in which it is located. and the quality of life of its inhabitants. Materials and methods: From this perspective we treat several approaches such as the Burgay River, Chakra ecology, reforestation of the river basin and the UNAE campus, as well as all the parameters that an ecological Chakra encompasses. The methodology that is being used is participatory action research of all the surrounding communities of the river basin as well as all the people who live in the UNAE, to collect the data the survey, the interview, groups were used. focal points and work workshops, which resulted in rapid ecological restoration, reforestation and educational workshops to raise awareness among the population to help promote sustainability and environmental education. Results: The Education for Sustainability project is covering the needs at the UNAE level and at the level of the province of Cañari, since the river basin crosses the entire province, for this it is planned to develop awareness programs, sustainable ideas and the environmental education program, which is projected to have good receptivity because interest is being perceived and there is a good reception from students, citizens and residents for learning about sustainable measures that do not affect the environment. With the aforementioned, it is evident that the high rates of pollution and the havoc that climate change is causing force all people to look for eco-friendly alternatives to try to save and restore the environment of the Ecuadorian area, specifically in the province. of Cañar. Discussion: Afterwards, a rapid ecological evaluation will be carried out, as well as the characterizations of the processes that are worked on at UNAE, for this we will design the ecological evaluation instrument that will be a product of training from the "Mother Earth" Foundation and the diagnosis of the perceptions about environmental, waste and waste management in the UNAE community, for this objective the instruments were designed to carry out a questionnaire to the workers, teachers, students and interviews with the university authorities as well as the students of each career, These instruments were subjected to expert evaluation. Conclusions: Concluding with the contributions made by the Education for Sustainability project: Awareness and environmental education, we can say that human beings must work together for the protection of the environment and sustainable development of all entities that seek to improve the quality of life of its inhabitants

Key words: Education, sustainability, restoration, awareness.

Recibido: 19/10/2023 Aprobado: 4/12/2023

INTRODUCCIÓN

Desde 1972, la preocupación por el desarrollo sostenible llevó a la Organización de las Naciones Unidas (ONU) presentar varias cumbres y convenciones en las que los líderes mundiales y los ecologistas podían colaborar en la forma de abordar las preocupaciones. Durante estas cumbres y convenciones se promovieron y aceptaron políticas para asegurar la implementación del Desarrollo Sostenible (Down, 2006). En la Cumbre de Río, los participantes acordaron un plan estratégico para el desarrollo sostenible conocido como Agenda 21. La Agenda 21 destacó los siguientes aspectos como cuestiones que deben abordarse para garantizar el desarrollo sostenible (PNUMA 1992): reducción de los residuos; alivio de la pobreza; restauración de la atmósfera, los océanos y la biodiversidad; y promoción de prácticas agrícolas sostenibles. El capítulo 36.3 de la Agenda 21 (PNUMA 1992, p. 320) subraya que la educación "es fundamental para promover el desarrollo sostenible y mejorar la capacidad de las personas para abordar las cuestiones medioambientales y de desarrollo". Los acuerdos y las políticas de las distintas cumbres también demostraron que se comprendió que, sin la incorporación de consideraciones medioambientales en la planificación, la aplicación y la evaluación del desarrollo de la población mundial, no se puede asegurar el futuro de la especie humana y de todas las demás especies que constituyen la biodiversidad de la Tierra (PNUMA 1992; UNESCO 2014).

Con lo anteriormente expuesto podemos considerar que el desarrollo socioeconómico debe lograrse protegiendo la vida ecológica y el bienestar de la naturaleza. Según Ingram (2015) "la protección del entorno natural es una parte fundamental del desarrollo económico y de la sociedad, siendo que la destrucción del medio ambiente amenaza la existencia de los seres humanos" (p. 4). Aunado a lo anterior podemos decir que los problemas medioambientales se originan con la destrucción del mismo para obtener un desarrollo económico enmarco en la construcción empresarial generando un impacto negativo de todos los seres vivos. (Parker 2015).

Para ayudar al mejoramiento de los ecosistemas debe integrarse la educación ambiental que según Gündüz *et al.* (2015), los centros de formación deben internalizar el conocimiento engranando todos los enfoques educativo que desarrolle una conciencia ambiental y una educación ambiental que ayude al desarrollo regional reflexionando cómo los factores humanos han causado los problemas medioambientales y explique las razones de los problemas medioambientales globales realistas, adecuen los valores medioambientales en sus profesiones en armonía con la estructura social.

La cuenca del río Burgay atraviesa el campus UNAE, así como varias comunidades originándose una alta contaminación del río, afectando gravemente el ecosistema tanto de las zonas montañosas como de la cuenca. La población rural de la cuenca del río Burgay es de aproximadamente 30.000 personas (Vaca, 2019). Sin embargo, dicha cuenca recibe los impactos directos de las zonas urbanas de Biblián, Azogues, y Cañari, sin embargo, también hay que resaltar que las poblaciones se relacionan entre sí manifestando un mestizaje y desarrollo intercultural.

En esta investigación vamos a centrarnos en los objetivos 7, 11 y 13 del plan nacional de creación de oportunidades de Ecuador (2021-2025) citado por Torres y del Ecuador, D. (2021), en las que encontramos mejorar el sistema educativo inclusivo, el impulso de la economía naranja, la conservación y restauración de las cuencas hídricas y aprovechar los recursos naturales de una manera que no se produzcan daños a corto, mediano y largo plazo, coadyuvando la hoja de ruta para la aplicación del Programa de Acción Mundial sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible de 2013, "un cambio rápido, radical y duradero está alterando el medio ambiente de nuestra sociedad de una manera sin precedentes, mientras que las sociedades están experimentando profundos cambios en su composición demográfica y en su tejido social y económico" (UNESCO 2014, p. 8).

También se suma, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente destacó que las universidades y los colegios están mejor equipados para asumir la responsabilidad de la tarea y que la educación ambiental cumple un papel importante en la creación de una conciencia de la importancia de conservar el medio ambiente. La educación ambiental se puede definir que: "es un esfuerzo organizado para capacitar a las personas y a las comunidades para que trabajen juntas hacia un futuro más sostenible mediante la educación sobre el funcionamiento del entorno natural y sobre cómo los seres humanos pueden gestionar su comportamiento para vivir de forma sostenible" (UNESCO 2014, p. 8)

Es por ello que la UNAE asume la responsabilidad del estudio de los conflictos socio-ambientales de la cuenca del río Burgay y de la concientización y educación ambiental de las comunidades aledañas a las riberas de la cuenca, ya que el desbordamiento del mismo ha producido problemas de salud, económicos, socioeducativos y alimentarios, repercutiendo en la calidad de vida de todos los habitantes, originándose como objetivo general de este proyecto: "Diagnosticar y contribuir a la solución de los conflictos socio-ecológicos de la cuenca del río Burgay, al mismo tiempo que la UNAE se transforma en una comunidad sustentable que aporta a mejorar la salud ambiental del territorio en el que se encuentra y la calidad de vida de sus habitantes" (Programa de VS-UNAE, 2022, p.2).

UNAE como un eje de transformación sostenible

Para optimizar esta responsabilidad y cumplir con la visión de la UNAE desde la carrera de ciencias experimentales se implementa los objetivos de la implementación de la enseñanza y el aprendizaje, la investigación y el aprendizaje enfocado en el desarrollo local, entonces las comunidades universitarias son ejes vertebradores del mismo. Zarta (2018), expresa que la educación intervine en la realidad cotidiana de la comunidad universitaria de la UNAE, ya que mediante el proceso de enseñanza – aprendizaje, la universidad y la población se convierta en protagonista de la transformación hacia la sustentabilidad de sí misma y del territorio en cual se encuentra ubicada. En este contexto, se hará una caracterización de los conflictos socio-ecológicos que afectan diariamente a la población rural y urbano-marginal de la cuenca del río Burgay, además se tiene como base el diseño de un programa de educación popular ambiental de verdad transformador.

La UNAE, identifica y actúa sobre los procesos que se producen en sus instalaciones, específicamente los que son nocivos o son potencialmente nocivos para el sistema socio-ecológico. En el campus de la UNAE se evidencia la necesidad de una restauración ecológica, que integre al entorno natural de las comunidades con la naturaleza. La restauración ecológica es un proceso de ciencia aplicada, que genera resultados maravillosos, en el corto, en el mediano y en el largo plazo. Por eso, es indispensable actuar e intervenir lo antes posible.

De esa manera, es indispensable mostrar que la vida humana y la vida del planeta son compatibles. Otra forma de producir alimentos es posible, rescatando y aplicando los saberes ancestrales de los pueblos originarios

de los Andes. El involucramiento de la comunidad universitaria en el proyecto, pero sobre todo de las y los estudiantes, generará reflexión y auto reflexión, que son en sí mismas procesos educativos transformadores. Este proyecto permitirá reflexionar sobre la realidad cotidiana y concreta del colapso ecológico de manera directa y localizada en el lugar donde vivimos y trabajamos (Nocetti y Medina, 2019).

El papel de la Educación ambiental en la carrera de ciencias experimentales

El aprendizaje basado en proyectos para promover las oportunidades de educación y concienciación medioambiental cuando los miembros de la comunidad (profesores en prácticas) y los alumnos de la escuela participan en actividades de seguimiento del agua basadas en la comunidad. Además, los participantes adquirieron conocimientos sobre el estado de la calidad del agua de las presas del campus y del río Vaal, lo que dio lugar a propuestas de gestión adaptativa para gestionar las presas del campus como parte de la zona de captación del Vaal. Se recopiló un marco de proyecto de sistemas de tres niveles para que sirviera de guía a las instituciones educativas para apoyar la educación ambiental a través de la ciencia ciudadana (Muller, 2018).

Esta investigación enmarca el papel de la concientización en los estudiantes de la carrera de ciencias experimentales de los ciclo primero, segundo, tercero, octavo y novenos ciclo matriculados en la UNAE, promoviendo los valores medioambientales mediante la participación activa en una series de actividades programadas según los objetivos a cumplir que van desde el diagnóstico, reforestación, emprendimiento de una chakra como de producir planes educativos para las diferentes comunidades que se sitúan cerca de la cuenca del río Burgay, 8 mese de trabajo del proyecto se pueden resumir ciertos hallazgos como son que los estudiantes se enfrenta a los valores culturales que han pasado de generación en generación que vienen dañando la naturaleza y por ende el medio ambiente.

También se puede describir que los estudiantes han trabajado de manera mancomunado con los docentes que integran la carrera, así como las personas que integran las comunidades, interactuando desde la perspectiva de los grupos focales, para obtener de manera más rápidas todos los elementos que pueden integrar un diagnóstico participativo.

Planificación del desarrollo sostenible

Las instituciones de educación superior deben contar con planes de ejecución bien diseñados para adaptarse a los requisitos siempre cambiantes del sector. Estos planes deben incluir las partes más básicas de la implementación, teniendo en cuenta la necesidad de garantizar la disponibilidad de tiempo del personal y los recursos financieros necesarios para lograr los objetivos que se han establecido como estrategias (Leal Filho et al. 2018). Además de una planificación minuciosa, también es indispensable realizar estrategias establecidas para fomentar la sostenibilidad en la educación que ayuden a cumplir con el propósito del proyecto, como se estipula en el objetivo 7 “Promover procesos de enseñanza-aprendizaje y la generación de recursos para esto, en el contexto del diseño del programa de educación popular ambiental”. (p. 4)

MATERIALES Y MÉTODOS

Para llevar a cabo esta investigación, se recopilaron datos utilizando fuentes primarias y secundarias de pruebas, como información de sitios web, revisiones bibliográficas, documentación y políticas relativas al plan nacional de creación de oportunidades de Ecuador (2021) elaboradas por organizaciones internacionales (ONU, UNESCO, Fondo Mundial, y el gobierno ecuatoriano, etc.). Otras fuentes de datos utilizadas fueron las propuestas de planificación estratégica de este proyecto de vinculación con la sociedad de la UNAE, como línea investigativa desde la carrera de ciencias experimentales con las diversas comunidades que integra las riberas del río Burgay, desarrollando el proyecto con mayor énfasis en las áreas de mayor influencia económica, social, educativa, etc.

RESULTADOS

Es un proyecto concebido bajo los principios de la investigación-acción participativa, siendo que desde este enfoque metodológico se busca generar una transformación de la sociedad mediante las actividades que se ejecutarán con los docentes, estudiantes con las personas de la comunidad. Además, esta metodología permite contribuir positivamente con los distintos grupos, en una primera fase identificando problemas para posteriormente crear oportunidades que mejoren la calidad de vida de la comunidad estudiada (Zapata y Rondán, 2016).

En este momento se está visitando las comunidades para desarrollar bajo la estrategia de grupos focales el diagnóstico de las comunidades, hasta los momentos sólo se ha trabajado con 2 comunidades, la comuna de Jatumpamba, Sageo y Javier Loyola, con una muestra representativa de personas que la integran, población mestizas e indígenas, para cada estrato de la cuenca del río Burgay (alta, media y baja). En cada comunidad mediante entrevistas y el trabajo de grupos focales, se realizará una caracterización cultural, socio-económica y ecológica de los conflictos socio-ecológicos (Hernández y Duana, 2020). Dicha caracterización se registrará en mapas participativos. Los resultados, servirán como fundamento para el diseño de un programa de educación popular ambiental basada en el constructivismo, el enfoque histórico cultural, y de las distintas pedagogías activas.

Después se realizará una evaluación ecológica rápida, así como las caracterizaciones de los procesos que se trabajan en la UNAE, para ello vamos a diseñar el instrumento de la evaluación ecológica que será producto de capacitación de la Fundación “Madre Tierra” y el diagnóstico de las percepciones sobre la gestión ambiental, de desechos y residuos en la comunidad UNAE, para este objetivo se diseñó los instrumentos para realizar un cuestionario a los trabajadores, docentes, estudiantes y entrevistas a las autoridades de la universidad como las estudiantes de cada carrera, estos instrumentos se sometieron a evaluación de expertos.

En una segunda fase se realizarán capacitaciones teórico-prácticas en agroecología, tanto desde el punto de vista intercultural, como desde la agroecología como ciencia y disciplina. Paralelamente, se identificará los cultivos más adecuados para la zona, y los que más podrían aportar a la soberanía alimentaria de las y los estudiantes. Finalmente, estos cultivos serán sembrados y se establecerá la chacra del proyecto. Además, en función de los diagnósticos hechos, se identificará las necesidades educativas alrededor de la sustentabilidad (Elías, 2017). Una vez hecho esto, en conjunto con las y los estudiantes, y con las y los vinculadores del proyecto, se diseñarán procesos educativos y productos edu – comunicativos que aporten a la educación popular para la sustentabilidad.

En este proyecto se den generar los siguientes componentes que se encuentran en proceso, como son:

1. Diagnóstico de los conflictos socio- ecológicos de la cuenca del río Burgay terminado.
2. Programa de educación popular para la sustentabilidad terminado.
3. Diagnóstico sobre la sustentabilidad de los procesos de la UNAE terminado.
4. Áreas a ser restauradas ecológicamente del campus de la UNAE restauradas.
5. Chakra agroecológica instalada y productiva.
6. Productos edu-comunicativos sobre educación popular para la sustentabilidad, dirigidos a niños, jóvenes y adultos.



Figura 1. Experimentos realizados por los estudiantes de la carrera de ciencias experimentales (ECE)

En la Figura 1 se evidencia los distintos experimentos sustentables que han desarrollado los estudiantes y los vinculadores en el primer evento del proyecto de Educación para la sustentabilidad, vale la pena recalcar que este evento se realizó en algunas instituciones educativas de Azogues.



Figura 2. Acogida del proyecto de vinculación por las comunidades

De acuerdo a la Figura 2, se evidencia la participación activa de los docentes y estudiantes de la carrera de Educación en Ciencias Experimentales (ECE).

Además de los resultados expresados anteriormente, también podemos decir que, el proyecto de Educación para la sustentabilidad está cubriendo las necesidades a nivel de UNAE y a nivel de la provincia del Cañar, ya que la cuenca del río atraviesa toda la provincia, para ello se tiene previsto desarrollar programas de concientización, las ideas sustentables y el programa de educación ambiental, que se proyecta que va tener buena receptividad porque se está percibiendo el interés y se muestra buena acogida de los estudiantes, ciudadanos y moradores por aprender sobre medidas sustentables y que no afecten al medio ambiente. Con lo mencionado anteriormente, se evidencia que, los altos índices de contaminación y los estragos que está causando el cambio climático obligan a todas las personas buscar alternativas eco amigables para tratar de salvar y restaurar al medio ambiente de la zona ecuatoriana, específicamente en la provincia del Cañar.

DISCUSIÓN

Utilizando los criterios de Zarta (2018) se comprueba que los estudiantes universitarios son el eje transformador, por este motivo, la UNAE desde la carrera de ciencias experimentales está reflexionando la educación ambiental, como el desarrollo sostenible, siendo que debemos enseñarles a nuestros estudiantes a convivir con la naturaleza, a vivir en un mundo sustentable y sostenible, con la finalidad de contribuir con un granito de arena a la comunidad universitaria, comunidad de Azogues y el Cañar, recalcando que, este proceso de cambio debe ir estrechamente ligado al progreso científico y al análisis de los fenómenos naturales.

Este proyecto se basa en distintas estrategias didácticas y metodológicas que permiten entender y comprender de mejor manera los temas de educación ambiental para así favorecer a la consolidación de estos conocimientos que son de suma importancia en la sociedad actual. Además, gracias a los programas ambientales que ha brindado hasta el momento este proyecto de vinculación, se identifica que, los estudiantes mediante el conocimiento adquirido tienen la capacidad de mejorar la calidad de vida de sus futuros estudiantes, comunidad en la que labore y a largo plazo en el Ecuador. Destacando principalmente que las actividades desarrolladas se centran en el desarrollo de competencias, capacidades, conocimientos, actitudes y aptitudes ambientales y sostenibles para así garantizar un desarrollo intelectual, académico y personal.

CONCLUSIONES

Concluyendo con los aportes que lleva el proyecto de Educación para la sustentabilidad: Conciencia y educación ambiental podemos decir que los seres humanos debemos trabajar mancomunadamente en pro de la protección del medio ambiente y desarrollo sostenible de todos los entes que buscan mejorar la calidad de vida de sus habitantes, en este sentido se engranan las siguientes conclusiones:

- En base a la sistematización teórica, e la cual se utilizaron fuentes primarias y secundarias de pruebas, como información de sitios web, revisiones bibliográficas, documentación y políticas relativas al plan nacional de creación de oportunidades de Ecuador (2021) elaboradas por el consejo nacional por competencias (ONU, UNESCO, Fondo Mundial, y el gobierno ecuatoriano, etc.), se puede concluir que, los espacios y proyectos encaminados a el proceso de enseñanza – aprendizaje sobre los temas ambientales y sustentables tienen una gran acogida, debido a que, son los temas de mayor importancia en la sociedad actual. De la misma manera, se imparten opciones eco amigables y sustentables que

pueden ser aplicadas en la vida cotidiana, y así se crea un lazo de confianza entre la naturaleza ya que, las personas empiezan a adaptarse al cambio.

- El diagnóstico, nos da resultados como: el exceso de contaminación presente en el campus UNAE y en las riberas del río Burgay, la necesidad de un programa ambiental que permita a las personas aprender temas ambientales y sustentables, la restauración ecológica que se puede realizar en las instituciones de educación superior y finalmente como funcionarían las chacras que se centren en la agroecología.
- A través de la participación en proyectos de investigación, los jóvenes y las comunidades están capacitados para contribuir a la protección del medio ambiente que busque de favorecer y desarrollar un aprendizaje ambiental y sustentable con la finalidad de mejorar la calidad de vida universitaria y comunitaria, aportando así a un desarrollo integral sobre los temas antes mencionados, que permitan y encaminen a la disminución de la contaminación.
- La implicación de todo el profesorado, desde la dirección, los miembros del personal académico, los miembros del personal administrativo, los miembros del personal de limpieza y los estudiantes. Cada uno de estos participantes y/o grupos trabajó de forma conjunta para garantizar un ahorro óptimo del medio ambiente. El profesorado en su conjunto aceptó la responsabilidad de utilizar los recursos de manera que los sistemas bióticos queden en buen estado para las generaciones futuras.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

7. Consejo Nacional de Competencias. (2021) ; Secretaría Nacional de Planificación. (2021). Guía para completar la matriz de alineación de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial de los gad al plan nacional de desarrollo creación de oportunidades 2021-2025. Quito.
8. Down L. (2006). Addressing the challenges of main-streaming education for sustainable development in higher education. *Int J Sustainability Higher Educ.* 7 (4):390-399
9. Elías, J. (2017). Diseño y planificación de proyectos educativos: Una adaptación de la metodología de marco lógico al ámbito educativo / Juan Andrés Elías Hernández.– . Primera edición --Ciudad Juárez, Chihuahua, México: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez,, 112 páginas; 33 centímetros.
10. Gündüz, Dagli y Aslanova. (2015). Evaluación comparativa de los niveles de conciencia ambiental de los estudiantes de secundaria en el norte de Chipre, Turquía y Azerbaiyán. *The Anthropologist*, 22(3): 622- 635.
11. Hernández, S., & Duana, D. (2020). Técnicas e instrumentos de recolección de datos. *Boletín Científico de las Ciencias Económico Administrativas del ICEA*, 51-53.
12. Ingram J. (2015). ¿Pagar por la generosidad de la naturaleza? Puede ser la alternativa más barata. Desde <<http://www.livescience.com/51851-paying-for-nature-is-worth-the-cost.html>.
13. Leal Filho W, Pallant E, Enete A, Richter B, rBandli LL. 2018. Planificación e implementación de la sostenibilidad en las instituciones de educación superior: una visión general de las dificultades y potencialidades. *Sustainable Dev World Ecol.* Doi1: 0.1080/ 13504509.2018.1461707
14. Muller, I. (2018). A Citizen Science water quality monitoring project's contribution to environmental education, social learning and adaptive management [Tesis- Phd]. Vanderbilt|park: Universidad del Noroeste.
15. Parker J 2015. Hoy es el Día de la Tierra. De <<http://www.gulllakeadvance.com/?p=1750>.
16. Programa de vinculación con la sociedad. (2022). Proyecto de Sustentabilidad.: educación y conciencia ambiental. <https://unae.edu.ec/oferta/proyecto-educacion-para-la-sustentabilidad-conciencia-y-educacion-ambiental/?portfolioCats=223>
17. Proyecto de Educación para la sustentabilidad: Conciencia y educación ambiental de VS-UNAE. (2022). <https://unae.edu.ec/oferta/proyecto-educacion-para-la-sustentabilidad-conciencia-y-educacion-ambiental/?portfolioCats=223>
18. PNUMA (1992). Informe del Consejo de Administración sobre la labor del trabajo de su sexto período de sesiones. Nueva York: Naciones Unidas.
19. Torres Machuca, Á., & del Ecuador, D. P. (2021). Resolución No. DP-DPG-DASJ-2021-160 (Reformar la Resolución No. DP-DPG-DASJ-2021-089 y Aprobar el Plan Estratégico Institucional 2020-2025...).
20. UNESCO. (2014). Hoja de ruta para la aplicación del programa de acción mundial 760 sobre educación para el desarrollo sostenible- ment. París:UNESCO.

21. Nocetti, A., & Medina, J. (2019). Significados de reflexión sobre la acción docente en el estudiantado y sus formadores en una universidad chilena. *Revista Educación*, vol. 43, núm. 1, 1-18.

22. Vaca, M. (2019). Metodologías para la evaluación de la influencia de actividades agropecuarias en la calidad del agua. PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR.

23. Zapata, F., & Rondán, V. (2016). LA INVESTIGACIÓN- ACCIÓN PARTICIPATIVA. Guía conceptual y metodológica del Instituto de Montaña. Instituto de Montaña para el proyecto Asegurando el Agua y los Medios de Vida en la Montaña, 1- 58.

24. Zarta, P. (2018). La sustentabilidad o sostenibilidad: un concepto poderoso para la humanidad. *Tabula Rasa*, (28), 409-423.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Declaración de responsabilidad de autoría

Los autores del manuscrito señalado, DECLARAMOS que hemos contribuido directamente a su contenido intelectual, así como a la génesis y análisis de sus datos; por lo cual, estamos en condiciones de hacernos públicamente responsable de él y aceptamos que sus nombres figuren en la lista de autores en el orden indicado. Además, hemos cumplido los requisitos éticos de la publicación mencionada, habiendo consultado la Declaración de Ética y mala praxis en la publicación.

Elizeth Mayrene Flores Hinostrero, Wilmer López, Hugo Encalada, Alicia Gabriela Paredes Benavides: Proceso de revisión de literatura y redacción del artículo.