

**PLANTILLA DE ARTÍCULO REFLEXIVO
REVISTA REFLEXIONES Y SABERES**

Código	IVFO-29
Versión	01
Página	1 de 24

**HACIA UNA CULTURA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL:
METODOLOGÍA PARA EL DISEÑO Y DESARROLLO DE ESTRATEGIAS
DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA FUNDACIÓN UNIVERSITARIA
CATOLICA DEL NORTE**

Nery Pino ^a, Diana Agudelo ^b

- a. Fundación Universitaria Católica del Norte, Facultad de Ingeniería y Ciencias ambientales, coordinadora ciencias ambientales, e-mail: nrpinop@ucn.edu.co
- b. Fundación Universitaria Católica del Norte, Facultad de Ingeniería y Ciencias ambientales, Docente Investigadora Coordinación Ciencias Ambientales, e-mail: dmagudelo@ucn.edu.co

**PLANTILLA DE ARTÍCULO REFLEXIVO
REVISTA REFLEXIONES Y SABERES**

Código IVFO-29

Versión 01

Página 2 de 24

**TOWARDS A CULTURE OF ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY:
METHODOLOGY FOR THE DESIGN AND DEVELOPMENT OF
ENVIRONMENTAL EDUCATION STRATEGIES AT THE FUNDACION
UNIVERSITARIA CATOLICA DEL NORTE**

Resumen

En Colombia, se considera de crucial importancia vivir en armonía con el entorno para preservar la rica biodiversidad del país, gestionar los recursos naturales de manera responsable, abordar los desafíos del cambio climático y promover un desarrollo equitativo y sostenible. Este cambio de enfoque, desde lo individual hacia lo institucional, es fundamental.

Con el objetivo de contribuir a la cultura de sostenibilidad ambiental de la Fundación Universitaria Católica del Norte, se llevó a cabo un proyecto de investigación que diseñó y desarrolló estrategias de educación ambiental. Para obtener resultados significativos, se aplicó una metodología con una perspectiva teórica que incluyó un diagnóstico inicial, la identificación de normativa ambiental, la evaluación de recursos y la definición de objetivos y estrategias. Se utilizaron encuestas dirigidas a colaboradores y estudiantes como instrumentos, lo que permitió adaptar de manera efectiva las estrategias al contexto específico de la institución educativa.

Los resultados revelaron similitudes entre colaboradores y estudiantes, evidenciando que ambos poseen conocimientos sobre los términos relacionados con la sostenibilidad ambiental. No obstante, carecen de información sobre la política ambiental institucional, así como sobre la existencia de un área dedicada a la sostenibilidad y las redes de colaboración institucional, empresarial o social para proyectos sostenibles.

Además, se destacó la ausencia de capacitaciones sobre temas de sostenibilidad por parte de la Fundación Universitaria Católica del Norte. A pesar de estas deficiencias, se observó un alto nivel de interés y motivación hacia el tema por parte de los participantes.

Estos resultados fueron fundamentales para diseñar acciones y estrategias, resaltando la importancia de reforzar la comunicación interna y mejorar la difusión de información y las buenas prácticas relacionadas con la sostenibilidad en la institución. Este enfoque de investigación teórica busca proporcionar no solo una comprensión profunda de la situación ambiental actual en la Fundación Universitaria Católica del Norte, sino también generar conocimientos que impulsen la toma de decisiones informadas y la implementación efectiva de medidas para fortalecer la cultura de sostenibilidad ambiental en el ámbito institucional.

**PLANTILLA DE ARTÍCULO REFLEXIVO
REVISTA REFLEXIONES Y SABERES**

Código IVFO-29

Versión 01

Página 3 de 24

Palabras clave: *Sostenibilidad ambiental; buenas prácticas ambientales; cultura; educación ambiental; desarrollo sostenible.*

Abstract

In Colombia, it is considered crucial to live in harmony with the environment in order to preserve the country's rich biodiversity, manage natural resources responsibly, address the challenges of climate change and promote equitable and sustainable development. This shift in focus from the individual to the institutional is fundamental.

In order to contribute to the culture of environmental sustainability at the Fundación Universitaria Católica del Norte, a research project was carried out to design and develop environmental education strategies. In order to obtain significant results, a methodology with a theoretical perspective was applied that included an initial diagnosis, the identification of environmental regulations, the evaluation of resources and the definition of objectives and strategies. Surveys addressed to collaborators and students were used as instruments, which allowed the strategies to be effectively adapted to the specific context of the educational institution.

The results revealed similarities between collaborators and students, showing that both possess knowledge of terms related to environmental sustainability. However, they lack information on the institutional environmental policy, as well as on the existence of an area dedicated to sustainability and institutional, business or social collaboration networks for sustainable projects. In addition, the absence of training on sustainability issues by the Fundación Universitaria Católica del Norte was highlighted. Despite these shortcomings, there was a high level of interest and motivation towards the topic on the part of the participants. Theoretical research approach seeks to provide not only an in-depth understanding of the current situation at the Fundación Universitaria Católica del Norte, but also to generate knowledge that will drive informed decision-making and effective implementation of measures to strengthen the culture of environmental sustainability at the institutional level.

Key words: *Environmental sustainability; good environmental practices; culture; environmental education; sustainable development.*

**PLANTILLA DE ARTÍCULO REFLEXIVO
REVISTA REFLEXIONES Y SABERES**

Código	IVFO-29
Versión	01
Página	4 de 24

Introducción

En un mundo donde los desafíos ambientales se vuelven cada vez más apremiantes, la sostenibilidad ambiental emerge como un tema de importancia crítica. Las instituciones educativas asumen un papel fundamental en la promoción de prácticas sostenibles y en la formación de una conciencia ambiental en las generaciones actuales y futuras (Valero y Febres, 2019), esto se refleja en el Pacto Educativo Global, iniciativa promovida por el Papa Francisco el 12 de septiembre de 2019, que busca unir a la comunidad educativa con el fin de construir a un mundo más justo y sostenible a través de la educación. Este pacto se fundamenta en siete compromisos principales: Poner a la persona en el centro, escuchar a las jóvenes generaciones, promover a la mujer, responsabilizar a la familia, abrirse a la acogida, renovar la economía y la política, y cuidar la casa común.

Consciente de esta responsabilidad, la Fundación Universitaria Católica del Norte se ha fijado un ambicioso objetivo el cual se encuentra alineado con el "Laudato Si" y Pacto Educativo Global: Diseñar estrategias de educación ambiental que permitan una cultura que fomente el desarrollo sostenible a mediante la implementación de prácticas ambientales esenciales destinadas para el cuidado del entorno que se identifica como "la casa común" y la preservación del patrimonio ambiental, social y cultural de la Fundación Universitaria Católica del Norte. Ya que todos reconocen la importancia de la educación como herramienta fundamental para promover un cambio de actitud hacia el medio ambiente y para formar ciudadanos responsables y comprometidos con la protección de nuestro planeta y el bienestar de todas las formas de vida que lo habitan, y comparten una visión común de la necesidad de promover un cambio de paradigma hacia un modelo de desarrollo más sostenible y justo.

En el argumento de la educación ambiental, alinear las prácticas con los compromisos del Pacto Educativo Global y al "Laudato Si" implica integrar en los programas educativos aspectos cruciales como la responsabilidad social, el respeto por la diversidad biológica, ambiental y cultural, y la promoción de estilos de vida sostenibles. Es así como la educación ambiental combinada con el Pacto Educativo Global y el "Laudato Si" no solo se centra en la transmisión de conocimientos sobre la biodiversidad y la preservación del entorno, sino que también busca inculcar valores éticos y ciudadanos. Se trata de formar individuos conscientes de su papel en la

**PLANTILLA DE ARTÍCULO REFLEXIVO
REVISTA REFLEXIONES Y SABERES**

Código IVFO-29

Versión 01

Página 5 de 24

construcción de un mundo más sostenible, que comprendan la interconexión entre la salud del planeta y el bienestar humano (Cardona, 2016; Global Compact On Education, 2020).

Esta transición hacia una sociedad más sostenible exige un enfoque holístico y riguroso que abarque todos los aspectos de la vida institucional. La implementación de prácticas de sostenibilidad ambiental no constituye simplemente una tarea técnica, sino un proceso multidimensional que implica cambios en la cultura organizacional y en la relación con el entorno natural y social (Quiroga, 2001). De ahí la necesidad de una metodología precisa y efectiva que guíe cada paso del proceso, considerando tanto las particularidades de la Fundación Universitaria Católica del Norte como el contexto global de desafíos ambientales.

En el contexto colombiano, Flórez (2015) destaca la importancia para las instituciones educativas de considerar cuatro aspectos fundamentales: el concepto de desarrollo sostenible, el significado de sostenibilidad en la educación, la presencia de la educación ambiental en Colombia y la aplicación de la investigación participativa. En su análisis, Flórez subraya la necesidad de evaluar la eficiencia de las formas de educación para la sostenibilidad, mejorar su efectividad y abordarlas de manera sistémica e integral. Asimismo, señala que en el país existe una falta de problematización y sensibilización en todos los ámbitos abarcados por la sostenibilidad.

Por otro lado, según Gutiérrez et al. (2006), el desarrollo sostenible se posiciona como una prioridad, y la educación desempeña un papel crucial al determinar la responsabilidad individual en la gestión de los recursos. Además, la educación facilita herramientas para la identificación, interpretación, argumentación y resolución de problemas en el contexto ambiental, abordando la transmisión de conocimiento como un mecanismo esencial para comprender y enfrentar los desafíos actuales. Integrando estas perspectivas teóricas, se busca no solo reconocer la importancia de la educación para la sostenibilidad, sino también desarrollar enfoques integrales y sistémicos que aborden los aspectos señalados por Flórez y Gutiérrez et al., en el contexto de las instituciones educativas colombianas, fomentando así una cultura ambiental más robusta y efectiva.

Este artículo se centra en la presentación de una metodología integral, cuidadosamente elaborada, concebida para abordar el desafío de diseñar y

**PLANTILLA DE ARTÍCULO REFLEXIVO
REVISTA REFLEXIONES Y SABERES**

Código IVFO-29

Versión 01

Página 6 de 24

desarrollar estrategias de educación ambiental, y promover prácticas sostenibles por medio de estrategias educativas en la Fundación Universitaria Católica del Norte. Con este propósito, se fusiona la experiencia y la investigación en el campo de la gestión ambiental y la educación ambiental con una perspectiva teórica que respalda cada uno de los pasos propuestos en la metodología.

A lo largo de las siguientes secciones, exploraremos las consideraciones técnicas que han dado forma a esta metodología, desglosando cada etapa y proporcionando evidencia concreta para ilustrar su aplicabilidad en el contexto de la Fundación Universitaria Católica del Norte. A medida que avanzamos en la descripción de cada fase, resaltaremos la importancia de una perspectiva teórica que respalde el enfoque pragmático de la metodología, asegurando así que no solo se identifique e implementen acciones concretas y prácticas que tenga impacto real, sino que también se comprendan en profundidad las dinámicas y relaciones que subyacen en el proceso de transformación hacia la sostenibilidad ambiental.

Metodología y Métodos

El diseño y desarrollo de estrategias de educación ambiental fueron guiados por una perspectiva teórica pragmática acompañada de un enfoque metodológico interpretativo. A través de esta perspectiva, se comprendió las realidades humanas, especialmente en lo que respecta a los desafíos ambientales, enfocándose en la aplicación práctica de métodos y herramientas para lograr una gestión ambiental efectiva en la institución de educación superior; mientras que el enfoque interpretativo se centró no solo en abordar los retos ambientales desde una dimensión técnica, sino también en comprender de manera personal y subjetiva las dinámicas sociales, culturales y económicas que contribuyen a dichos problemas en la Fundación Universitaria Católica del Norte. De esta manera, las estrategias educativas no solo buscan transmitir conocimientos, sino también fomentar una comprensión y una conciencia crítica que impulse prácticas sostenibles dentro de la comunidad educativa.

La metodología para implementar las estrategias en la Fundación Universitaria Católica del Norte fue un proceso integral que involucró diversas etapas:

Diagnóstico Inicial: El proceso se inició con una evaluación de la situación ambiental en la Fundación Universitaria Católica del Norte. Esto implicó la

**PLANTILLA DE ARTÍCULO REFLEXIVO
REVISTA REFLEXIONES Y SABERES**

Código IVFO-29

Versión 01

Página 7 de 24

identificación de aspectos ambientales claves, como los conocimientos que se tienen sobre la sostenibilidad ambiental, sobre la existencia de una política y objetivos en la Fundación Universitaria Católica del Norte con énfasis ambiental, la gestión de recursos (el consumo de energía, uso del agua), gestión de residuos y emisiones, entre otros además del interés de la población de la Fundación Universitaria Católica del Norte por participar en eventos que tiene una relación directa con aspectos ambientales y capacitaciones. La recopilación de datos y la evaluación del impacto ambiental actual constituyen pasos fundamentales en esta etapa (Ramos, 2021). Para la generación de información se estableció como instrumento, una entrevista semiestructurada, apoyada en encuestas con preguntas cerradas para determinar el nivel de conocimiento, interés o participación en temas ambientales (Martínez y Juárez, 2019; Murga, 2008). Este análisis asegura realismo y viabilidad de las estrategias propuestas al considerar las limitaciones y desafíos institucionales desde el principio. La adaptación temprana maximiza el impacto y asegura la viabilidad a largo plazo.

Identificación de Marcos Normativos y Regulaciones Ambientales Pertinentes: Para garantizar el cumplimiento de los requisitos ambientales, se identificó las regulaciones y normativas aplicables a la institución. Esto no solo estableció las bases legales, sino que también proporcionó orientación para la dirección de las estrategias de educación ambiental. (Alzate et al., 2018). Permitiendo contextualizar la situación ambiental de la Fundación Universitaria dentro del marco legal y regulatorio, comprendiendo las obligaciones legales y los estándares ambientales que se deben cumplir, además de reconocer las áreas de riesgo o incumplimiento. Las principales bases normativas de este estudio fueron: La Constitución Nacional de 1991, la cual establece el derecho a un ambiente sano y la obligación del Estado de proteger la diversidad e integridad del ambiente, estableciendo un marco para la creación de leyes y regulaciones específicas (UPME, 2009). La Ley 99 de 1993, considerada como un pilar en la legislación ambiental colombiana, ya que crea el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y el Ministerio de Ambiente, estableciendo las bases para la gestión y protección ambiental en el país. Adicionalmente, se destacan decretos como el Decreto Ley 2811 de 1974, que fue uno de los primeros esfuerzos en Iberoamérica para expedir una normatividad integral sobre el medio ambiente, y el Decreto 1076 de 2015, que consolida las disposiciones legales en materia ambiental (IDEAM, 2015;

**PLANTILLA DE ARTÍCULO REFLEXIVO
REVISTA REFLEXIONES Y SABERES**

Código IVFO-29

Versión 01

Página 8 de 24

Secretaría Distrital de Ambiente, 2012). Estas regulaciones abarcan aspectos como la obligatoriedad de obtener licencias ambientales para proyectos que puedan impactar el medio ambiente, el control de la contaminación, la gestión de residuos, y la participación ciudadana en la protección ambiental. La educación ambiental, debe fundamentarse en estos marcos normativos para promover una cultura de sostenibilidad ambiental que sea realista y acorde con las políticas y regulaciones existentes en Colombia (Correa, 2012).

Evaluación de Recursos Humanos: Se identificó las partes interesadas y los actores clave dentro de la institución, incluyendo directivos, personal docente, estudiantes, personal de mantenimiento y otros involucrados. (UPME, 2000), garantizando la participación activa y comprometida de todas las partes interesadas, lo cual es clave en el proceso. Esto favorece una ejecución más eficaz y sostenible de las estrategias de educación ambiental, propiciando así el cumplimiento de los objetivos ambientales propuesto a la institución. Los participantes fueron un total de 73 sujetos, seleccionados entre colaboradores y estudiantes de la FUCN; para el caso de colaboradores, se llevaron a cabo un total de 55 encuestas, de las cuales 37 corresponden a colaboradores teletrabajadores y 18 a colaboradores presenciales (9 del edificio Coltejer, 7 del Campus de Santa Rosa de Osos, 1 en el CSE Rionegro y 1 en el CSE de Caucasia). En cuanto a los estudiantes, en total fueron 18 encuestas, y la mayoría de las respuestas provienen de estudiantes con edades comprendidas entre los 26 y 35 años.

Definición de Objetivos: La definición de objetivos en la educación ambiental de una institución de educación superior es crucial, ya que establece la dirección y metas específicas para guiar la implementación de estrategias. Al alinearse con la misión, visión, valores, estándares internacionales y compromisos ambientales, estos objetivos aseguran la efectividad, relevancia y sostenibilidad a largo plazo de las estrategias (Nuevas Normas ISO, 2015). En el caso de la Fundación Universitaria Católica del Norte, reflejan su compromiso con el cuidado del medio ambiente, inspirado en la "Laudato Si" y el Pacto Educativo Global. Esto implica promover la responsabilidad ambiental, conservación de recursos y protección de la biodiversidad en todas las actividades educativas y operativas, involucrando a toda la comunidad universitaria. Para este estudio, una vez comprendido el estado actual de la institución por medio del análisis de las encuestas, se establecieron objetivos concretos y

**PLANTILLA DE ARTÍCULO REFLEXIVO
REVISTA REFLEXIONES Y SABERES**

Código IVFO-29

Versión 01

Página 9 de 24

medibles para el diseño y desarrollo de las estrategias de educación ambiental.

Diseño de Estrategias y Acciones: Por último, al adoptar un enfoque metodológico interpretativo, se involucra la participación de todas las partes interesadas en la educación ambiental, gracias a esto, las estrategias diseñadas pueden contribuir significativamente al logro de los objetivos ambientales de la Fundación Universitaria y a promover una cultura de sostenibilidad a largo plazo. En esta etapa, se elaboraron estrategias específicas destinadas a alcanzar los objetivos ambientales previamente establecidos. Estas estrategias pueden abarcar desde la implementación de tecnologías más limpias hasta la promoción de prácticas sostenibles, la educación ambiental y la sensibilización institucional (Alzate et al., 2018).

Resultados y Discusiones

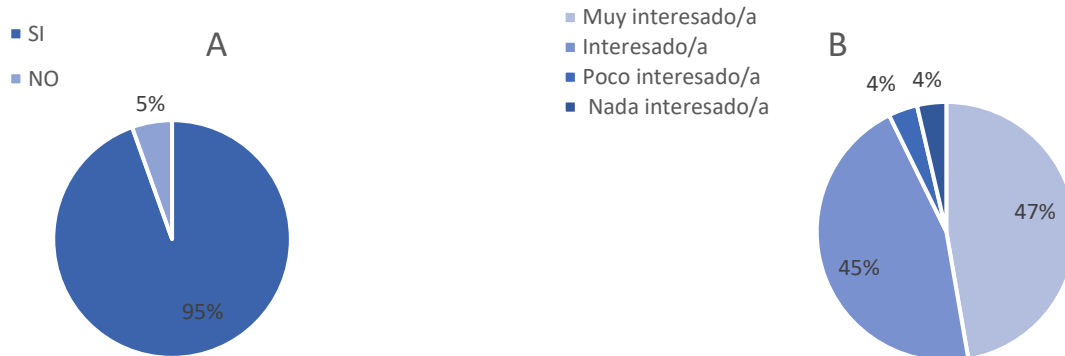
La implementación de la metodología mencionada anteriormente en la Fundación Universitaria Católica del Norte (FUCN) permitió llevar a cabo un diagnóstico de la situación ambiental de la institución, esta metodología ayudo a comprender en detalle los procesos y pasos involucrados en la selección de estrategias de educación ambiental para ser implementados en una institución educativa con miras a generar un desarrollo sostenible ambiental y promover la búsqueda de la conciencias ambiental en las comunidades. La combinación de técnicas cuantitativas y cualitativas bajo un enfoque de una investigación mixta (Sampieri et al., 2010), así como la validación de instrumentos, aseguran la fiabilidad y validez de los resultados, identificando aspectos clave. Además, se establecieron objetivos alineados con la misión y la visión de la institución y se diseñaron estrategias específicas para promover la sostenibilidad ambiental.

Los resultados de las encuestas realizadas por los colaboradores arrojaron datos significativos sobre la percepción de la sostenibilidad ambiental en la Fundación Universitaria Católica del Norte.

**PLANTILLA DE ARTÍCULO REFLEXIVO
REVISTA REFLEXIONES Y SABERES**

Código	IVFO-29
Versión	01
Página	10 de 24

Figura 1. Nivel de conocimiento e interés en temas de sostenibilidad ambiental de los colaboradores de la Fundación Universitaria Católica del Norte



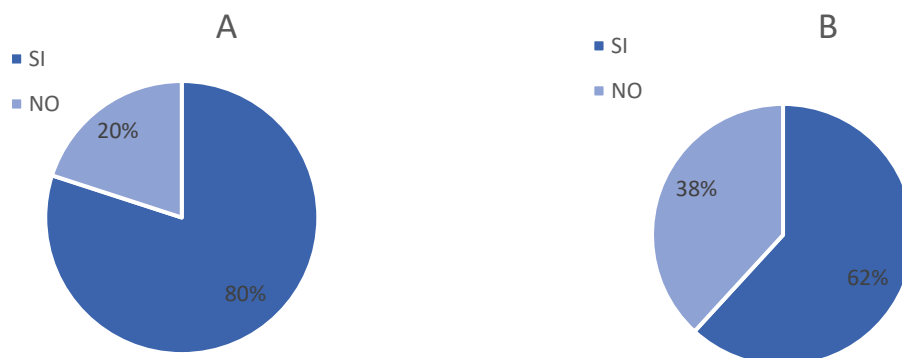
Nota: Elaboración propia. A. Nivel de conocimiento del concepto de sostenibilidad ambiental. B. Nivel de interés en temas relacionados a la sostenibilidad.

Se destacó que el 95% de los colaboradores están familiarizados con el concepto de sostenibilidad ambiental (Figura 1A), y un 92% manifestó un alto grado de interés en los temas relacionados a este concepto (Figura 1B), demostrando que la mayoría de los colaboradores están conscientes y comprometidos con la sostenibilidad ambiental; dentro de las descripciones del término, resaltan la importancia de adoptar conductas ambientalmente responsables en todas las áreas de la vida, desde la reducción de desechos hasta la preservación a corto y largo plazo del medio ambiente. Se hace hincapié en el desarrollo sostenible de ecosistemas, la disminución de la huella de carbono y la convivencia responsable con el entorno. Además, de la promoción de prácticas como la reutilización y el uso eficiente de recursos naturales son clave para cuidar y proteger el planeta. Debido a que la sostenibilidad implica vivir en armonía con el entorno, evitando daños y desarrollando estrategias para prevenir riesgos ambientales. Estos resultados indican una oportunidad valiosa para desarrollar estrategias destinadas a motivar e involucrar a todos los colaboradores en iniciativas de sostenibilidad ambiental en la FUCN.

**PLANTILLA DE ARTÍCULO REFLEXIVO
REVISTA REFLEXIONES Y SABERES**

Código	IVFO-29
Versión	01
Página	11 de 24

Figura 2. Nivel de conocimiento de los colaboradores sobre los enfoques ambientales de la misión, visión y objetivos de la Fundación Universitaria Católica del Norte



Nota: Elaboración propia. A. Nivel de conocimiento sobre el enfoque ambiental de la misión, visión y los valores de la FUCN. B. Nivel de conocimiento sobre si los objetivos de la FUCN alcanzarían la sostenibilidad ambiental.

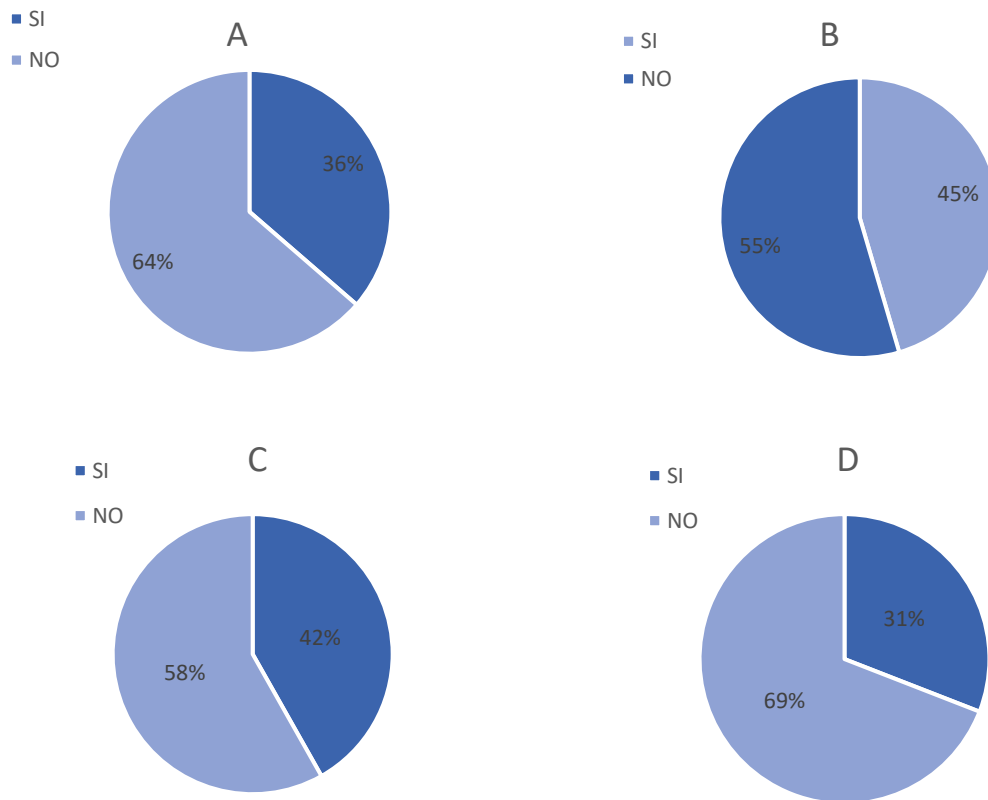
En cuanto a la percepción de la misión, visión y valores de la institución en relación con la sostenibilidad ambiental, el 80% de los encuestados afirmaron que existe un enfoque institucional en esta área (Figura 2A). Además, el 62% reconoció que los objetivos de la institución están orientados hacia la sostenibilidad (Figura 2B), implicando que la FUCN ha buscado el equilibrio entre las actividades antropogénicas y el entorno. La percepción de los colaboradores en los aspectos misionales de la institución refleja un compromiso en proporcionar educación de calidad arraigada en valores cristianos y mediada por herramientas virtuales, con el objetivo de impulsar una transformación social genuina, que impacte positivamente tanto adentro como afuera de la FUCN. Esto implica no solo la transmisión de conocimientos, sino también la promoción de una conciencia ambiental para el desarrollo sostenible. En lo que corresponde a la visión, destaca la importancia de la sostenibilidad ambiental como componente esencial para alcanzar sus metas, reconociendo la necesidad de integrar prácticas y valores ambientales en todas las actividades educativas y operativas. En cuanto a los valores institucionales, como el pluralismo, la creatividad, la justicia, la conciencia ambiental, la paz, la fe, la excelencia humana, la solidaridad y el servicio, estos reflejan el compromiso de la institución con

**PLANTILLA DE ARTÍCULO REFLEXIVO
REVISTA REFLEXIONES Y SABERES**

Código	IVFO-29
Versión	01
Página	12 de 24

la sostenibilidad ambiental y la responsabilidad social. Estos valores se traducen en acciones concretas que fomentan el respeto por el medio ambiente, la equidad y la colaboración para construir un mundo más justo y sostenible, siendo estos los fundamentos para implementar estrategias específicas.

Figura 3. Nivel de conocimiento de la política, redes y área encargada de la sostenibilidad universitaria y porcentaje de capacitación ambiental de los colaboradores de la Fundación Universitaria Católica del Norte



Nota: Elaboración propia. A. Conocimiento de política de sostenimiento ambiental de la FUCN. B. Capacitaciones recibidas en sostenibilidad ambiental. C. Conocimiento del área encargada de la sostenibilidad en la FUCN. D. Porcentaje de conocimiento de las redes o colaboradores para proyectos relacionados con sostenibilidad ambiental.

Sin embargo, resulta relevante señalar que un 64% de los colaboradores no estaban al tanto de la política de sostenibilidad de la institución Fundación Universitaria Católica del Norte (Figura 3A), un 55% informó que

**PLANTILLA DE ARTÍCULO REFLEXIVO
REVISTA REFLEXIONES Y SABERES**

Código	IVFO-29
Versión	01
Página	13 de 24

no había recibido información o capacitación relacionada con este tema por parte de la institución (Figura 3B), un 58% de los colaboradores desconocía la existencia de un área encargada de los procesos de sostenibilidad ambiental en la institución (Figura 3C) y un 69% desconocían las redes de colaboración de proyectos ambientales (Figura 3D). Esta carencia en capacitaciones de sostenibilidad ambiental y de conocimiento de las políticas, del área encargada y de las redes o colaboradores de proyectos en sostenibilidad ambiental, pueden afectar negativamente la eficacia de los programas de sostenibilidad implementados por la Fundación Universitaria Católica del Norte, ya que la participación y el compromiso de los colaboradores es fundamental para su éxito; esto incluye la visibilización del área encargada, la cual se encuentra establecida dentro de la institución, y está conformada por Planeación y autoevaluación institucional, dimensión ecológica, coordinación de ciencias ambientales, y seguridad y salud en el trabajo, debido al resultado de la encuesta, es importante que la institución promueva y difunda de manera efectiva la labor realizada por esta área, así como su importancia en la implementación y seguimiento de iniciativas de sostenibilidad. En cuanto a las redes de colaboración ambientales, la FUCN cuenta con proyectos ambientales en conjunto con Red Eagle Min (Proyectos para la conservación de especies y del medio ambiente), el Jardín Botánico de Medellín (Proyectos de identificación de especies), y alianza con universidades como la Universidad Pontificia Bolivariana, Corporación Universitaria Lasallista, Universidad de Antioquia, entre otras; este desconocimiento de colaboradores ambientales por parte de los colaboradores, señala la necesidad de fomentar la colaboración y el intercambio de conocimientos entre los diferentes actores interesados en la sostenibilidad ambiental.

En general, los hallazgos anteriores resaltan la importancia de mejorar la comunicación interna y la sensibilización sobre las dependencias, las políticas y prácticas de sostenibilidad dentro de la FUCN. Determinando que es crucial que la institución implemente estrategias efectivas de difusión y capacitación para garantizar que los colaboradores estén informados y comprometidos con todo lo relacionado a la sostenibilidad, mejorando la educación ambiental al incluir sesiones de formación, campañas de sensibilización y la integración de la sostenibilidad en la cultura organizacional, realizando evaluaciones periódicas de la efectividad de la comunicación interna y la comprensión de la sostenibilidad por parte de los colaboradores. También, es relevante identificar y abordar las causas subyacentes del desconocimiento, ayudando a fortalecer el compromiso de

**PLANTILLA DE ARTÍCULO REFLEXIVO
REVISTA REFLEXIONES Y SABERES**

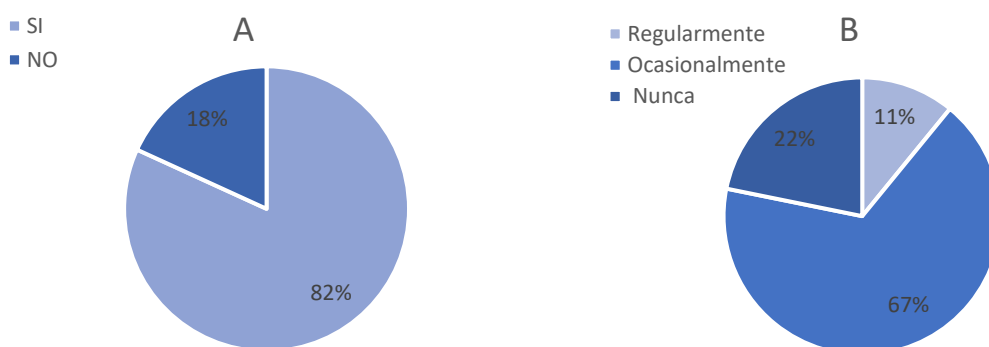
Código IVFO-29

Versión 01

Página 14 de 24

toda la comunidad universitaria con la sostenibilidad ambiental y promover una cultura organizacional más sólida.

Figura 4. Nivel de frecuencia e interés de la participación en actividades de sostenibilidad ambiental de los colaboradores de la Fundación Universitaria Católica del Norte



Nota: Elaboración propia. A. Interés en participación en actividades de sostenibilidad ambiental. B. Frecuencia de participación en actividades de sostenibilidad ambiental.

A pesar de los resultados anteriores, un alentador 82% de los encuestados expresó su voluntad de participar en actividades relacionadas con la sostenibilidad (Figura 4A) y un 67% de los colaboradores ya han participado en eventos relacionados al tema de interés (Figura 4B), ya sea por la asistencia a eventos externos a la institución, a la asistencia a cátedras abiertas cuyo tema central no es lo ambiental, pero se menciona dentro de la dinámica de la cátedra, la participación de eventos realizados por el área pastoral y bienestar en su dimensión ecológica como sembratones, programación de podcast sobre el ahorro del agua, la energía, el reciclaje, Pastoral y Bienestar UCN. (5 de septiembre 2023). Medio Ambiente [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=I5gKAiCcw7A&t=12s>, entre otros, lo que nos lleva a determinar que se deberá seguir trabajando con este enfoque.

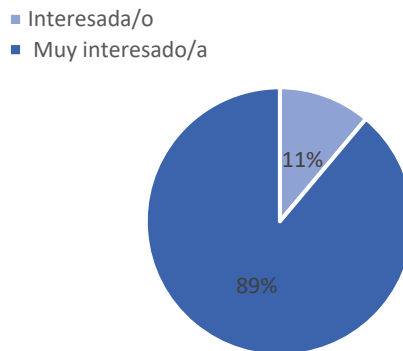
Estos resultados proporcionan una visión clara sobre la percepción y el interés de los colaboradores en la sostenibilidad ambiental, evidenciando que muchos de ellos relacionan las acciones llevadas a cabo por la Fundación Universitaria Católica del Norte solo con los cursos y programas que la institución ofrece y que llevan en su título lo ambiental, y no en

**PLANTILLA DE ARTÍCULO REFLEXIVO
REVISTA REFLEXIONES Y SABERES**

Código	IVFO-29
Versión	01
Página	15 de 24

relación con algunas acciones que van en pro de alcanzar la sostenibilidad ambiental y la búsqueda de la conciencia ambiental. Esto crea una oportunidad para mejorar la comunicación interna y la divulgación de información sobre sostenibilidad, así como para fomentar la participación activa en actividades relacionadas con este enfoque. Implementar estrategias y acciones futuras en esta área puede promover la conciencia ambiental dentro de la comunidad institucional.

Figura 5. Nivel de interés en temas de sostenibilidad ambiental de los estudiantes de la Fundación Universitaria Católica del Norte



Nota: Elaboración propia

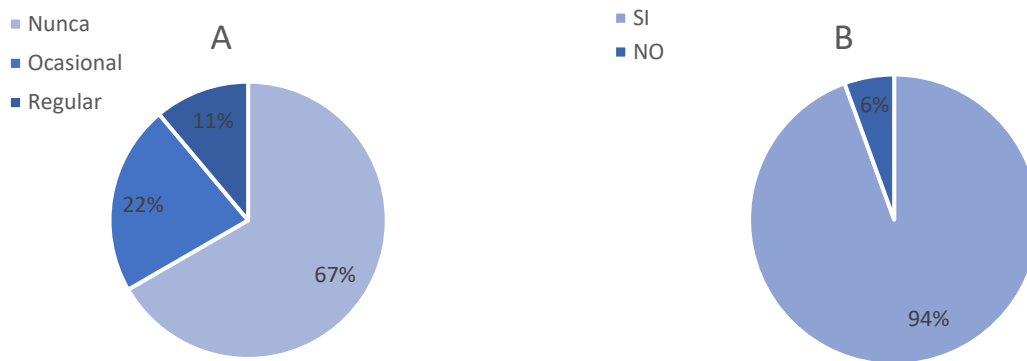
De manera alterna, un resultado notable en los estudiantes encuestados consistió en que el 100% estaban familiarizados con el término sostenibilidad ambiental, este alto nivel de conocimiento sugiere una conciencia generalizada entre la comunidad estudiantil sobre la importancia de la sostenibilidad en el ámbito ambiental, al igual que los colaboradores, los estudiantes relacionan al término de sostenibilidad, la gestión de recurso, convivencia responsable y en armonía con el entorno, el conjunto de acciones que reduzcan el impacto negativo en el medio ambiente garantizando la calidad de vida a las generaciones presentes como futuras, entre otros. Además, un 89% demostró un alto grado de interés en temas de sostenibilidad ambiental, según la Figura 5. Sin embargo, se observó que un 67% de los estudiantes nunca habían participado en eventos relacionados con este tema (Figura 6A), este hallazgo indica una brecha potencial entre el interés y la participación activa en temas relacionados. A pesar de esta discrepancia, un significativo 94% de los estudiantes expresaron un interés en participar activamente en proyectos futuros relacionados con la sostenibilidad ambiental (Figura 6B). Este alto

**PLANTILLA DE ARTÍCULO REFLEXIVO
REVISTA REFLEXIONES Y SABERES**

Código	IVFO-29
Versión	01
Página	16 de 24

porcentaje podría ser aprovechado para fomentar una mayor integración y participación en la comunidad universitaria en iniciativas ambientales.

Figura 6. Nivel de frecuencia e interés de la participación en actividades de sostenibilidad ambiental de los estudiantes de la Fundación Universitaria Católica del Norte



Nota: Elaboración propia. A. Frecuencia de participación en actividades de sostenibilidad ambiental. B. Interés en participación en actividades de sostenibilidad ambiental.

En cuanto al conocimiento de una política de sostenibilidad ambiental institucional (Figura 7A), y la existencia de un área dedicada al sostenimiento (Figura 7B) y las redes de colaboración institucional, empresarial o social para proyectos sostenibles (Figura 7C), los estudiantes manifestaron un desconocimiento significativo (56, 50 y 61%, respectivamente). Además, un 61% de los estudiantes afirmaron no haber recibido información o capacitación sobre sostenibilidad por parte de la Fundación Universitaria Católica del Norte (Figura 7D). Estos resultados fueron similares que, en los colaboradores, indicando nuevamente un déficit de comunicación con respecto a las políticas, a las redes de colaboración y el área ambiental, además de carencia en capacitaciones ambientales, lo que sugiere una brecha generalizada en cuanto al conocimiento y la capacitación en temas de sostenibilidad tanto entre los colaboradores como entre los estudiantes.

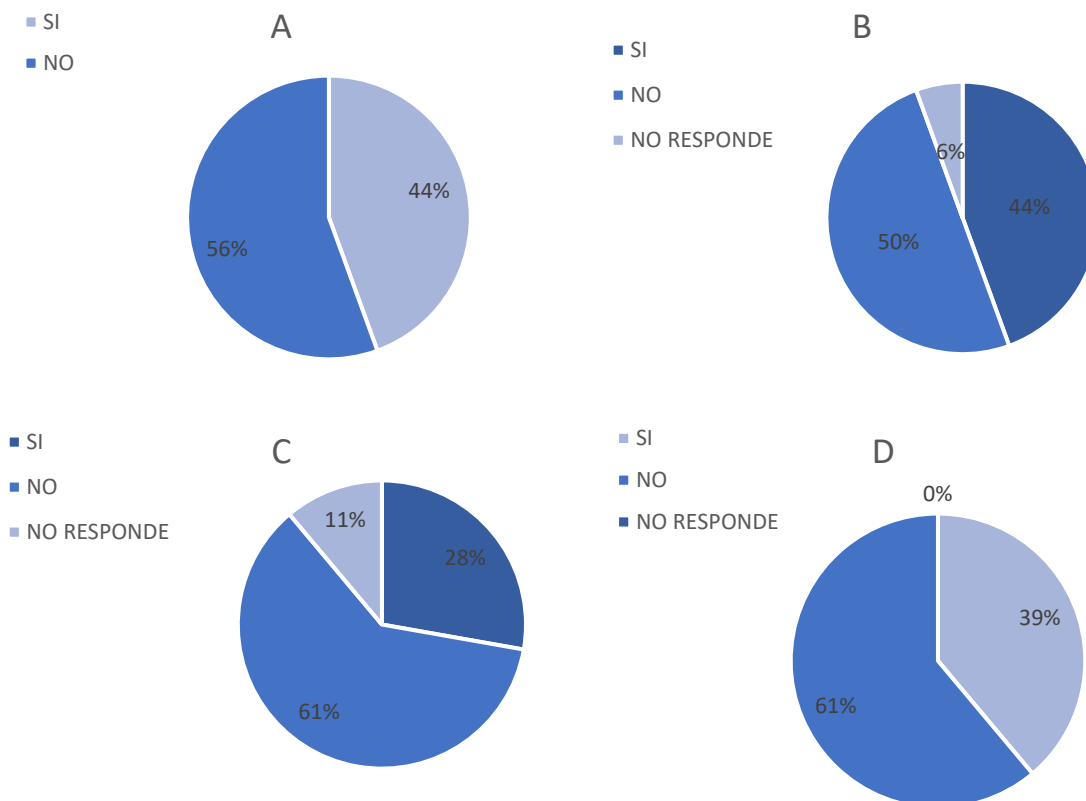
Figura 7. Nivel de conocimiento de redes de colaboración, área encargada ambiental, la política de sostenibilidad universitaria y porcentaje de capacitación ambiental de los estudiantes de la Fundación Universitaria Católica del Norte

**PLANTILLA DE ARTÍCULO REFLEXIVO
REVISTA REFLEXIONES Y SABERES**

Código IVFO-29

Versión 01

Página 17 de 24



Nota: Elaboración propia. A. Conocimiento de política de sostenimiento ambiental de la FUCN. B. Conocimiento de un área encargada de procesos ambientales. C. Conocimiento de redes de colaboración institucional, empresarial o social que permitan definir proyectos sostenibles. D. Capacitaciones recibidas en sostenibilidad ambiental.

En el ámbito de las acciones de contribución a la sostenibilidad, la claridad de los objetivos ambientales, el interés de los docentes y colaboradores en el tema de sostenibilidad, las propuestas de educación ambiental por parte de la institución, los planes de estudios enfocados en sostenibilidad, el aumento de la calidad académica al educar en pro de la sostenibilidad, la oferta de programas de formación para abordar las necesidades ambientales y la formación adecuada de los docentes en áreas ambientales, y se aprecia en las respuestas dadas por los estudiantes, las cuales fueron en su mayoría favorables (100, 78, 89, 78, 94, 100, 100 y 83%, respectivamente). Sin embargo, solo un 33% afirmaron haber participado en investigaciones relacionadas con la sostenibilidad.

**PLANTILLA DE ARTÍCULO REFLEXIVO
REVISTA REFLEXIONES Y SABERES**

Código	IVFO-29
Versión	01
Página	18 de 24

Estos resultados alcanzados en las encuestas de los estudiantes brindan una mejor comprensión de la percepción sobre la sostenibilidad ambiental. Si bien existe un alto nivel de conocimiento y un interés significativo en el tema, se identificaron áreas donde la comunicación y la participación de los estudiantes podría mejorarse, al igual que en los colaboradores, ya que demostraron estas mismas falencias. Además, el desconocimiento de políticas y áreas específicas en la institución indica la necesidad de una mayor divulgación de información relacionada con la sostenibilidad y mejora de las estrategias ya existentes (cursos de modelo virtual, diplomados, podcast, programas radiales, ecard, cátedras abiertas, charlas, envío de información de manera frecuente en temas relacionados con la sostenibilidad ambiental, grupos de investigación, semilleros, proyectos, etc.) de manera que se cree una cultura de la sostenibilidad ambiental.

Adicionalmente, por medio de estos resultados fue posible realizar un análisis FODA (tabla 1), donde se reconocieron las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas en la Fundación Universitaria Católica del Norte, lo cual permitió aumentar la conciencia de los factores ambientales internos y externos ambientales que intervienen en la toma de decisiones, evaluando las consecuencias ambientales de las actividades del proyecto (Evangelista y Chávez, 2022).

Tabla 1. *Análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas)*

Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
La institución cuenta con personal motivado y calificado para promover la sostenibilidad ambiental.	Mejorar la imagen de la FUCN. Reconocimiento de su calidad académica y ambiental.	Falta de una política que fomente la conciencia ambiental en la FUCN. Falta de procedimientos que permitan la implementación de buenas	Amenazas externas como el cambio climático. Los diversos espacios geográficos que conforman la FUCN, y sus teletrabajadores .
Altas oportunidades para realizar campañas e	Implementar política, lineamientos, principios que		

**PLANTILLA DE ARTÍCULO REFLEXIVO
REVISTA REFLEXIONES Y SABERES**

Código	IVFO-29
Versión	01
Página	19 de 24

iniciativas que promuevan el respeto por el medio ambiente.

permitan mejorar el desempeño ambiental en toda la FUCN.

prácticas ambientales.

Carencia de normatividad ambiental interna.

Escaso conocimiento y divulgación de proyectos ambientales, entre otros.

Desconocimiento del marco legal ambiental aplicable a instituciones educativas.

Nota: Elaboración propia.

Considerando tanto los principios del Pacto Educativo Global y del “Laudato Si”, como los hallazgos de las encuestas y el análisis FODA, y en concordancia con contribuciones de autores como Martínez y Juárez (2019) y Mendoza (2016), los cuales plantearon que para promover la sostenibilidad en las universidades se requiere de diagnósticos para generar estrategias integrales (Martínez y Juárez, 2019) y que además es necesario el planteamiento de indicadores para estas estrategias y sistemas, para su respectiva evaluación lo cual indican los esfuerzos realizados para alcanzar los objetivos ambientales planteados (Mendoza, 2016), se han establecido los siguientes objetivos y estrategias ambientales, los cuales se detallan en la Tabla 2.

Tabla 2. *Objetivos y estrategias de educación ambiental*

Objetivos ambientales	Estrategias de educación ambiental
------------------------------	---

**PLANTILLA DE ARTÍCULO REFLEXIVO
REVISTA REFLEXIONES Y SABERES**

Código	IVFO-29
Versión	01
Página	20 de 24

Fomentar la inclusión de contenidos relacionados con la sostenibilidad y el medio ambiente en los currículos educativos a nivel institucional, con un énfasis en la modalidad virtual de la FUCN.

Establecer políticas ambientales para aumentar la conciencia ambiental entre los estudiantes, educadores y la comunidad en general.

Incentivar la adopción de prácticas sostenibles en la FUCN y en la vida cotidiana de la comunidad universitaria, para el continuo mejoramiento hacia la sostenibilidad ambiental, como es la medición de la huella de carbono.

Fomentar la participación activa de estudiantes, educadores y colaboradores en proyectos y actividades relacionadas con la sostenibilidad ambiental.

Integrar la enseñanza de habilidades prácticas relacionadas con la sostenibilidad.

Promover la investigación y el desarrollo de soluciones innovadoras para desafíos ambientales globales.

Establecer vínculos y colaboraciones entre instituciones

Integración curricular: Desarrollar módulos específicos sobre educación ambiental en diferentes niveles educativos, teniendo en cuenta la virtualidad.

Integración de perspectivas ambientales en diversas disciplinas al igual que marco legal ambiental, fomentando la interconexión de conocimientos.

Visibilización: Difusión y comunicación activa por parte de la FUCN sobre sus políticas, redes, eventos y áreas ambientales.

Promoción de actitudes sostenibles: Celebrar logros y acciones sostenibles de la comunidad universitaria, fortaleciendo una cultura ambiental positiva.

Prácticas: Planeación de salidas de campo y actividades (virtuales y presenciales) que permitan conectar al personal universitario con su entorno y comprendan su importancia, riesgos y dinámicas. Realización de proyectos de investigación ambientales interdisciplinarios enfocados en desafíos locales y globales.

Participación activa: Inclusión de la comunidad universitaria en la toma de decisiones relacionadas con la gestión ambiental en la FUCN.

**PLANTILLA DE ARTÍCULO REFLEXIVO
REVISTA REFLEXIONES Y SABERES**

Código	IVFO-29
Versión	01
Página	21 de 24

educativas a nivel mundial para abordar desafíos ambientales de manera conjunta.

Construir una comunidad más fuerte y diversa de campus sustentables.

Realización de comités ambientales estudiantiles.

Campañas de concientización: Realización de campañas educativas con diversos enfoques ambientales. Organización de ferias y eventos educativos

Vinculación: Establecimiento de alianzas con organizaciones ambientales fortaleciendo la conexión de la FUNC con la comunidad externa a esta. Invitación de expertos y activistas ambientales para conferencias.

Formaciones docentes: Generación de programas de formación continua para docentes sobre temas pedagógicos y contenidos actualizados en educación ambiental.

Seguimiento y Evaluación: Establecer indicadores para evaluar el impacto de las iniciativas de educación ambiental. Realización de evaluaciones periódicas para ajustar y mejorar las estrategias implementadas.

Nota: Elaboración propia

Conclusiones

En conclusión, el proceso de desarrollo y diseño de estrategias de educación ambiental para cultivar una cultura de desarrollo sostenible en una institución educativa se presenta como un desafío complejo que demanda la implementación de una metodología sólida. La metodología expuesta en este trabajo proporciona una guía detallada para abordar esta tarea y fomentar una cultura ambiental en la Fundación Universitaria Católica del

**PLANTILLA DE ARTÍCULO REFLEXIVO
REVISTA REFLEXIONES Y SABERES**

Código	IVFO-29
Versión	01
Página	22 de 24

Norte. La perspectiva teórica adoptada resulta esencial para ajustar las estrategias de manera efectiva al contexto específico de la institución. La integración de elementos como diagnóstico, recursos humanos, definición de objetivos y diseño de estrategias, se revela como un factor fundamental para el éxito de este esfuerzo.

En cuanto a futuras direcciones, se sugiere una mejora más detallada de la metodología establecida. Además, se propone la creación de indicadores específicos destinados a medir el impacto de las acciones ambientales implementadas. Una vez en marcha las estrategias, se plantea evaluar su eficacia y eficiencia, en pos de examinar el avance hacia una cultura de desarrollo sostenible. La introducción de indicadores específicos no solo facilita la identificación de áreas de mejora en el plan de gestión ambiental, sino que también ofrece orientación para la mejora continua (Quiroga, 2001).

Se aboga por la promoción de la mejora continua a través de la retroalimentación y la adaptación constante de las estrategias y acciones. A medida que se obtengan datos de los indicadores propuestos, se podrán identificar áreas de oportunidad y realizar ajustes en la educación ambiental para maximizar su efectividad (Nuevas Normas ISO, 2019). No obstante, es relevante destacar que, en el contexto específico de esta investigación, se centró en las etapas de diagnóstico, evaluación de recursos humanos disponibles, y definición de objetivos y estrategias de educación ambiental. Estas estrategias buscan fomentar una cultura de desarrollo sostenible mediante prácticas ambientales que contribuyan al cuidado y preservación del patrimonio ambiental, social y cultural en la comunidad de la Fundación Universitaria Católica del Norte.

Referencias

- Alzate, A., Ramírez, J. y Alzate. S. (2018). Modelo de gestión ambiental ISO 14001: evolución y aporte a la sostenibilidad organizacional. *Revista Chilena de Economía y Sociedad*, 12(1). <https://sitios.vtte.utem.cl/rches/wp-content/uploads/sites/8/2018/07/revista-CHES-vol12-n1-2018-A.Alzate-Iban%CC%83ez-Ramirez-S.Alzate-Iban%CC%83ez.pdf>
- Cardona, A. (2016). *Una Encíclica ecológica: Laudato Sí'*. Universidad Externado de Colombia.

**PLANTILLA DE ARTÍCULO REFLEXIVO
REVISTA REFLEXIONES Y SABERES**

Código	IVFO-29
Versión	01
Página	23 de 24

<https://bdigital.uexternado.edu.co/server/api/core/bitstreams/f6fff8e5-3d6b-48f8-be71-292b316be4c3/content>

- Correa, J. (2012). *Diseño e implementación de una estrategia de comunicación para el desarrollo de un programa de formación y capacitación en educación ambiental, en la comunidad rural del pantano (Puerto Escondido), desde la comunicación y educación para el desarrollo sostenible (CEDS)*. (Trabajo de grado maestría). Universidad del Norte. <https://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/5780/Dise%C3%B1o.pdf?isAllowed=y&sequence=1>
- Evangelista, D. y Chávez, L. (2022). *Propuesta de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 para la Empresa Sertraven Importaciones EIRL, Arequipa – 2022*. (Trabajo de grado de pregrado). Universidad Continental. [https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/12574/2/IV FIN 107 TE Evangelista Ch%C3%A1vez 2022.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/12574/2/IV%20FIN%20107%20TE%20Evangelista%20Ch%C3%A1vez%202022.pdf)
- Flórez, G. (2015). La educación ambiental y el desarrollo sostenible en el contexto colombiano. *Revista Electrónica Educare (Educare Electronic Journal)*, 19(3), 1-12. <http://dx.doi.org/10.15359/ree.19-3.5>
- Global Compact On Education. (2020). Pacto Educativo Global. *Vademecum*. <https://ciec.edu.co/wp-content/uploads/2023/01/VADEMECUM-PARA-TRABAJAR-EL-PACTO-EDUCATIVO-GLOBAL.pdf>
- Gutiérrez, J., Benayas, J. y Calvo, S. (2006). Educación para el desarrollo sostenible: evaluación de retos y oportunidades del decenio 2005-2014. *Revista Iberoamericana de Educación*, 40. <https://rieoei.org/historico/documentos/rie40a01.htm>
- IDEAM. (14 de mayo de 2015). *Normatividad*. <http://www.ideam.gov.co/web/entidad/normatividad>
- Martínez, M. y Juárez, L. (2019). Diseño y validación de un instrumento para evaluar la formación en sostenibilidad en estudiantes de educación superior. *IE Revista de Investigación Educativa de la Rediech*, 10(19), 37-54. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v10i19.501
- Mendoza, Y. (2016). Sistemas de evaluación de la sustentabilidad en las Instituciones de Educación Superior. *CienciaUAT*, 2(1), 65-78. <https://www.scielo.org.mx/pdf/cuat/v11n1/2007-7858-cuat-11-01-00065.pdf>

**PLANTILLA DE ARTÍCULO REFLEXIVO
REVISTA REFLEXIONES Y SABERES**

Código	IVFO-29
Versión	01
Página	24 de 24

- Murga, M. (2008). Percepciones, valores y actitudes ante el desarrollo sostenible. Detección de necesidades educativas en estudiantes universitarios. *Revista Española de Pedagogía*, 240, 327-344. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/78592/240-09.pdf?sequence=1>
- Nuevas Normas ISO. (4 de mayo de 2015). ISO 14001: La importancia de los objetivos y metas ambientales. <https://www.nueva-iso-14001.com/2015/05/iso-14001-la-importancia-de-los-objetivos-y-metas-ambientales/#:~:text=Los%20objetivos%20ambientales%20son%20los,para%20alcanzar%20un%20objetivo%20dado>.
- Nuevas Normas ISO. (2 de septiembre de 2019). *La mejora continua en un Sistema de Gestión Medioambiental*. <https://www.nueva-iso-14001.com/2019/09/mejora-continua-sistema-gestion-medioambiental/#:~:text=La%20mejora%20continua%20es%20el,de%20algunas%20de%20las%20actividades>.
- Quiroga, R. (2001). *Indicadores de sostenibilidad ambiental y de desarrollo sostenible: Estado de arte y perspectivas*. Cepal. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5570/S0110817_es.pdf
- Ramos, L. (2021). *Diagnóstico inicial para la gestión ambiental de la empresa ASO-RECICLADORES E.S.P.* (Trabajo de grado de pregrado). Universidad de Córdoba.
- Sampieri, R., Collado, C. y Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5ª ed.). McGraw Hill. <https://www.icmujeres.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/Sampieri.Met.Inv.pdf>
- Secretaría Distrital de Ambiente. (26 de septiembre de 2012). *Marco jurídico*. <https://www.ambientebogota.gov.co/marco-juridico1>
- UPME. (15 de agosto de 2000). *Sistema de gestión ambiental*. http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/sistemas/sistemas.htm
- UPME. (12 de octubre de 2009). *Normatividad ambiental y sanitaria*. http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm#NORMATIVIDAD AMBIENTAL Y SANITARIA
- Valero, M. N. y Febres, M. E. (2019). Educación Ambiental y Educación para la Sostenibilidad: historia, fundamentos y tendencias. *Encuentros*, 17(02), 24-45. <https://doi.org/10.15665/encuent.v17i02.661>