

EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL INSTITUCIONAL: PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA

Luis Antonio Visurraga Camargo
Juan Manuel Sánchez Soto
José Freddy Atuncar Yrribari



Instituto Latinoamericano de Altos Estudios

Evaluación de la gestión
ambiental institucional:
percepción de la comunidad
universitaria

INSTITUTO
LATINOAMERICANO
DE ALTOS ESTUDIOS

Luis Antonio Visurraga Camargo

[visurraga@undc.edu.pe]

ORCID [<https://orcid.org/0000-0002-0638-1575>]

Doctor en Administración-UNFV, Magíster en Gestión Pública , Licenciado en Administración, especialista en la conducción de grupos humanos. Agente de cambio en las organizaciones del sector público y privado, con experiencia en el comportamiento organizacional y teoría de los conflictos. Proactivo en el rubro de productividad del potencial humano, reingeniería, planeamiento estratégico, reestructuraciones organizacionales y evaluaciones. En la actualidad se desempeña como docente universitario en la Universidad Peruana Los Andes.

Juan Manuel Sánchez Soto

[juanmanuel_ss1@hotmail.com]

ORCID [<https://orcid.org/0000-0002-3276-6778>]

Doctor en Administración, Educación y en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, especialista en gestión pública e investigación. Con amplia experiencia en el ámbito académico, fue docente principal de la Universidad Nacional del Centro del Perú –UNCP–, así como Regidor de la Municipalidad Provincial de Huancayo, ocupando además la Vicepresidencia del Directorio de la Empresa SEDAM Huancayo. En la actualidad desempeña como docente principal en la Universidad Peruana Los Andes.

José Freddy Atuncar Yrribari

[jatuncary@unmsm.edu.pe]

ORCID [<https://orcid.org/0000-0001-8104-1565>]

Magister en Ciencias Ambientales con mención en Gestión y Control de la Contaminación, Candidato a Doctor en Ciencias Ambientales – Universidad Nacional Mayor de San Marcos, peruano, especialista en Regulación de Gestión de Servicios y Proyectos de Inversión en Agua y Saneamiento. Permanente espíritu de aprendizaje y perfeccionamiento, e innato sentido de responsabilidad, facilidad de trabajo en grupo, con destacable capacidad de liderazgo. En la actualidad se desempeña como docente universitario en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Evaluación de la gestión
ambiental institucional:
percepción de la comunidad
universitaria

Luis Antonio Visurraga Camargo

Juan Manuel Sánchez Soto

José Freddy Atuncar Yrribari

INSTITUTO
LATINOAMERICANO
DE ALTOS ESTUDIOS

Queda prohibida la reproducción por cualquier medio físico o digital de toda o una parte de esta obra sin permiso expreso del Instituto Latinoamericano de Altos Estudios –ILAE–.

Publicación sometida a evaluación de pares académicos (*Peer Review Double Blinded*).

Esta publicación está bajo la licencia Creative Commons Reconocimiento - NoComercial - SinObraDerivada 3.0 Unported License.



ISBN 978-628-7532-59-5

- © Luis Antonio Visurraga Camargo / Juan Manuel Sánchez Soto / José Freddy Atuncar Yrribari, 2022
- © Instituto Latinoamericano de Altos Estudios –ILAE–, 2022

Derechos patrimoniales exclusivos de publicación y distribución de la obra
Cra. 18 # 39A-46, Teusaquillo, Bogotá, Colombia
PBX: (57) 601 232-3705
www.ilae.edu.co

Diseño de carátula y composición: Jesús Alberto Chaparro Tibaduiza
Edición electrónica: Editorial Milla Ltda. (57) 601 323 2181
editorialmilla@telmex.net.co

Editado en Colombia
Published in Colombia

Dedicatoria

Nuestra gratitud al Personal Médico de Primera Línea, que han enarbolado su vida en su lucha contra el mortal virus Covid-19. Siempre vivirán en nuestros pensamientos y en nuestros corazones.

Nuestra gratitud a nuestras familias, que siempre han estado al lado de nosotros apoyándonos en el cumplimiento de nuestras metas y motivándonos siempre en el tema académico y científico.

Luis Antonio, Juan Manuel, José Freddy

Agradecimientos

A la Universidad Peruana Los Andes, Licenciada por la
Superintendencia Nacional de Educación –SUNEDU–
Patrimonio de la Región Junín, Huancayo-Perú.

Los autores

Contenido

INTRODUCCIÓN	19
<hr/>	
CAPÍTULO PRIMERO	
Gestión ambiental	21
I. Problemática ambiental actual	22
II. Marco conceptual de la gestión ambiental	26
A. Objetivos	28
B. Componentes	28
III. Instrumentos de gestión ambiental	29
A. Educación ambiental	30
B. Ordenamiento territorial	30
C. Etiquetado ecológico	31
D. Ecodiseño	31
IV. Sistemas de gestión ambiental	32
V. Beneficios de la implementación	33
<hr/>	
CAPÍTULO SEGUNDO	
Sistema nacional de gestión ambiental	35
I. Finalidad	36
II. Dimensiones	37
A. Dimensión sectorial	37
B. Dimensión territorial	38
III. Implementación	38
IV. Sistemas funcionales que conforman el SNGA	39
A. Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	39
1. Áreas de uso indirecto	39
2. Áreas de uso directo	39
B. Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental –SEIA–	40
C. Sistema Nacional de Información Ambiental –SINIA–	40
D. Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental –SINEFA–	40
E. Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos –SNGRH–	41
<hr/>	
CAPÍTULO TERCERO	
Gestión ambiental en el ámbito universitario	43
I. Gestión institucional	44

II.	Educación ambiental	46
III.	Gestión ambiental institucional	48
IV.	Gestión ambiental en las universidades	49
V.	Factores influyentes en la gestión institucional ambiental	52
A.	Formación	52
B.	Investigación	53
C.	Extensión cultural y proyección social	53

CAPÍTULO CUARTO

	Evaluación de la gestión ambiental de acuerdo a la percepción de la comunidad universitaria de la Universidad peruana los Andes	55
I.	Objetivo general	56
II.	Objetivos específicos	56
III.	Hipótesis general	56
IV.	Hipótesis específicas	57
V.	Método de investigación	57
VI.	Tipo de investigación	57
VII.	Nivel de investigación	57
VIII.	Diseño de la investigación	58
IX.	Población	60
X.	Muestra	60
XI.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	61
XII.	Técnicas de procesamiento y análisis de datos	61
XIII.	Análisis e interpretación de resultados	62
A.	Dimensión 1: gobierno y participación	62
B.	Dimensión 2: formación	63
C.	Dimensión 3: investigación	65
D.	Dimensión 4: extensión cultural y proyección social	66
E.	Dimensión 5: gestión ambiental interna	68
F.	Variable: gestión ambiental	69
XIV.	Análisis inferencial	71
A.	Prueba de normalidad	71
B.	Prueba de hipótesis	72
XV.	Contrastación de las hipótesis	73
A.	Prueba de hipótesis específica 1	73
B.	Prueba de hipótesis específica 2	73
C.	Prueba de hipótesis específica 3	74
D.	Prueba de hipótesis específica 4	75
E.	Prueba de hipótesis específica 5	76
XV.	Análisis de la hipótesis general	77
XVI.	Discusión de resultados	78

Conclusiones	79
Recomendaciones	79

CAPÍTULO QUINTO

Gestión ambiental institucional como base para el desarrollo humano ambiental sostenible	81
---	----

BIBLIOGRAFÍA	87
---------------------	----

Índice de tablas

TABLA 1.	Operacionalización de la variable	59
TABLA 2.	Población y muestra de estudio	61
TABLA 3.	Resultados obtenidos respecto a la dimensión 1 (gobierno y participación)	62
TABLA 4.	Resultados obtenidos respecto a la dimensión 2 (formación)	64
TABLA 5.	Resultados obtenidos respecto a la dimensión 3 (investigación)	65
TABLA 6.	Resultados obtenidos respecto a la dimensión 4 (extensión cultural y proyección social)	67
TABLA 7.	Resultados obtenidos respecto a la dimensión 5 (gestión ambiental interna)	68
TABLA 8.	Resultados obtenidos respecto a la variable gestión ambiental	70
TABLA 9.	Pruebas de normalidad	72
TABLA 10.	Tipo de correlación	72
TABLA 11.	Prueba de hipótesis específica 1	73
TABLA 12.	Prueba de hipótesis específica 2	74
TABLA 13.	Prueba de hipótesis específica 3	75
TABLA 14.	Prueba de hipótesis específica 4	76
TABLA 15.	Prueba de hipótesis específica 5	77

Índice de figuras

FIGURA 1.	Dimensión sectorial y territorial	38
FIGURA 2.	Resultados obtenidos respecto a la dimensión 1 (gobierno y participación)	63
FIGURA 3.	Resultados obtenidos respecto a la dimensión 2 (formación)	64
FIGURA 4.	Resultados obtenidos respecto a la dimensión 3 (investigación)	66
FIGURA 5.	Resultados obtenidos respecto a la dimensión 4 (extensión cultural y proyección social)	67
FIGURA 6.	Resultados obtenidos respecto a la dimensión 5 (gestión ambiental interna)	69
FIGURA 7.	Resultados obtenidos respecto a la variable gestión ambiental	71

Introducción

Una de las preocupaciones más palpables en los últimos años en la vida del ser humano es la situación medioambiental. El impacto que ha generado en el ecosistema el avance tecnológico es indiscutible. Al respecto, el Banco Mundial (s. f.) asegura, en una publicación de su portal web, que “entre el 60% y el 70% de los ecosistemas del mundo se están degradando más rápido de lo que pueden recuperarse”¹. Una cifra desconcertante que no hace más que reafirmar que el planeta se está viendo afectado por una serie de conductas que viene poniendo en peligro el bienestar de todos los seres vivos.

Si se evalúa quiénes son los responsables, el hombre debería mirarse a sí mismo. Es posible que la desidia relacionada a la falta de cuidado con el planeta sea lo que ha generado no solo problemas de contaminación, sino también la extinción de especies y el aceleramiento del cambio climático. Situación que diversos países ven cada vez más cercana. Sin embargo, ya no se trata de quién es más o menos culpable ante la realidad catastrófica que nos corresponde afrontar, sino qué acciones se pueden tomar para contrarrestar los perjuicios generados sobre todo por las futuras generaciones. Es por eso que, en aras de ser parte de la solución, surgen conceptos como educación ambiental, desarrollo sostenible y gestión ambiental institucional, los cuales buscan generar actividades que reduzcan las consecuencias generadas por el ser humano. Para ello, es importante que las instituciones que contribuyen con el desarrollo de la población, tales como las universidades, las ONG y los poderes del Estado, tomen acciones claras, que permitan la solución al menos parcial de la crisis del medioambiente que se vive en la actualidad.

Es por ello que las instituciones, impulsadas por una responsabilidad social, comenzaron a organizarse y gestionarse haciendo uso de gestiones ambientales que garantizaban el respeto y el cuidado del medioambiente. Para ello, es necesario que las autoridades competentes promuevan políticas que gestionen el saneamiento del aspecto ambiental; en primera instancia, en el campus donde se desarrolla la vida universitaria para luego, de

1 BANCO MUNDIAL (s. f.). *Medio ambiente*, consultado el 11 de enero de 2021, disponible en [<https://www.bancomundial.org/es/topic/environment/overview>].

acuerdo a los resultados obtenidos, evaluar si es plausible aplicar tales medidas en la comunidad.

Al respecto, es necesario señalar que la tarea de emprender el cuidado del ecosistema es mucho más compleja de lo que se puede suponer y no solo por su dificultad, sino porque se trata desde hace ya varios años. El concepto de gestión ambiental no es reciente, pues data de los años 1970 y, debido a su longevidad, se puede pensar que los logros son trascendentales, pero la realidad dista de forma considerable de ser esa.

Sin embargo, lo que sí trajo para bien los nuevos planteamientos en favor del medioambiente es que estos puedan ser aplicados por instituciones y con ello el compromiso se asuma en conjunto; es decir, como entidad y ya no solo desde el individuo. Al respecto, MIGDELY BARBARITA OCHOA-ÁVILA *et al* explican que “la gestión ambiental es un proceso de relevancia dentro de una organización, que requiere de una profundización en cuanto a componentes principales y variables para lograr una concepción más pertinente, actual e integral del mismo [sic –de este–]”²; lo que demuestra, una vez más, una acción superficial, sin planeamientos ni objetivos claros, no permitirá alcanzar resultados ni regular si las medidas se cumplen a cabalidad.

De tal manera, la importancia del presente estudio radica en la descripción de cómo se sitúa y aplica la gestión ambiental en la Universidad Peruana Los Andes en 2018, desde la percepción de la comunidad universitaria, que al final son los actores directos en el proceso de cuidado ambiental.

2 MIGDELY BARBARITA OCHOA-ÁVILA, OLGA ALICIA GALLARDO-MILANÉS, REYNER FRANCISCO PÉREZ-CAMPDESUÑER y RAFAEL MAURO ÁVILA-ÁVILA. “Tecnología para la gestión ambiental integral en instituciones escolares. Aplicación en Holguín”, en *Ciencias Holguín*, vol. 22, n.º 1, 2016, pp. 1 a 16, disponible en [<https://www.redalyc.org/pdf/1815/181543577004.pdf>], p. 5.

Gestión ambiental

La gestión ambiental surgió hace poco más de 50 años como una necesidad de resolver problemas ambientales, pero no solo desde el accionar del individuo, sino desde la parte colectiva de la sociedad, es decir, desde una institución. Durante muchos años, el impacto que la industria ha dejado en el ecosistema parecía ser un problema por entero asumido por el ser humano. Era a este a quien se le cuestionaba su accionar en el día a día y cómo ello perjudicaba la salud del planeta. Sin embargo, las estadísticas han demostrado que desde el sector empresarial existía un enemigo silencioso que realizaba en muchos casos el doble o más de los efectos corrosivos que podía generar el individuo. Es por eso que surgió la necesidad de que los involucrados se hagan responsables de sus acciones y se conduzcan por un compromiso que alegue el respeto y el cuidado con el medioambiente.

Es así que la gestión ambiental se convertirá, con el paso del tiempo, en una herramienta favorable para contribuir en la lucha por el respeto al ecosistema, lugar que al final es el hogar de todos y, por consiguiente, cualquier situación a la que se le exponga generará repercusiones en la vida del hombre, tal como está sucediendo en la actualidad.

Por ello, este capítulo pretende establecer al lector un panorama claro, sin ánimos de ser inquisidor, pero con toda la predisposición

de evidenciar una realidad, que culpables o no, nos afecta a todos en igual medida.

I. PROBLEMÁTICA AMBIENTAL ACTUAL

Tanto la salud del ser humano como el ambiente donde habita son elementos clave para vivir en armonía, es decir, para no presentar ningún problema que a la larga pueda perjudicar su existencia. Sin embargo, es de conocimiento general que las acciones adecuadas e inadecuadas contra la salud tienen igual repercusión que la que se le brinda al medioambiente y así lo demuestra el impacto que han generado en el ecosistema las acciones nocivas del ser humano con el medio donde habita, en el cual año tras año se pueden ver familias afectadas o incluso pérdidas humanas debido a la desidia del individuo por el resto de la humanidad. Ante ello, surge la preocupación por atender problemáticas ambientales, pero antes habría que definir qué es ‘medioambiente’ y qué acciones son las que más lo dañan.

FINKELMAN *et al* (citados por LOURDES BELLO-CARRASCO y LUCÍA CEDEÑO-RAMÍREZ)³ explican, con relación a lo expuesto, que el medioambiente debe abarcar a todos aquellos elementos externos al hombre que influyen en la comunidad y que coexisten con él. Agregan, así mismo, que las condiciones o características del medio requieren ser saludables; de no ser así, existe la obligación de modificar conductas del hombre en sociedad que logre la formación de un ambiente saludable con la finalidad de poseer un desarrollo sostenible, el cual es responsabilidad de todas las personas.

Sin embargo, el concepto y los preceptos que indican cómo vivir en un medioambiente saludable suelen ser meramente teóricos y estar distantes de la realidad. En la actualidad, se puede dar cuenta de cómo el mundo ha sufrido grandes cambios debido a la falta de compromiso de la sociedad por cuidar el medio donde habita, ello también es notable en el uso indiscriminado de los recursos, pues mientras se ha alcanzado el desarrollo industrial debido a los gran-

3 LOURDES BELLO-CARRASCO y LUCÍA CEDEÑO-RAMÍREZ. “Medio ambiente y la salud: un desafío”, en *Dominio de las Ciencias*, vol. 2, 2016, pp. 225 a 234, disponible en [<https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/80>].

des avances tecnológicos, el planeta ha tenido que lidiar con altos índices de contaminación. Al respecto, la Organización Mundial de la Salud⁴, en su portal web oficial, afirma que cada doce años seis millones de personas pierden la vida a causa de la insalubridad del medio que los rodea, una cifra que genera zozobra entre la población, la cual espera reducir los índices con prácticas eficientes.

Los resultados de estos datos tan perjudiciales están relacionados sobre todo en cómo el mundo ha transformado y ha dejado caos a su paso. Al respecto, BELLO-CARRASCO y CEDEÑO-RAMÍREZ exponen qué actividades han sido partícipes del cambio en el medio durante los últimos años:

- Descubrimiento de la agricultura y la ganadería: mayor disponibilidad de alimentos y cambios de aspecto en el paisaje.
- Avances científicos y técnicos, que aumentan la capacidad de supervivencia del ser humano.
- Realización de obras de todo tipo: edificios, caminos, canales, puentes, entre otros.
- Industrialización, a partir del siglo XVIII, que produce efectos de cambio radical en el medioambiente a escala planetaria.
- Crecimiento demográfico: facilitado por los puntos anteriores, que obliga al ser humano a colonizar nuevos territorios y cambiarlos en su propio beneficio⁵.

Si bien los puntos señalados eran necesarios para vivir en una sociedad que cada vez incrementaba su número de población, al hacer las modificaciones o al alterar la estructura ambiental, no se pensó en el impacto que ello podría generar en el resto del ecosistema. Se podría incluso argumentar que los procedimientos seguidos por los seres humanos resultaron sumamente dañinos, ello se evidencia hoy por hoy en problemáticas mundiales como el cambio climático, la aceleración del efecto invernadero, la extinción de especies y los conflictos que se auguran por elementos como el agua, los cuales hoy ya han perjudicado sectores como el agricultor. Un

4 ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. *Cada año mueren 12,6 millones de personas a causa de la insalubridad del medio ambiente*, 2016, disponible en [<https://www.who.int/es/news/item/15-03-2016-an-estimated-12-6-million-deaths-each-year-are-attributable-tounhealthy-environments>].

5 BELLO-CARRASCO y CEDEÑO-RAMÍREZ. "Medio ambiente y la salud: un desafío", cit., p. 229.

área importante porque, más allá de la producción de alimentos, abastece de comida a las personas que habitan este mundo.

Es así que, debido a una necesidad de tomar acción respecto a los acontecimientos antes citados, surge el denominado *desarrollo sostenible*, un concepto que tiene por finalidad comprender y actuar sobre la complejidad y los problemas que acarrearán al mundo para comenzar a hacerse responsable de ellos. En otros términos, hacer mención del desarrollo sostenible significa ser capaz de sostener o hacer frente a las necesidades que se tienen en el presente sin afectar a las nuevas generaciones, así lo explica el Informe de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo de la ONU⁶.

En esa línea es que se establecen los objetivos de desarrollo sostenible –ODS–, los cuales están ligados a los alcances económicos que puedan obtener la población futura, pero sin perjudicar el medio donde se vive. Para ello es necesario realizar un proyecto estructurado que lo logre, por eso, GÓMEZ LÓPEZ asegura que es importante elaborar un trabajo desde un enfoque transversal, es decir, que sea: a) político, que asegure la participación real en los procesos de solución; b) económico, capaz de generar excedentes y conocimientos técnicos que ofrezcan continuidad y confianza; c) social, capaz de dar soluciones a los problemas causados por tensiones que resulten de un desarrollo desequilibrado; d) productivo, que respete la obligación de preservar la base ecológica para el desarrollo; e) tecnológico, siempre en búsqueda de nuevas soluciones; f) internacional, que favorezca modelos sostenibles de comercio y financiación; y g) administrativo, flexible y capaz de autocorregirse⁷.

Ahora bien, el concepto de “desarrollo sostenible”, si bien puede ser entendido para la aplicación de distintos aspectos de la sociedad, está directamente relacionado al medioambiente, su cuidado y su preservación. Para ello, autores como GONZÁLEZ y CONTRE-RAS-PULIDO (citados por DANIEL RODRIGO-CANO, MARÍA JOSEP PICÓ y GLENDA DIMURO)⁸ proponen la llamada alfabetización ambiental, una herramienta que permite la formación de mentes críti-

6 ISIS GÓMEZ LÓPEZ. *Desarrollo sostenible*, Málaga, España, Editorial e-learning, 2020.

7 *Ibíd.*, p. 25.

8 DANIEL RODRIGO-CANO, MARÍA JOSEP PICÓ y GLENDA DIMURO. “Los objetivos de desarrollo sostenible como marco para la acción y la intervención social y ambiental”, *Revista de Ciencias de la Administración y Econo-*

cas que realicen acciones concretas en favor del cuidado ambiental mediante la participación ciudadana desde los ámbitos político, social, cultural y demás. Por otro lado, y para consolidar la idea de la definición de la expresión en mención, ROTH (citado por JERSON OVIEDO ORTIZ)⁹ explica que se trata de la facultad que tiene el individuo para catalogar cómo se halla un determinado espacio o ambiente, conocer a cabalidad qué problemáticas presenta, realizar un compromiso de acción y modificar los elementos que puedan estar afectándolo. En esa línea, para JURI *et al* (citados por OVIEDO ORTIZ)¹⁰, una persona con las características de poseer alfabetización relacionada con su medio tiene muy en claro cuáles son los principales conflictos ambientales que existen y qué responsabilidad deberá asumir ante ellos.

Es así que el proyecto de alfabetización ambiental que surgió a inicios de 1970 pasó de ser una problemática sectorial a una política pública, ello tras la evidencia innegable registrada en documentos científicos que expusieron el desgaste del ecosistema debido a los avances tecnológicos y, sobre todo, el desarrollo de la industria. Es ahí que surge la necesidad de tomar acción consciente de las actividades que se podían realizar para cambiar el rumbo de la historia mediante conferencias ambientales a nivel mundial llevadas a cabo por la Organización de las Naciones Unidas –ONU–, en las cuales se discutían qué soluciones serían las más pertinentes y los compromisos que debían asumirse.

Sin embargo, a pesar de que esto podría considerarse una solución o una vía de solución, el investigador LATOUCHE (citado por JENIFFER PAOLA GRACIA-ROJAS) explica que el concepto de desarrollo sostenible resulta desde luego contradictorio con la sociedad actual, debido a que, con la finalidad de crear un lazo entre la socie-

mía, vol. 9, n.º 17, 2019, pp. 25 a 36, disponible en [<http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/retos/v9n17/1390-6291-Retos-9-17-00025.pdf>].

9 JERSON OVIEDO ORTIZ. “Alfabetización ambiental mediante el pensamiento divergente como estrategia didáctica en la Institución Educativa Francisco José de Caldas”, tesis de licenciatura, Loricá, Colombia, Universidad de Córdoba, Repositorio Institucional UNICORDOBA, 2017, disponible en [<https://repositorio.unicordoba.edu.co/bitstream/handle/ucordoba/911/TESIS%20DE%20JERSON.pdf?sequence=1&isAllowed=y>].

10 *Ibíd.*

dad y la naturaleza, se deja de lado algo que es esencial en ambas: sus contradicciones.

Se busca reconstruir la relación sociedad-naturaleza sin preguntarse acerca de la compatibilidad que existe entre ambiente y desarrollo, la cual puede ser inexistente o demasiado limitada. Esto en razón a que, para lograr el equilibrio ecológico, se tendría que realizar una modificación del modelo económico de crecimiento y del estilo de vida¹¹.

Entonces, el problema que generaría la inestabilidad en el ecosistema sería el sistema económico donde vivimos, la pregunta que surge de aquella sentencia es: ¿qué tanto de realidad tiene? Y, de ser cierto, ¿existe alguna manera de remediarlo?

II. MARCO CONCEPTUAL DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

La gestión ambiental es la aplicación de un conjunto de políticas y acciones que una empresa sigue con el objetivo de preservar los elementos que son parte del sistema ambiental que la rodea; del mismo modo, suele manejarse desde la prevención y no como consecuencia (GONZÁLEZ, citado por ANDREÍNA INÉZ GONZÁLEZ ORDOÑEZ, TANIA PATRICIA ALAÑA CASTILLO y SANDY JAHAIRA GONZAGA AÑAZCO)¹². En otras palabras, son medidas anticipadas que pretenden evitar desastres que puedan ser irreparables. Esta práctica surge desde la necesidad de asumir una responsabilidad, sobre todo, del sector empresarial debido al impacto que se genera desde la elaboración de un determinado producto, el cual pudo haber sido elaborado en los sectores textil, metalúrgico, maderero u otros. Es así que la gestión ambiental, para concretar los linea-

11 JENIFFER PAOLA GRACIA-ROJAS. “Desarrollo sostenible: origen, evolución y enfoques”, en *Documento de docencia*, n.º 3, Bogotá, Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia, 2015, disponible en [<http://dx.doi.org/10.16925/greylit.1074>], p. 10.

12 ANDREÍNA INÉZ GONZÁLEZ ORDOÑEZ, TANIA PATRICIA ALAÑA CASTILLO y SANDY JAHAIRA GONZAGA AÑAZCO. “La gestión ambiental en la competitividad de las pymes del Ecuador”, *Revista de la Universidad Internacional del Ecuador*, vol. 2, n.º 8, 2017, pp. 236 a 248, disponible en [<https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/3477/3/document%20%2816%29.pdf>].

mientos de acuerdo a lo que cada empresa se ha comprometido a realizar, debe unificarse a un conjunto de elementos, entre el que destaca el ámbito gubernamental para que, a la postre, los objetivos y los planes trazados tengan un respaldo legal.

En dicha línea, otros investigadores definen la gestión ambiental como el conjunto de acciones y estrategias que se realizan para alcanzar una mejor y adecuada calidad de vida del hombre con su medio. Esto sobre la base del concepto de “desarrollo sostenible”, el cual, de la mano al crecimiento poblacional y el desarrollo económico, busca alcanzar el equilibrio, los cuales se establecieron en los lineamientos de la Agenda 21¹³.

Ahora bien, todo el enfoque social que se puede ver en la gestión ambiental se concreta con lo político mediante normativas establecidas tras una serie de debates y acuerdos en varios países del mundo. Es así que, en el momento actual, y con aras de contribuir en el cuidado del medioambiente, en Perú se encuentra vigente la ley n.º 28.245 (2005), normativa que detalla que la gestión ambiental debe ser llevada a cabo de manera coordinada, descentralizada y desconcentrada según los lineamientos de la Política Nacional Ambiental, el Plan y la Agenda Nacional de Acción Ambiental. En esa misma línea, el documento legal expone cuáles son los principios para una adecuada gestión ambiental en el país. A continuación, los más resaltantes:

- Coherencia, orientada a eliminar y evitar superposiciones, omisiones, duplicidades y vacíos en el ejercicio de las competencias ambientales.
- Simplificación administrativa, a fin de unificar, simplificar y dar transparencia a los procedimientos y los trámites administrativos en materia ambiental.
- Participación y concertación, a fin de promover la integración de las organizaciones representativas del sector privado y la sociedad civil en la toma de decisiones ambientales.
- Aplicación del criterio de precaución, de modo que cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza absoluta no debe utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces y eficientes para impedir la degradación del ambiente.

13 LAURA MASSOLO. *Introducción a las herramientas de gestión ambiental*, La Plata, Argentina, Editorial de la Universidad de La Plata, 2015, disponible en [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/46750/Documento_completo_.pdf?sequence=1&isAllowed=y].

- Complementariedad entre los instrumentos de incentivo y sanción, privilegiando la protección efectiva, la eficiencia, la eficacia, la prevención, el mejoramiento continuo del desempeño ambiental y la recuperación y el manejo del pasivo ambiental o zonas degradadas en lo ambiental.
- Valorización e internalización de los costos ambientales, bajo el principio contaminador-pagador.
- Articulación del crecimiento económico, el bienestar social y la protección ambiental, para el logro del desarrollo sostenible.

A. Objetivos

Al respecto, el reglamento de la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (2005) establece que los objetivos de la gestión ambiental están de cerca relacionados con los de la Política Nacional Ambiental. Estos son:

- Alcanzar una vida digna que garantice la calidad de salud para la población.
- Obtener el crecimiento de las actividades económicas sin afectar otros sectores.
- El progreso de los sectores urbano y rural.
- Conservación del patrimonio natural de Perú.

B. Componentes

Son un conjunto de elementos, con los cuales se conforma un todo. En el caso de los que corresponden al ámbito de gestión ambiental, se trata de mecanismos primarios que llevan a cabo una organización o sistema. Al respecto, MASSOLO¹⁴ afirma que está formado por los siguientes componentes:

a. Política ambiental

Son aquellos elementos elaborados por una institución que, debido al compromiso con su medioambiente, decide tomar acción a favor de su cuidado y su preservación. Estos son constituidos bajo la normativa legal y por iniciativa propia. Para ello es indispensable

establecer objetivos claros y precisos y realizar una supervisión a fin de vigilar si se están cumpliendo a cabalidad.

b. Planificación

Una vez establecidas las políticas ambientales, el paso a seguir es la planificación que, si bien consiste en la elaboración de objetivos y metas, también debe indicar el proceso, es decir, cómo se lograrán los planes trazados, así como si es factible realizarlos de manera económica.

c. Implementación y funcionamiento

En esta fase de la gestión ambiental ya se debe comenzar a desarrollar la implementación tanto de los objetivos, los programas, así como los proyectos específicos, al respetar tanto la normativa como sus propias políticas. Esta es la fase en la cual se tomará acción sobre el discurso ambiental.

d. Control y acción correctiva

Como toda gestión, es necesario que se realice un análisis objetivo sobre cómo se lleva el proceso en favor del medioambiente y, de encontrarse alguna falla o deficiencia, corresponde que se ejecuten acciones correctivas.

e. Revisión de la gestión

Por último, la revisión de la gestión observada por el Sistema Nacional de Gestión Ambiental –SNGA–, el cual se encargará de determinar si el proceso se llevó a cabo con eficiencia. No basta que solo manifieste una postura favorable, sino que se debe documentar cada logro alcanzado, así como las observaciones que puedan existir con el fin de mejorarlas.

III. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Para llevar a cabo una correcta gestión ambiental, se debe hacer uso de elementos que contribuyan en la efectividad de las acciones. Al respecto, MASSOLO¹⁵ propone una clasificación de herramientas a) preventivas, b) correctivas y de c) conservación y mejoramiento. Estas deben aplicarse desde diversos ámbitos de la sociedad para que exista una mayor eficiencia.

En dicha línea, las herramientas y los instrumentos políticos que aportan con una adecuada gestión ambiental son la legislación ambiental, la educación ambiental, el ordenamiento territorial, los estudios de impacto ambiental, las auditorías ambientales, el análisis del ciclo de vida, el etiquetado ecológico, el ecodiseño o diseño ambiental, la aplicación de modelos de dispersión de contaminantes, los sistemas de diagnóstico e información ambiental, el sistema de gestión ambiental y certificaciones. De los cuales, se procederá a explicar los más resaltantes:

A. Educación ambiental

Es un proceso educativo que tiene principal interés en formar personas preocupadas por el bienestar ambiental de su comunidad o brindar soluciones para mejorar las condiciones de vida de su entorno. De acuerdo con ello, se puede argumentar que la educación ambiental es una herramienta que aporta en buena medida a los efectos que se han generado en el medioambiente, pues resulta una herramienta de prevención y solución de los daños generados por el hombre.

Además, la educación ambiental debe ser entendida como un instrumento que valora los recursos, es decir, que permite el uso consciente y la cantidad justa de acuerdo a lo que se requiera, así lo afirman CORONADO e ILLANES (citados por LAURA BEATRIZ TORRES RIVERA *et al*)¹⁶.

B. Ordenamiento territorial

Está enfocado en la normativa que regula el desarrollo de los asentamientos humanos y las actividades económicas y sociales. Consiste en organizar, convenir y administrar la ocupación y el uso del espacio de manera sostenible.

16 LAURA BEATRIZ TORRES RIVERA, NICOL MESINA CALDERON, BRIGITE SALAMANCA SALAZAR y CARLA SEPÚLVEDA SEPÚLVEDA. “Efectos de la enseñanza interdisciplinaria en la educación ambiental sobre los conocimientos, valores y actitudes ambientales de estudiantes de segundo ciclo básico (Los Ángeles, región del Biobío, Chile)”, *Revista Complutense de Educación*, vol. 27, n.º 3, 2016, pp. 1139 a 1155, disponible en [<https://core.ac.uk/outputs/45655458>].

Es así que el ordenamiento territorial tiene por finalidad la promoción de la descentralización, es decir, que se tomen en consideración todas las regiones que conforman una nación de manera equitativa; por otra parte, busca la planeación, la gestión y la administración de los territorios, así como de sus recursos, así lo indicó en 2011 el Congreso de Colombia (citado por DANIEL CALDERÓN RAMÍREZ y KLAUS FREY)¹⁷.

C. Etiquetado ecológico

Es una manera de clasificar un producto que, para lograr su fabricación, ha seguido una serie de procedimientos y regulaciones siguiendo los lineamientos de normas internacionales. Recibe también el nombre de ecoetiqueta y su distintivo demuestra que un bien ha generado reducidos impactos en el ambiente en sus distintas fases de vida.

Dicho de otra forma, se trata de una herramienta para el desarrollo del sistema de gestión de la producción ecológica, la cual debe caracterizarse por ser responsable y sostenible. Es así que algunos de los criterios que se consideran dentro de la evaluación de un producto son: si presenta riesgo para la salud de las personas y los seres vivos, el consumo que se realiza del agua y la energía durante la fabricación, el tipo de materia prima, las pruebas que se realizan en animales en el proceso de experimentación del producto, así como los residuos que se dejan al finalizar la vida del producto, entre otros (SEOÁNEZ y ANGULO citados por BELÉN AGUIRRE GARCÍA)¹⁸.

D. Ecodiseño

También denominado diseño ambiental, responde a la forma como el diseño ambiental puede lograr una mejora en el impacto ambien-

17 DANIEL CALDERÓN RAMÍREZ y KLAUS FREY. "El ordenamiento territorial para la gestión del riesgo de desastres en Colombia", en *Territorios. Revista de estudios urbanos y regionales*, n.º 36, 2017, pp. 239 a 264, disponible en [<https://revistas.urosario.edu.co/xml/357/35749527011/html/index.html>].

18 BELÉN AGUIRRE GARCÍA. "El sector de los alimentos ecológicos: regulación y etiquetado ecológico", en *Pecvnia*, n.º 22, 2016, pp. 95 a 119, disponible en [<http://revistas.unileon.es/ojs/index.php/Pecvnia/article/view/5069/3897>].

tal. En otras palabras, se busca que las etapas de diseño incluyan una acción ambiental relacionada al ciclo de vida de un producto, los materiales que se usan para su elaboración, la eliminación de sustancias tóxicas, el pensar, incluso, en el recipiente que guarda el producto y qué se podrá hacer con él una vez que se acabe, brindar al cliente procesos alternativos que seguir, en otros términos, continuar con un proceso con todas las medidas ecoamigables posibles.

En esa línea, es indispensable considerar los siguientes criterios para denominar un producto como ecodiseño y estos son: la reducción material, es decir, de los elementos utilizados al momento de realizar la producción; el desmontaje, que hace referencia a la durabilidad de un bien, así como del envase que lo contiene, para lo cual es necesario saber si este puede ser reutilizable; la monomaterialidad, que quiere decir que un único material debe hacer simple tanto el manejo del producto como el reciclado de tal. En otras palabras, el envase debe ser multifuncional (BAXTER *et al*, citados por MARÍA CRISTINA RECALDE *et al*)¹⁹.

IV. SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Son sistemas organizados y estructurados que fueron elaborados con base en objetivos, planificación, procedimientos, entre otros, enfocados a mantener al día los diversos compromisos que puedan existir relacionados al cuidado del medioambiente, según afirma REY (citado por JAVIER AUGUSTO VERA SOLANO y JULIO EDUARDO CAÑÓN BARRIGA)²⁰.

19 MARÍA CRISTINA RECALDE, MÓNICA SUSANA DELGADO, KATTY CORAL CARRILLO, WALBERTO GALLEGOS y EDILBERTO LLÁNEZ CEDEÑO. “Eficiencia energética e industrial en el ecodiseño de empaque de abono orgánico”, *Revista Iberoamericana de Tecnología Postcosecha*, vol. 21, n.º 1, 2020, pp. 35 a 50, disponible en [https://www.researchgate.net/profile/Edilberto_Antonio_Cedeno/publication/343995301_Eficiencia_energetica_e_industrial_en_el_ecodisenio_de_empaque_de_abono_organico/links/5f4d208aa6fdcc14c5f92f62/Eficiencia-energetica-e-industrial-en-el-ecodisenio-de-empaqu].

20 JAVIER AUGUSTO VERA SOLANO y JULIO EDUARDO CAÑÓN BARRIGA. “El valor agregado de un sistema de gestión ambiental más allá de la certificación”, *Bistua. Revista de la Facultad de Ciencias Básicas*, vol. 16, n.º 1, 2018,

En ese sentido, se puede decir que los sistemas de gestión ambiental –SGA– son instrumentos de las organizaciones con las que estos dan a conocer el compromiso que las empresas tienen con la sociedad al adoptar medidas medioambientales y vigilar que sean eficientes. Es así que, basados en la norma ISO 14.001, se da la creación de un sistema que expone las ventajas o desventajas que presenta una empresa al implantar la normativa²¹.

Por su parte, NORBERTO ACUÑA, LINDSAY FIGUEROA y MARÍA JIMENA WILCHES²² afirman que estos sistemas fueron creados como mapeos que requieren identificar las consecuencias ambientales que generan las empresas y es también una manera de gestionar la calidad; es decir, funciona como un ente regulador que controla los daños que pueda generar una empresa, al minimizar mediante la evaluación sus operaciones y conduciéndolas a mejorar para evitar o reconducir procesos que puedan ser perjudiciales.

Entre sus principales objetivos se encuentran los siguientes:

- Identificar los aspectos ambientales significativos, al igual que la legislación aplicable y otros requisitos.
- Formular y asumir el compromiso de política ambiental.
- Concretar el compromiso con objetivos, metas y acciones específicas.
- Lograr los objetivos y las metas previstas²³.

V. BENEFICIOS DE LA IMPLEMENTACIÓN

Se suele pensar que cuando una institución comienza a preocuparse por los efectos que genera en su medioambiente, esta comienza

pp. 86 a 91, disponible en [http://revistas.unipamplona.edu.co/ojs_viceinves/index.php/BISTUA/article/view/3194/1707].

21 PATRICIA GABRIELA DÍAZ GÓMEZ. “Relación costo-beneficio de sistemas de gestión ambiental en empresas manufactureras venezolanas”, *Revista de Ciencias Sociales*, vol. 25, n.º 1, 2019, pp. 143 a 155, disponible en [<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7025819>].

22 NORBERTO ACUÑA, LINDSAY FIGUEROA y MARÍA JIMENA WILCHES. “Influencia de los sistemas de gestión ambiental ISO 14001 en las organizaciones: caso estudio empresas manufactureras de Barranquilla”, *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, vol. 25, n.º 1, 2017, pp. 143 a 153, disponible en [<https://scielo.conicyt.cl/pdf/ingeniare/v25n1/0718-3305-ingeniare-25-01-00143.pdf>].

23 *Ibid.*, p. 145.

de manera inmediata a perder de vista sus objetivos económicos a largo plazo; en otras palabras, se empieza a dejar de lado si es rentable y se comienza a ignorar las metas que los empresarios se han establecido de manera anual. Sin embargo, los diversos estudios de empresas que ponen en práctica la conciencia con el medioambiente indican lo contrario. Tal como lo explican ACUÑA, FIGUEROA y WILCHES²⁴, la implementación de los SGA mejora de manera sustancial las metas económicas que una entidad ha trazado para sí misma, debido a que se inicia una evaluación minuciosa y constante en los procesos de producción, lo cual permite evaluar en qué se está invirtiendo y de qué manera. Es así que solo las empresas comprometidas con los objetivos podrán asignar recursos de forma eficiente.

Dicha implementación influenciará en la administración de la organización y permitirá llevar una mejor gestión que puede resultar en la obtención de mejores oportunidades de beneficio económico. Aun así, cabe señalar que no es obligatorio que las empresas opten por seguir lineamientos acerca del cuidado medioambiental, así como tampoco existe una medición respecto a las metas trazadas, es decir, no se establecen los niveles de emisión.

CAPÍTULO SEGUNDO**Sistema nacional de gestión ambiental**

De acuerdo a lo señalado en el marco de la Ley n.º 28.245, el SNGA es un organismo que ejerce acciones relacionadas al ambiente y los recursos naturales, el cual funciona como un ente articulador que gestiona la participación de los sectores público y privado y la sociedad civil. Dicha entidad tiene entre sus objetivos, en especial, la orientación, la integración, la supervisión, la evaluación de la correcta aplicación de políticas, acciones o alguna gestión que esté orientada al cuidado del ambiente, incluyendo, claro está, a los recursos naturales.

De la misma manera, de acuerdo con el documento que expone la ley, el SNGA ha sido creado para mejorar la calidad de vida de las personas en la comunidad, ya que garantiza la protección y la recuperación del ambiente a un plazo extenso, lo cual asegura la vida más armoniosa para todos y, sobre todo, para las futuras generaciones. En términos del artículo 4.º de la norma legal, “el objetivo de la Política Nacional Ambiental es el mejoramiento continuo de la calidad de vida de las personas, mediante la protección y [la] recuperación del ambiente y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, al garantizar la existencia de ecosistemas viables y funcionales en el largo plazo”. De acuerdo a dicha cita, existe

una preocupación por el presente y por lo que se pueda hacer para evitar los daños en el tiempo posterior, pues basta ver cómo la inacción de las autoridades en años anteriores ha dejado en situaciones deplorables a muchos sectores de la población, sobre todo, aquellos que no recibieron una orientación respecto a medidas de prevención para afrontar los desastres que se suscitan todos los años en el planeta.

Por tanto, este capítulo presentará, en esencia, el respaldo legal que tiene Perú para adoptar medidas favorables al cuidado del medioambiente.

I. FINALIDAD

De acuerdo al portal web del Ministerio del Ambiente –MINAM– (s. f.)²⁵, el SNGA tiene por finalidad velar por el correcto y eficaz cumplimiento de los objetivos ambientales trazados en las entidades públicas creadas con dicho fin. Además, se encargará de afianzar los mecanismos entre los sectores de gestión ambiental. Lo cual se logrará bajo la vigilancia constante de las entidades sectoriales, regionales y locales para que puedan cumplir con el adecuado ejercicio de funciones. Ello permitirá tener constancia de que cada sector cumpla con su función y no existan superposiciones, omisiones, duplicidad, vacíos o conflictos.

Cabe tener en cuenta que el SNGA está constituido por entidades estatales con las que se trabaja en conjunto para hacer cumplir los objetivos a favor del medioambiente. Se trata de órganos y oficinas de los ministerios, los organismos públicos descentralizados y las instituciones públicas a niveles nacional, regional y local, así lo indica la Guía del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (2016); por ello, tal como se detalla en el documento, argumenta que, al promover la coordinación, su finalidad es incentivar un mejor desempeño de la Política Nacional del Ambiente. En otras palabras, funciona como un facilitador para alcanzar los objetivos trazados.

25 MINISTERIO DEL AMBIENTE (s. f.). *Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental*, consultado el 11 de enero de 2021, disponible en [<https://www.minam.gob.pe/seia>].

II. DIMENSIONES

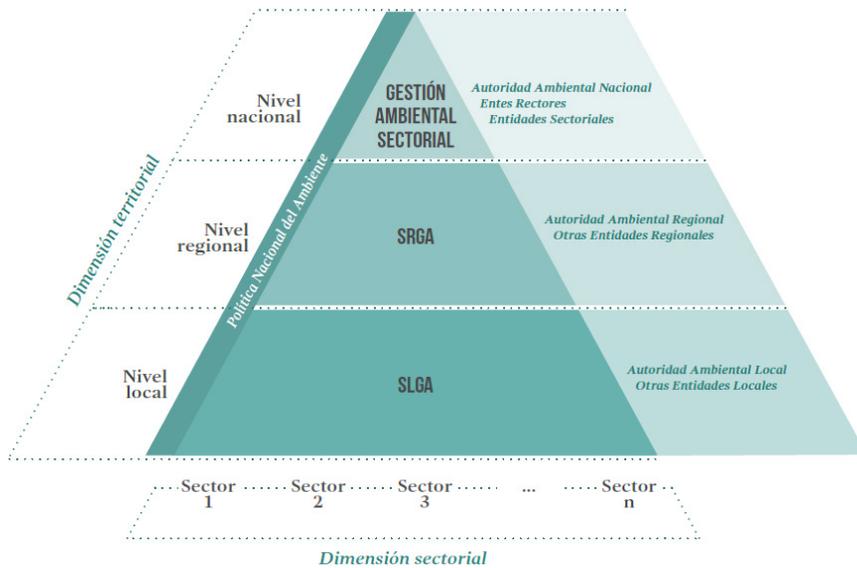
Una dimensión es el “tamaño o extensión de una cosa”²⁶, en ese sentido, este apartado presentará los alcances que tiene la normativa establecida por el SNGA; en otros términos, qué sectores del país se encuentran involucrados en el trabajo por las mejoras del medioambiente.

A. Dimensión sectorial

La dimensión sectorial del SNGA es una manera de manifestar que se requiere de manera categórica el trabajado transversal, es decir, integrado por diversos sectores que tienen competencias ambientales a nivel nacional. La finalidad de ello es que se trabaje de manera articulada entre regiones y localidades para obtener una integración multisectorial al momento de implementar la Política Nacional del Ambiente.

En las dimensiones de tipo sectorial se consideran las siguientes: agricultura, vivienda, urbanismo, construcción y saneamiento, energía y minas, industria, pesquería, transportes, turismo, salud y defensa.

26 REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. “Dimensión”, en *Diccionario de la lengua española*, 22.ª ed., 2021, disponible en [<https://dle.rae.es/dimensi%C3%B3n?m=form>].

Figura 1. Dimensión sectorial y territorial

Nota: MINAM-DGPNIGA (2016).

B. Dimensión territorial

La dimensión territorial del SNGA está sustentada en la relación interdependiente que se genera entre los niveles que existe en el Gobierno. Esto se ha logrado motivado por la descentralización a la que se quiere llegar, ya que ello permitirá que las políticas ambientales se den por igual en las regiones del país. Por tanto, existen dimensiones territoriales plasmadas en sistemas de gestión, tales como los sistemas regionales de gestión ambiental –SRGA–, a cargo de los gobiernos regionales, y los sistemas locales de gestión ambiental –SLGA–, liderados por los gobiernos locales.

III. IMPLEMENTACIÓN

El SNGA se implementa mediante las políticas, las normas y los instrumentos de gestión ambiental y tiene como función hacer cumplir la Política Nacional del Ambiente. “Dichos instrumentos son medios operativos diseñados, normados y aplicados con carácter funcional o complementario en el marco de la Ley General

del Ambiente” (p. 25) y son, a su vez, los que permitirán una correcta ejecución.

IV. SISTEMAS FUNCIONALES QUE CONFORMAN EL SNGA

Son las normas, los principios, los procedimientos, las técnicas y los instrumentos con los cuales se realiza la organización administrativa del Estado. Cada entidad se encuentra gestionada por un ente rector en todo el país, el cual se encarga de establecer las normas e indicar cuál es el proceso que debe seguir según la temática que ocupa.

A. Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado

Aporta en el crecimiento sostenido de Perú mediante la conservación de la diversidad biológica existente en el país, la cual se encuentra separada en áreas naturales que están protegidas para su correcto cuidado. Esta entidad trabaja en conjunto con las áreas de conservación regional –ACR– y las áreas de conservación privada –ACP–; además, está dirigida por el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado –SERNANP–.

Con motivo de regular la adecuada protección de la naturaleza, este sistema ha establecido la clasificación de las áreas naturales protegidas:

1. Áreas de uso indirecto

Espacios geográficos donde no está permitida la extracción de recursos naturales ni que se produzca algún tipo de modificación del ambiente natural. Por otro lado, este espacio apoya la investigación científica siempre y cuando no sea manipulativa, así como el turismo en zonas determinadas.

2. Áreas de uso directo

En contraste a las áreas de uso indirecto, en estas anp se permite el aprovechamiento y la extracción de recursos, sobre todo y con prioridad a la población local.

Según el listado oficial del Sernanp, Perú ha establecido un total de 77 ANP en todo el país, las cuales se establecen en 12 zonas reservadas, 17 ANP de administración regional y 97 áreas de conservación privada.

B. Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental –SEIA–

Es el organismo que previene, supervisa y corrige por adelantado los impactos negativos que puedan ocurrir mediante políticas y planificación a favor de proyectos de inversión que resguarden las zonas naturales del país. La forma de trabajo de este sistema está sustentada en el uso de recursos como la vigilancia, el control, las sanciones, los incentivos, entre otros. Por lo demás, se encuentra regulada por el MINAM y tiene entre sus ejes de gestión al Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles –SENACE–, el cual, desde 2012 (año de su creación), está a cargo de la revisión y la aprobación de los estudios de impacto ambiental.

C. Sistema Nacional de Información Ambiental –SINIA–

Surge por la motivación de crear una red tecnológica que facilite el acceso de la información acerca del ambiente que maneja el Gobierno. Se encuentra disponible para el sector público y, al igual que el seia, es administrada por el MINAM. Entre sus componentes se encuentran la red tecnológica (*hardware* y *software*), la red de instituciones, la red de integración humana y el conjunto seleccionado de datos de información. De igual forma, el SINIA cuenta con un sistema web conformado por módulos de indicadores ambientales, mapas temáticos, biblioteca ambiental, informes respecto al estado del ambiente, normativa ambiental y enlaces ambientales (eventos, noticias, entre otros).

D. Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental –SINEFA–

Exige que se efectúe a cabalidad el cumplimiento de la legislación ambiental, ya sea por personas naturales o jurídicas. Del mismo modo, tiene la función de garantizar que se cumplan con las funciones de las diversas entidades del Estado.

Este sistema se encuentra conformado por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental –OEFA–, el cual se compone por el MINAM, el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental y las entidades de fiscalización ambiental –EFA–.

En definitiva, el Sinefa cuenta con un espacio para recibir denuncias ambientales de parte de la ciudadanía. Estas se dividen en tres tipos: a) denuncias directas, cuando son competencia de la oefa; b) indirectas, cuando las denuncias se encuentran bajo la competencia de la efa; y c) denuncias relacionadas a la protección ambiental como las de certificación ambiental, ordenamiento territorial, entre otras.

E. Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos –SNGRH–

Sistema que tiene la finalidad de articular la intervención del Estado con todo lo relacionado a los recursos hídricos y a su calidad respecto a su uso. Se encuentra direccionado por la Autoridad Nacional del Agua –ANA–, la que a su vez es un organismo técnico especializado adscrito al MINAGRI. Cabe señalar que la ana es una entidad desconcentrada que busca llegar a todas las regiones de manera articulada, considerando que en el país existen 159 cuencas hidrográficas gestionadas por 72 administraciones locales del agua –ALA–, las que a su vez forman parte de 14 autoridades administrativas del agua –AAA–.

CAPÍTULO TERCERO

Gestión ambiental en el ámbito universitario

Las universidades, además del compromiso que poseen con sus estudiantes, tienen la responsabilidad de desarrollar actividades que no generen un impacto relevante al medio donde se encuentran. Este rol no se da solo porque se trata de una institución, pues también es un espacio educativo que no solo está encargado de brindar conocimientos a las personas que forman parte de la institución, sino que también desarrolla mentes críticas, objetivas y capaces de cuestionar sus propias conductas, sobre todo, si estas afectan al resto de personas con las que conviven. Es así que las universidades deben guiarse por un desarrollo sostenible y responsable que procure la salud y los bienestar humanos y ecológico. Sentencia que se sostiene desde 1970, a partir de la Declaración de Estocolmo propuesta por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura –UNESCO–, que indicaba la necesidad de incluir entre las prácticas sostenibles a la educación superior²⁷.

De ello, se muestra cómo es que desde mucho antes existe una preocupación por neutralizar el impacto que dejan las acciones del hombre que vive en comunidad, sobre todo, si el aporte de medidas a favor de la preservación del medio ambiente viene de una entidad que realiza investigaciones sin parar y puede aportar con estas en las decisiones que se puedan tomar para mejorar las condiciones de vida del planeta.

I. GESTIÓN INSTITUCIONAL

Es la acción que tiene como enfoque organizar y sostener un centro educativo desde las esferas administrativas hasta las pedagógicas. Estas acciones se dirigen bajo principios democráticos y de equidad, así lo afirma CHOQUE (citado por MARÍA CLEOFÉ HUAYLLANI CHINO)²⁸, quien además agrega que dichas instancias serán las que brindarán espacio a que el individuo forme su capacidad de construir ciudadanía.

Por su parte, KELLS y WILLIAMS (citados por ANDRÉS BERNASCONI y EMILIO RODRÍGUEZ-PONCE)²⁹ explican que es necesario medir la gestión institucional como un elemento crítico de la calidad de las universidades. Es decir, la gestión será al final el instrumento con el que se podrá identificar si existe o no eficiencia en la administración de los organismos que puede tener una empresa.

Con relación a lo anterior, es entendible que la gestión institucional tenga otros alcances más allá de los conceptuales, de ahí que es de esperarse que se hable de enfoques, tales como el burocrático, el sistemático y el gerencial; los que, a pesar de ser distintos entre sí y poseer particularidades, de manera general, se guían bajo

28 MARÍA CLEOFÉ HUAYLLANI CHINO. “La gestión institucional y la calidad educativa de la Institución Educativa Patrón Apóstol Santiago del distrito de Lucanas, 2018”, tesis de maestría, Lima, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán, Repositorio Institucional UNE, 2018, disponible en [<https://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/1815>].

29 ANDRÉS BERNASCONI y EMILIO RODRÍGUEZ-PONCE. “Importancia de la gestión institucional en los procesos de acreditación universitaria en Chile”, *Opción. Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, vol. 34, n.º 86, 2018, pp. 20 a 48, disponible en [<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7338167>].

principios que, de acuerdo con OBREGÓN (citado por HUAYLLANI CHINO)³⁰, orientarán el proceso educativo:

a. Gestión centrada en los estudiantes

Decisiones, objetivos y planificación que se consideren en la gestión deben estar enfocados en la educación integra de los alumnos.

b. Jerarquía y autoridad claramente definidas

El objetivo de este principio es mantener el orden en la institución bajo la dirección de un líder que genere cambios positivos para toda la institución.

c. Determinación de quién y cómo se toman las decisiones

Este principio responde a la correcta distribución de toma de decisiones, la cual debe estar a cargo de los elementos que conforman una institución.

d. Claridad en definición de canales de participación

Se debe exigir que la participación de los miembros parte de la institución educativa sea consecuente con los lineamientos acordados con la institución.

De lo expuesto, se desprende que la gestión institucional es una manera más de liderar, en la cual el director será quien dirigirá las actividades al usar como sustento las estrategias que le permitan alcanzar metas y objetivos establecidos. Para ello es indispensable que el líder busque la satisfacción general, es decir, que no piense solo en los beneficios que va a adquirir, sino también en su personal, así como en los usuarios que adquirirán el servicio (BERNEDO y HUARILLOCLA, citados por NOHEMI LISBETH MAMANI TTITO)³¹. Esta es una práctica cada vez más frecuente en las instituciones de educación superior, pues se toma en consideración que el resultado, es decir, los profesionales egresados serán no solo la imagen de prestigio de una entidad formativa, sino que serán ejes de impulso y desarrollo de la nación.

30 Ibid.

31 NOHEMI LISBETH MAMANI TTITO. "Clima organizacional y gestión institucional de la sede administrativa Unidad de Gestión Educativa Local de la provincia de Melgar - 2017", tesis de maestría, Juliaca, Perú, Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez, Repositorio Institucional UANCV, 2017, disponible en [http://repositorio.uancv.edu.pe/bitstream/handle/UANCV/4095/T036_45746917_M.pdf?sequence=3&isAllowed=y].

II. EDUCACIÓN AMBIENTAL

Ante la crisis ambiental actual, surge un sinfín de alternativas que busca dar respuestas en favor del cuidado del ecosistema; sin embargo, tomar conciencia y plantear opciones que contribuyan con la mejora del planeta no es lo único a lo que se debe pretender alcanzar para combatir el problema, sino que se requiere tomar acciones claras y coherentes ante el conflicto.

En esa línea surge la educación ambiental, un proceso formativo en el cual se busca que los individuos, tanto de manera particular como colectiva, adquieran conocimientos, actitudes y valores relacionados a la comprensión de su medio para que se sensibilicen con él y tomen acción al respecto (SARRIA *et al.* citados por CARLOS SEVERICHE-SIERRA, EDNA GÓMEZ-BUSTAMANTE y JOSÉ JAIMES-MORALES)³², al construir de esa manera ciudadanos críticos, de pensamiento activo capaz de vigilar el correcto cuidado del resto de la comunidad con su medio.

En ese sentido, la educación ambiental funciona como un camino de formación para una sociedad que apunta al desarrollo. Ello se ve reflejado en la importancia que se le da a la aplicación de su concepto en instituciones de educación superior, como es el caso de las entidades en Colombia; según el artículo presentado por NORMA CONSTANZA BERDUGO SILVA y WENDY YULIETH MONTAÑO RENUMA³³, estas implementan estrategias favorables al cuidado medioambiental incluso en el currículo académico.

Sin embargo, varios investigadores explicaron que, pese a existir la puesta en práctica respecto a educación ambiental en las universidades del mundo, a finales de la década de 1990, la aplicación de políticas a nivel nacional e institucional dejaron como una disposición secundaria las medidas a favor del cuidado del medio. Es

32 CARLOS SEVERICHE-SIERRA, EDNA GÓMEZ-BUSTAMANTE y JOSÉ JAIMES-MORALES. "La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible", *Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, vol. 18, n.º 2, 2016, pp. 266 a 281, disponible en [<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5655393>].

33 NORMA CONSTANZA BERDUGO SILVA y WENDY YULIETH MONTAÑO RENUMA. "La educación ambiental en las instituciones de educación superior públicas acreditadas en Colombia", *Revista Científica General José María Córdova*, vol. 15, n.º 20, 2017, pp. 127 a 136, disponible en [<https://doi.org/10.21830/19006586.178>].

decir, existía un interés en el tema, pero este no resultaba ser del todo eficiente y se reflejaba en medidas débiles frente a la grave problemática que vivía en ese entonces el planeta, situación que lejos de mejorar ha empeorado a un ritmo tan acelerado, que resulta preocupante.

Por otro lado, las investigadoras ADELINA ESPEJEL RODRÍGUEZ y AURELIA FLORES HERNÁNDEZ definen la educación ambiental con un corte más formal. “Es un campo interdisciplinario en constante proceso de desarrollo y reformulación, que busca encontrar soluciones a través de modelos, estrategias, proyectos, políticas e innovaciones para mitigar el deterioro ambiental”³⁴. Esta definición, aunque con una mirada más rígida, continúa la línea de la aplicación, es decir, la muestra de acciones concretas frente a la crisis medioambiental existe.

En esa línea, GLORIA YANETH FLÓREZ-YEPES busca resaltar la importancia de la inserción de la educación ambiental no solo en el ámbito formativo, sino también en el contexto social para que con ello se dé “una forma de apropiación y acción”³⁵ en la ciudadanía y no solo en un ámbito de esta. Es así que, para canalizar la idea de cuidado ambiental y enlazarla con el concepto de desarrollo sostenible, es indispensable establecer la problemática desde una cuestión ética que busque construir el fortalecimiento de una actitud responsable que posea la capacidad de identificar las dificultades del entorno, que le permita la interacción con su medio. Es así que, si la educación ambiental sigue de manera correcta los lineamientos, el individuo estará constituido por una educación de tipo integral que lo impulse a asumir una postura asociada a lo ético y lo moral.

Al respecto, ESTRADA *et al* (citados por FLÓREZ-YEPES)³⁶ explican la necesidad de analizar el término ‘ética’ desde el enfoque filo-

34 ADELINA ESPEJEL RODRÍGUEZ y AURELIA FLORES HERNÁNDEZ. “Experiencias exitosas de educación ambiental en los jóvenes del bachillerato de Tlaxcala, México”, *Revista Luna Azul*, n.º 44, 2017, pp. 294 a 315, disponible en [<https://www.redalyc.org/pdf/3217/321750362018.pdf>], p. 295.

35 GLORIA YANETH FLÓREZ-YEPES. “La educación ambiental y el desarrollo sostenible en el contexto colombiano”, *Revista Electrónica Educare*, vol. 19, n.º 3, 2015, pp. 1 a 12, disponible en [<https://www.scielo.sa.cr/pdf/ree/v19n3/1409-4258-ree-19-03-00432.pdf>], p. 1.

36 *Ibid.*

sófico del estudio y el análisis de las conductas humanas ligadas a principios y conceptos de bueno y malo, con lo que el ser humano es capaz de determinar acciones correctas e incorrectas, las cuales se pueden ver reflejadas en sus actos. Esto es importante porque se requiere de una creación de conciencia elaborada desde la raíz, es decir, desde lo más profundo del pensamiento humano, ya que solo así este será capaz de generar resultados concretos.

De ahí que una toma de conciencia no pueda basarse solo en una charla de recomendaciones o sugerencias, sino que se requiere que el hombre pueda pensar y repensar sus conductas, incluyendo cómo es que el desarrollo de una actividad económica puede devenir en un atentado contra el ecosistema si este no se realiza de manera consciente.

Un ejemplo de ello es lo que viene ocurriendo en la sociedad peruana con relación a los derrames de petróleo que cada año se registran en la Amazonía o, por otro lado, los daños que la industria de la minería genera en las regiones del territorio peruano, por citar algunos ejemplos.

III. GESTIÓN AMBIENTAL INSTITUCIONAL

De acuerdo con FABIÁN CHAVARRÍA-SOLERA, NOELIA GARITA-SÁNCHEZ y REBECA GAMBOA-VENEGAS³⁷, la gestión ambiental institucional es una herramienta de planificación que sirve para determinar un diagnóstico ambiental de las acciones de una institución, las cuales pueden dar alcances incluso de los temas relacionados a la eficiencia energética, los residuos y el cambio climático. Ahora bien, el tener un panorama claro de las deficiencias o aciertos que pueda presentar una empresa en el aspecto ambiental permitirá tomar acciones o medidas que coloquen en orden de relevancia qué situaciones se deben atender con prioridad, qué medidas de prevención son necesarias o cómo restaurar los impactos que pudieron haberse generado en el medioambiente.

37 FABIÁN CHAVARRÍA-SOLERA, NOELIA GARITA-SÁNCHEZ y REBECA GAMBOA-VENEGAS. "Indicadores de gestión ambiental: instrumento para medir la calidad ambiental de la Universidad Nacional de Costa Rica", *Revista de Ciencias Ambientales*, vol. 49, n.º 1, 2015, pp. 37 a 54, disponible en [<http://dx.doi.org/10.15359/rca.49-1.3>].

Al respecto, NICOLÁS FORIGUA SOLER y TIFANNY ROBAYO GÓMEZ³⁸ afirman que este tipo de gestión busca fomentar la conformación de una comunidad integrada con base en evaluaciones que indiquen cuáles son las condiciones ambientales de una institución, incluso si esta es educativa, con lo cual se creará a su vez una cultura ambiental.

Es así que, al enfocar las prácticas de gestión en favor del cuidado del medioambiente en centros educativos, se han registrado varias investigaciones que buscan analizar de qué manera aportan las prácticas del cuidado ambiental, sobre todo, si estas provienen de centros universitarios, en donde se espera que los futuros profesionales tomen las riendas de las problemáticas en sus manos. Al respecto, CEBALLOS (citado por ARTURO BOFILL PLACERES, LUIS CUEVA PINED y DANY BARRENO PEREIRA)³⁹ asevera que las organizaciones de educación superior tienen el rol de ser un modelo de aprendizaje, pero sobre todo de práctica para el desarrollo sostenible, el cual debe estar sustentado por una visión amplia que, por un lado, constituya el comportamiento que identifique al miembro de la institución, es decir, como docente, investigador o gestor y, por otro lado, desde la incidencia de su accionar con relación al resto de la comunidad.

IV. GESTIÓN AMBIENTAL EN LAS UNIVERSIDADES

En las últimas décadas, la responsabilidad social de las universidades se ha reflejado en los objetivos que estas han trazado en sus programas internos. Ello muestra evidencia de su compromiso por

38 NICOLÁS FORIGUA SOLER y TIFANNY ROBAYO GÓMEZ. “Propuesta educativa ambiental para el fortalecimiento de la gestión ambiental institucional en los postgrados de educación de la Universidad La Gran Colombia”, tesis de especialización, Bogotá, Universidad la Gran Colombia, Repositorio Institucional UGC, 2017, disponible en [https://repository.ugc.edu.co/bitstream/handle/11396/4445/Propuesta_educativaambiental_fortalecimiento_postgradoeducaci%c3%b3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y].

39 ARTURO BOFILL PLACERES, LUIS CUEVA PINED y DANY BARRENO PEREIRA. “Propuesta de un programa de gestión ambiental para la Universidad Metropolitana, sede Malacha”, en *Universidad y Sociedad*, vol. 8, n.º 3, 2016, pp. 23 a 30, disponible en [<http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v8n3/ruso3316.pdf>].

establecer mejorías en la comunidad donde se encuentran. Es así que, dentro de los lineamientos considerados por las instituciones de varias partes del mundo, la preocupación por el medioambiente es una constante que se solidifica en actividades de formación, investigación y de posgrado que existen en la actualidad (ALDEANUEVA y JIMÉNEZ citados por BOFILL PLACERES, CUEVA PINED y BARRENO PEREIRA)⁴⁰.

Al respecto, se puede dar cuenta de las investigaciones realizadas en las universidades de Latinoamérica. Una de las preocupaciones de las instituciones de este continente puede que esté relacionada con el impacto del medio que genera desastres naturales inusuales, así como también en la importancia de preservar y proteger la Amazonía, uno de los pulmones del mundo que se encuentra en dicho continente.

Es así que investigaciones, como las que se realizaron en la Universidad Metropolitana del Ecuador, plantean en concreto cuál sería una implementación de gestión ambiental que sea ágil, apta y viable para contribuir en el cambio y la toma de conciencia.

En primera instancia, BOFILL PLACERES, CUEVA PINED y BARRENO PEREIRA⁴¹ consideran que se debe llevar a cabo un diagnóstico de la situación que presentan las instituciones con relación a la gestión ambiental; en segundo lugar, es necesario realizar una identificación de los aspectos ambientales del centro de estudios; en tercer lugar, se debe considerar la valoración de los impactos ambientales; en cuarto lugar, se debe definir la política ambiental que sigue una institución; en penúltimo lugar, se debe elaborar un programa de gestión ambiental en el cual se pueda dar cuenta de las políticas y las estrategias que reúne una determinada institución; y, al final, se debe llevar a cabo la presentación del programa elaborado.

Si bien lo expuesto líneas antes es una propuesta de implementación de un programa de gestión ambiental, diseñada tras una investigación y presentada como artículo, también resulta una muestra contundente de las acciones que se realizan en las universidades, de la preocupación por el qué hacer frente a la crisis que se

40 Ibíd.

41 Ídem.

vive en la actualidad y es ahí precisamente donde se encuentra la importancia de esta.

Otro ejemplo palpable que pone en evidencia lo expresado es el artículo de HÉCTOR ANDRÉS HERNÁNDEZ y ALINA EUGENIA PASCUAL BARRERA⁴², quienes, motivados por aportar soluciones a la problemática de acción concreta sobre el daño del ambiente, proponen la validación de un instrumento de investigación tipo encuesta que busca que las instituciones se autoevalúen para saber si forman parte del sistema de gestión ambiental bajo los requisitos de la norma ISO 14.001, una investigación que enfoca su análisis en instituciones de nivel superior de la ciudad de Bogotá que hayan implementado el sistema de gestión ambiental.

En otros términos, se busca supervisar que las intenciones de los espacios académicos que quieran realizar un aporte, sea real y no solo una formalidad, una práctica por la cual las grandes empresas suelen ser observadas.

Por otro lado, con relación a la Universidad de California en Los Ángeles –UCLA–, también se realizaron, desde 2004, gestiones que buscan orientar sus prácticas institucionales al ámbito de cuidado y preservación del medio con prácticas como la sensibilización ambiental y la creación de una Comisión del Ambiente, las cuales se han enfocado en impulsar acciones favorables para el ecosistema, que en la actualidad son políticas ambientales. Ello demuestra que las medidas que se toman en favor de la comunidad son iniciativas universitarias capaces de ir más allá de las aulas, al punto de debatirse y convertirse en leyes. Esa es también, por supuesto, una manera más de generar cambios, es así que instituciones como la UCLA demuestran que la participación universitaria frente a las problemáticas sociales es importante para generar resultados concretos.

Por tanto, se deduce de lo expuesto que las universidades han comprendido el rol que cumplen frente la construcción de nuevas maneras de entender el mundo, las cuales, sustentadas desde perspectivas científicas y tecnológicas, permitirán formar profesionales con una mirada más crítica acerca de los retos del cuidado del

42 HÉCTOR ANDRÉS HERNÁNDEZ y ALINA EUGENIA PASCUAL BARRERA. “Validación de un instrumento de investigación para el diseño de una metodología de autoevaluación del sistema de gestión ambiental”, *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, vol. 9, n.º 1, 2018, pp. 157 a 164, disponible en [<https://doi.org/10.22490/21456453.2186>].

medioambiente, por lo cual la reestructuración de la institución es indispensable para reajustar el pensamiento y el accionar, además de asumir con ello un compromiso de cultura ambiental (NOVO, citado por OLGA JOSEFINA OCHOA HENRÍQUEZ y CARELIA RAYEN HIDALGO LÓPEZ)⁴³.

V. FACTORES INFLUYENTES EN LA GESTIÓN INSTITUCIONAL AMBIENTAL

De acuerdo al documento *Proyecto educativo institucional de la Universidad Católica Los Ángeles Chimbote*, el sistema de gestión institucional y, en particular, el de gestión educativa se encuentran sujetos a los siguientes factores, los cuales a su vez corresponden a formar una gestión ambiental competente:

A. Formación

En el proceso de formación educativa, se espera que el estudiante desarrolle actitudes para que ejerza la profesión elegida de la mejor manera y se pueda destacar frente al resto de sus congéneres. Para lograr esta meta es necesario que la institución educativa se conforme por un currículo que esté enfocado en la calidad de información, así como un trabajo docente impecable y estrategias de enseñanza eficientes. Ello será muestra real de lo que significa una formación eficiente en el ámbito educativo. Ahora bien, si se orienta este factor educativo a la gestión ambiental, se puede señalar que las competencias adquiridas por el estudiante en la institución educativa serán trascendentales al momento de organizarse y establecer un documento de planificación con el que pueda resolver problemas relacionados al cuidado del medio, haciendo uso de las capacidades y las habilidades adquiridas.

43 OLGA JOSEFINA OCHOA HENRÍQUEZ y CARELIA RAYEN HIDALGO LÓPEZ. “Caracterización de la cultura ambiental en la gestión de la Universidad Centrooccidental Lisandro Alvarado”, en *Compendium*, vol. 19, n.º 37, 2016, pp. 27 a 53, disponible en [<https://www.redalyc.org/pdf/880/88049677003.pdf>].

B. Investigación

Es una práctica necesaria para la formación educativa, ya que introduce al estudiante a saberes profundos y sustentables, es decir, la información que maneja es corroborada tras una exhaustiva investigación. En ese sentido, lo que el documento del proyecto educativo sostiene es que “la investigación debe generar impacto en la transferencia de sus resultados y en la innovación”⁴⁴. El cual es aplicable para la investigación ambiental, pues si se detectan a tiempo los efectos que puede generar una acción del ser humano con el medio que lo rodea, es posible que esta logre revertirse con las decisiones oportunas o, en su defecto, que los efectos sean menores. De tal modo, el enfoque científico e investigativo permite obtener soluciones oportunas ante una situación catastrófica, la cual se puede presentar en un contexto ambiental o, en todo caso, puede dar espacio a más investigación para mejorar las condiciones ambientales, realizar buenas y mejores prácticas y aportar con acciones favorables para el cuidado del ecosistema.

C. Extensión cultural y proyección social

Si bien el sistema educativo tiene un compromiso con el país de formar líderes y profesionales de calidad, su labor va más allá del dar el servicio que ofrecen, requiere que funcione como un elemento transformador social, un agente de cambio que, mediante la planificación de su gestión, integre a los ciudadanos de una comunidad, de ahí que, si bien un centro educativo es una empresa, no debe considerarse que solo tiene la función de producir, sino que debe ser el espacio donde se promuevan “temas fundamentales de la responsabilidad social de las organizaciones y de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)” (p. 16); así mismo, los agentes universitarios tienen la labor de promover acciones en favor del crecimiento no solo económico, sino también cultural y social. Esto último al considerar medidas en favor de la prevención y el cuidado del medioambiente.

44 UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES CHIMBOTE. *Proyecto educativo institucional. Versión 004 2014-2024*, 2020, disponible en [<https://uladech.edu.pe/images/stories/universidad/documentos/2020/proyecto-educativo-institucional-v004.pdf>], p. 15.

Es así que, para IBAÑEZ (citado por LILIAN ROXANA PAREDES LÓPEZ y LUIS ALBERTO CURO MAQUÉN), una de las funciones universitarias es el traspaso de información, en otros términos:

La transferencia de conocimientos a la sociedad que se sustenta en un modelo educativo en el cual los procesos de enseñanza-aprendizaje se orientan a que estudiantes y docentes se involucren y contribuyan al desarrollo humano integral de la comunidad en la que la [u]niversidad se encuentra inserta, propiciando su implicación en todas las actividades humanas en las que pueda poner su contribución⁴⁵.

De lo expuesto, se puede dar cuenta de la importancia que existe en la actualidad por proteger el medio donde vivimos desde varios organismos, esto de manera formal; sin embargo, es necesario comprender que lograr mejorar las condiciones de vida no solo le corresponde a las instituciones, sino también al individuo que, desde las pequeñas acciones, puede generar el desarrollo que se espera, pues es necesario tener en cuenta que el planeta es un hogar para todos los seres vivos y es responsabilidad de la humanidad no romper el equilibrio existente.

45 LILIAN ROXANA PAREDES LÓPEZ y LUIS ALBERTO CURO MAQUÉN. “Propuesta de gestión de la proyección social y extensión cultural y universitaria en la formación integral e interdisciplinaria del estudiante de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas – UNPRG”, tesis de maestría, Repositorio Institucional UNPRG, 2018, disponible en [<http://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/UNPRG/2146/BC-TES-TMP-1017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>], p. 126.

CAPÍTULO CUARTO

Evaluación de la gestión ambiental de acuerdo a la percepción de la comunidad universitaria de la Universidad peruana los Andes

En este mundo tan cambiante, debido a la degradación del ecosistema que viene sufriendo el planeta Tierra, se puede observar que se ha incrementado la conciencia de gestión ambiental en las universidades peruanas. Esto viene reflejándose en la inclusión y la adopción de políticas internas para disminuir la contaminación ambiental en las ciudades modernas; por otro lado, al generar una conciencia de responsabilidad ambiental en los estudiantes universitarios.

La aplicación de modelos centrados en la gestión ambiental demuestra caminos y concreciones que apuntan a la satisfacción de las necesidades básicas de la sociedad. De esta manera, han aparecido proyectos de integración de lo ambiental a los proyectos educativos institucionales de las universidades y, en concreto, a sus funciones institucionales de docencia, investigación, extensión y gestión.

Incluir la gestión ambiental en la educación superior aparece como un imperativo para dar respuesta efectiva a la mitigación de los efectos del impacto del cambio climático. No solo deben educar,

sino también fomentar principios ambientales mediante la adopción de medidas para reducir los impactos que se derivan de sus actividades, a fin de lograr sociedades ambientales.

I. OBJETIVO GENERAL

Describir cómo se aplica la gestión ambiental, según la percepción de la comunidad universitaria en la Universidad Peruana Los Andes.

II. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Detallar cómo se aplica el gobierno y la participación en relación con la gestión ambiental, según la percepción de la comunidad universitaria de la Universidad Peruana Los Andes.
- Analizar cómo se aplica la formación en relación con la gestión ambiental, según la percepción de la comunidad universitaria en la Universidad Peruana Los Andes.
- Desarrollar cómo se aplica la investigación en relación con la gestión ambiental, según la percepción de la comunidad universitaria de la Universidad Peruana Los Andes.
- Determinar cómo se aplica la extensión cultural y la proyección social en relación con la gestión ambiental, según la percepción de la comunidad universitaria de la Universidad Peruana Los Andes.
- Precisar cómo se aplica la gestión ambiental interna en la comunidad universitaria de la Universidad Peruana Los Andes.

III. HIPÓTESIS GENERAL

En la Universidad Peruana Los Andes, la aplicación de la gestión ambiental no es satisfactoria, según la percepción de la comunidad universitaria.

IV. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- La percepción de la comunidad universitaria de la Universidad Peruana Los Andes, en relación con el gobierno y la participación con la gestión ambiental, no es satisfactoria.
- La formación en relación con la gestión ambiental, según la percepción de la comunidad universitaria de la Universidad Peruana Los Andes, es insatisfactoria.
- Según la percepción de la comunidad universitaria de la Universidad Peruana Los Andes, la investigación en relación con la gestión ambiental es del todo insatisfactoria.
- Según la percepción de la comunidad universitaria de la Universidad Peruana Los Andes, la extensión cultural y la proyección social en relación con la gestión ambiental son insatisfactorias.
- La gestión ambiental interna, según la percepción de la comunidad universitaria de la Universidad Peruana, se aplica de forma insatisfactoria.

V. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Se utilizó el método hipotético deductivo y, además, se aplicó una estadística paramétrica.

VI. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Por la naturaleza de la variable de estudio, esta investigación fue de tipo descriptivo. De esta manera, se pretende estudiar las características de la aplicación de la gestión ambiental en la Universidad Peruana Los Andes, según la percepción de la comunidad universitaria.

VII. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Es descriptivo por cuanto describe el proceso de gestión ambiental de la Universidad Peruana Los Andes, en una circunstancia temporal y geográfica. Su finalidad es describir o estimar parámetros, por lo que se describen frecuencias y promedios.

VIII. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Este trabajo tuvo un diseño no experimental transaccional, dado que su propósito fundamental fue la descripción simple, en la cual se recoge información a partir de una sola muestra de estudio, en un solo momento y cuando se tiene un problema para ser investigado. ¿Cómo se aplica la gestión ambiental, según la percepción de la comunidad universitaria de la Universidad Peruana Los Andes? Aquí, se tomó una muestra (M) y se observaron los comportamientos de docentes, no docentes, estudiantes y egresados. Como se trata de un diseño descriptivo, este no interviene en la variable, sino que simplemente la observa y describe. También, se utilizó el siguiente esquema:

$$M \rightarrow X_i \rightarrow O_i$$

Donde:

M: Muestra de elementos o población de elementos de estudio (P)

X_i : Variable de estudio ($i = 1$)

O_1 : Resultados de la medición de la encuesta a docentes

O_2 : Resultados de la medición de la encuesta a personal no docente

O_3 : Resultados de la medición de la encuesta a estudiantes

O_4 : Resultados de la medición de la encuesta a egresados

Sistema de variables

Variable: gestión ambiental

Dimensiones:

- Gobierno y participación
- Formación
- Investigación
- Extensión cultural y proyección social
- Gestión ambiental interna
-

Tabla 1. Operacionalización de la variable

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	
Gestión ambiental	Proceso de observar y reconstruir una interacción humana con el ambiente, persiguiendo el comportamiento ideal de preservar el entorno natural tanto como sea posible ⁴⁶	Tiene que ver con el mantenimiento interno de la universidad que contiene la ambientalización del quehacer universitario.	Gobierno y participación	Mide el compromiso y el liderazgo de la alta dirección en la gestión ambiental.	Escala de medición: Ordinal	
				Mide la legalidad de la política ambiental de la universidad.		
				Política ambiental en concordancia a los objetivos y las metas institucionales.		
				Mide si la política ambiental es coherente con la visión y la misión institucionales.		
				Mide si la universidad cuenta con mecanismos de difusión.		
				Mide la participación y el conocimiento de toda la comunidad universitaria.		
			Formación	Mide la existencia de una oferta formativa en materia ambiental para los alumnos.		
				Mide la existencia de cursos o asignaturas en materia ambiental.		
				Mide la existencia de compromiso de la universidad con los docentes y el personal administrativo en materia ambiental.		
			Investigación	Cantidad de investigaciones en materia ambiental.		Escala Likert Valoración: Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre
				Mide si la universidad cuenta con presupuesto para investigaciones en materia ambiental.		
				Mide si la universidad cuenta con profesionales especialistas en materia ambiental.		
				Mide si están aprobadas las áreas y las líneas de investigación en cada facultad.		
			Extensión cultural y proyección social	Mide si la universidad realiza eventos académicos y culturales para el público.		
				Mide si la universidad contribuye a la solución de los problemas de la sociedad.		
				Mide si existen grupos de proyección social trabajando en temas ambientales.		
				Mide si la comunidad universitaria se encuentra capacitada en temas ambientales.		
			Gestión ambiental interna	Mide si la universidad ha implementado políticas sociales.		
				Mide si la universidad cuenta con un plan de gestión ambiental.		
				Existencia de las condiciones básicas de calidad -cbc-.		

IX. POBLACIÓN

La población de la investigación fue de 35.154 (entre docentes, no docentes, estudiantes y egresados). La Universidad Peruana Los Andes cuenta con una población total de 30.268 estudiantes distribuidos en las cinco facultades.

X. MUESTRA

Para efectos de establecer el tamaño de la muestra para este estudio de manera probabilística, se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \cdot N(p \cdot q)}{E^2(N - 1) + Z^2(p \cdot q)}$$

Donde:

n = Tamaño muestral

z = Nivel de confianza elegido

p y q = Probabilidad de éxito y fracaso (valor = 50%)

N = Población

E = Error seleccionado

En este estudio, para el cálculo de la muestra, se tuvo lo siguiente:

$Z^2 = 1,96$ (95%)

p y q = 0,5 (valor = 50%)

N = 35 154

$E^2 = 0,05$ (5%)

Por tanto:

$$n = \frac{(1,96)^2 \cdot (35154) \cdot (0,5 \cdot 0,5)}{(0,05)^2(35154 - 1) + (1,96)^2(0,5 \cdot 0,5)}$$

$$n = 380$$

Por lo tanto, la muestra fue de 380 entre docentes, no docentes, estudiantes y egresados.

TABLA 2. Población y muestra de estudio

Estamentos	Población	Porcentaje	Muestra	Porcentaje
Personal docente	2037	5.79	22	5.79
Personal no docente	420	1.19	5	1.19
Estudiantes	30.268	86.10	327	86.10
Graduados	2429	6.91	26	6.91
Total	35.154	100.00	380	100.00

XI. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para este estudio, se empleó información obtenida de fuente primaria; es decir, la que se obtiene de manera directa a las personas que intervienen en el problema. Para ello se utilizó la técnica de la encuesta y el cuestionario como instrumento a fin de obtener información relevante. Con relación a este, permite la medición de la variable sostenibilidad ambiental a través de cinco dimensiones. Este instrumento fue validado a través del juicio de expertos, quienes dieron fe de que este mide de forma adecuada la variable de estudio. Con relación a la confiabilidad, es altamente confiable, dado que el alfa de Cronbach que se obtuvo fue de 0.993, lo cual indica que tiene alta consistencia interna.

XII. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Para realizar el procesamiento de los datos, se utilizó el *software* estadístico IBM SPSS v. 25 y, además, la estadística descriptiva con la cual se realizaron tablas de frecuencia, gráficos de barras y la contrastación de la hipótesis.

XIII. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

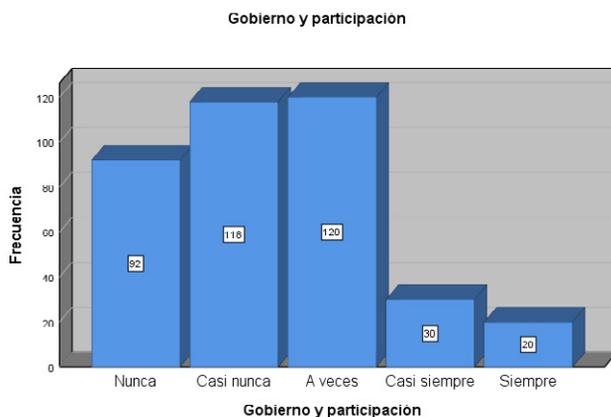
A. Dimensión 1: gobierno y participación

La recolección de la información sobre la dimensión gobierno y participación se realizó a través de una escala de valoración de tres reactivos. Este proceso se llevó a cabo en una muestra representativa de la comunidad universitaria, la cual estuvo conformada por 380 personas, entre personal docente, personal no docente, estudiantes y egresados de la Universidad Peruana Los Andes.

Tabla 3. Resultados obtenidos respecto a la dimensión 1 (gobierno y participación)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Nunca	92	24.1	24.2	24.2
	Casi nunca	118	31.0	31.1	55.3
	A veces	120	31.5	31.6	86.8
	Casi siempre	30	7.9	7.9	94.7
	Siempre	20	5.2	5.3	100.0
	Total	380	100.0	100.0	

En la Tabla 3, se observa que hay un mayor porcentaje (31.5%) de encuestados, el cual afirma que **a veces** las autoridades de la Universidad Peruana Los Andes tienen propuestas institucionales de sustentabilidad de gestión ambiental, seguido de quienes opinan que **casi nunca** se tienen dichas propuestas, con un 31.0%; mientras que un porcentaje menor de ellos, con el 5.2%, afirma que **siempre** se tienen propuestas institucionales de sustentabilidad de gestión ambiental por parte de las autoridades de dicha universidad, indicador que corresponde a la dimensión gobierno y participación de la Universidad Peruana Los Andes.

Figura 2. Resultados obtenidos respecto a la dimensión 1 (gobierno y participación)

En la Figura 2, se observa que hay una mayor prevalencia de la categoría **a veces**, con una frecuencia absoluta de 120, seguido de la categoría **casi nunca**, con una frecuencia absoluta igual a 118, respecto a la dimensión gobierno y participación de la variable gestión ambiental de la Universidad Peruana Los Andes.

Los resultados arriba mostrados responden a la percepción de los encuestados cuando fueron consultados acerca de aspectos tales como las propuestas institucionales de sustentabilidad de la gestión ambiental en la Universidad Peruana Los Andes, la participación en reuniones de trabajo en temas relacionados con la gestión ambiental de los padres de familia en la toma de decisiones y la existencia en las facultades de comités de gestión ambiental.

B. Dimensión 2: formación

La recolección de la información acerca de la dimensión formación se realizó a través de una escala de valoración de tres reactivos, los cuales están relacionados con capacitaciones respecto a gestión ambiental a los estudiantes, los docentes, el personal no docente y los egresados; la existencia en el plan curricular de asignaturas relacionadas a la gestión ambiental; además de contar con docentes especialistas en gestión ambiental. Este proceso se llevó a cabo en una muestra representativa de la comunidad universitaria, la cual está conformada por 380 personas, pertenecientes al personal do-

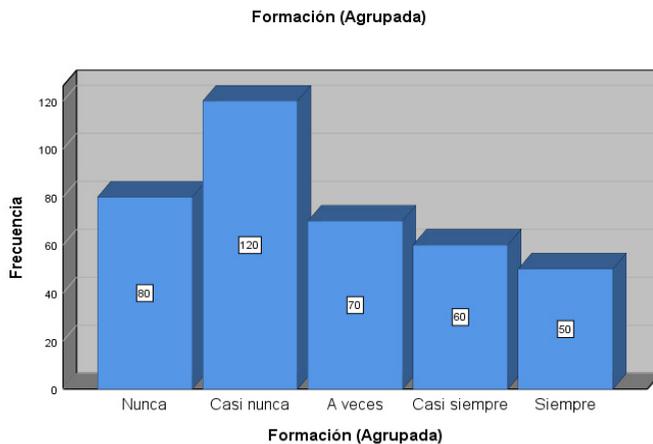
cente, el personal no docente, los estudiantes y los egresados de la Universidad Peruana Los Andes.

Tabla 4. Resultados obtenidos respecto a la dimensión 2 (formación)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Nunca	80	21.0	21.1	21.1
	Casi nunca	120	31.5	31.6	52.6
	A veces	70	18.4	18.4	71.1
	Casi siempre	60	15.7	15.8	86.8
	Siempre	50	13.1	13.2	100.0
	Total	380	100.0	100.0	

En la Tabla 4, se observa que hay un porcentaje mayor (31.5%) de encuestados, el cual afirma que **casi nunca** la Universidad Peruana Los Andes capacita a docentes, personal no docente, estudiantes y egresados acerca de temas de gestión ambiental, seguido de quienes sostienen que **nunca** se llevan a cabo capacitaciones acerca de temas de gestión ambiental, con un 21.0%; mientras que un porcentaje menor de 13.1% afirma que **siempre** hay capacitaciones respecto a temas de gestión ambiental en la Universidad Peruana Los Andes.

Figura 3. Resultados obtenidos respecto a la dimensión 2 (formación)



En la Figura 3, se observa que hay una mayor prevalencia de la categoría **casi nunca**, con una frecuencia absoluta de 120; seguida de la categoría **nunca**, con frecuencia absoluta igual a 80, respecto a capacitación de docentes, personal no docente, estudiantes y egresados en temas de gestión ambiental en la Universidad Peruana Los Andes.

Los resultados anteriores reflejan la opinión de los encuestados en cuestiones tales como si la universidad imparte cursos acerca de gestión ambiental a los estudiantes, los docentes, el personal no docente y los graduados, si en el plan curricular existen asignaturas relacionadas a la gestión ambiental y si dentro de la planta profesoral se cuenta con especialistas en gestión ambiental.

C. Dimensión 3: investigación

La recolección de la información acerca de la dimensión investigación se realizó a través de una escala de valoración de dos reactivos, los cuales están relacionados con la existencia de proyectos respecto a gestión ambiental y la existencia de áreas y líneas de investigación referentes al medioambiente en las facultades. Este proceso se llevó a cabo en una muestra representativa de la comunidad universitaria, la cual estuvo conformada por 380 personas, pertenecientes al personal docente, el personal no docente, los estudiantes y los egresados de la Universidad Peruana Los Andes.

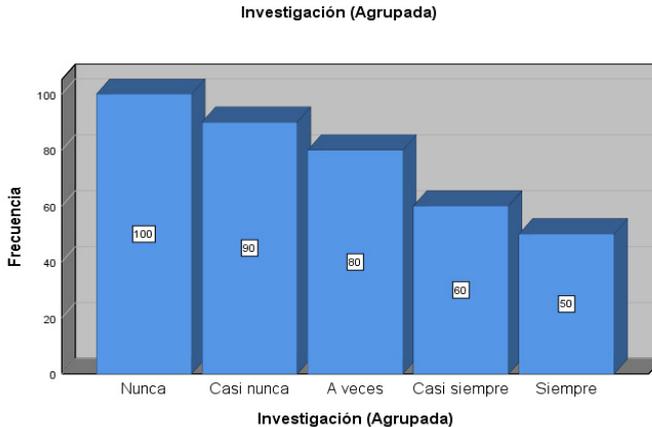
Tabla 5. Resultados obtenidos respecto a la dimensión 3 (investigación)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Nunca	100	26.2	26.3	26.3
	Casi nunca	90	23.6	23.7	50.0
	A veces	80	21.0	21.1	71.1
	Casi siempre	60	15.7	15.8	86.8
	Siempre	50	13.1	13.2	100.0
	Total	380	100.0	100.0	

En la Tabla 5, se observa que hay un porcentaje mayor (26.2%) de encuestados, el cual afirma que **nunca** existen proyectos de investigación relacionados a la gestión ambiental y que **nunca** existen áreas y líneas de investigación vinculadas al medioambiente en las facultades de la Universidad Peruana Los Andes, seguido de quienes afirman que **casi nunca** existe esta dimensión, con un 23.6%; mientras

que un porcentaje menor de 13.1% afirma que **siempre** existen proyectos de investigación relacionados a la gestión ambiental, además de áreas y líneas de investigación vinculadas al medioambiente, en las facultades de la Universidad Peruana Los Andes.

Figura 4. Resultados obtenidos respecto a la dimensión 3 (investigación)



En la Figura 4, se observa que hay una mayor **prevalencia** de la categoría **nunca**, con una frecuencia absoluta de 100, respecto a las categorías **casi nunca**, con frecuencia absoluta simple igual a 90; **a veces**, con frecuencia absoluta igual a 80; **casi siempre**, con frecuencia simple igual a 60; y **siempre**, con frecuencia absoluta igual a 50 respecto a la dimensión investigación en la Universidad Peruana Los Andes.

Los resultados anteriores avalan la opinión de los encuestados acerca de los proyectos de investigación relacionados a la gestión ambiental y la existencia de áreas y líneas de investigación vinculadas al medioambiente, lo cual se realizó en las facultades de la universidad mencionada.

D. Dimensión 4: extensión cultural y proyección social

La recolección de la información acerca de la dimensión extensión cultural y proyección social se realizó a través de una escala de valoración de tres reactivos, relacionados con la extensión cultural y la proyección social hacia la sociedad, la existencia actual de grupos de proyección social al trabajar en temas ambientales y la sensibiliza-

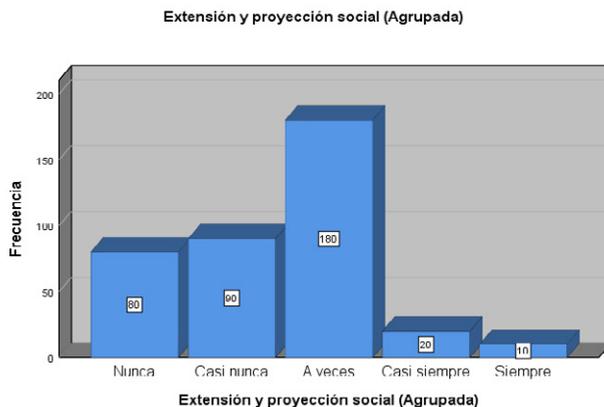
ción de la comunidad universitaria en temas de gestión ambiental. Este proceso se llevó a cabo en una muestra representativa de la comunidad universitaria, la cual estuvo conformada por 380 personas, pertenecientes al personal docente, el personal no docente, los estudiantes y los egresados de la Universidad Peruana Los Andes.

Tabla 6. Resultados obtenidos respecto a la dimensión 4 (extensión cultural y proyección social)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Nunca	80	21.0	21.1	21.1
	Casi nunca	90	23.6	23.7	44.7
	A veces	180	47.2	47.4	92.1
	Casi siempre	20	5.2	5.3	97.4
	Siempre	10	2.6	2.6	100.0
	Total	380	100.0	100.0	

En la Tabla 6, se observa que hay un porcentaje mayor (47.2%) de encuestados, el cual afirma que **a veces** la Universidad Peruana Los Andes cuenta con grupos de proyección social al trabajar en temas ambientales y propicia la sensibilización en la comunidad universitaria en temas de gestión ambiental, seguido del 23.6%, el cual afirma que **casi nunca** la Universidad Peruana Los Andes pone en práctica dicha dimensión; mientras que hay un menor porcentaje, con el 2.6%, el cual afirma que **siempre** la dimensión de extensión cultural y proyección social respecto a la gestión ambiental se pone en práctica en la Universidad Peruana Los Andes.

Figura 5. Resultados obtenidos respecto a la dimensión 4 (extensión cultural y proyección social)



En la Figura 5, se observa que hay una mayor prevalencia de la categoría **a veces**, con frecuencia absoluta igual a 180, respecto a las categorías **casi nunca**, con frecuencia igual a 90; **nunca**, con frecuencia igual a 80; **casi siempre**, con frecuencia igual a 20; y **siempre**, con frecuencia igual a 10 respecto a la puesta en práctica de la dimensión extensión cultural y proyección social en la Universidad Peruana Los Andes.

Estos resultados van en consonancia con la percepción de los encuestados acerca de si la universidad promueve la proyección social hacia la sociedad, si existen hoy por hoy grupos de proyección social al trabajar en temas ambientales y si la comunidad universitaria se encuentra sensibilizada en temas de gestión ambiental.

E. Dimensión 5: gestión ambiental interna

La recolección de la información acerca de la dimensión gestión ambiental interna se realizó a través de una escala de valoración de dos reactivos y están relacionados con la implementación de acciones, respecto a la conservación del medioambiente y la existencia de estudios de impacto ambiental en la construcción del campus universitario. Este proceso se llevó a cabo en una muestra representativa conformada por 380 personas, pertenecientes al personal docente, el personal no docente, los estudiantes y los egresados de la Universidad Peruana Los Andes.

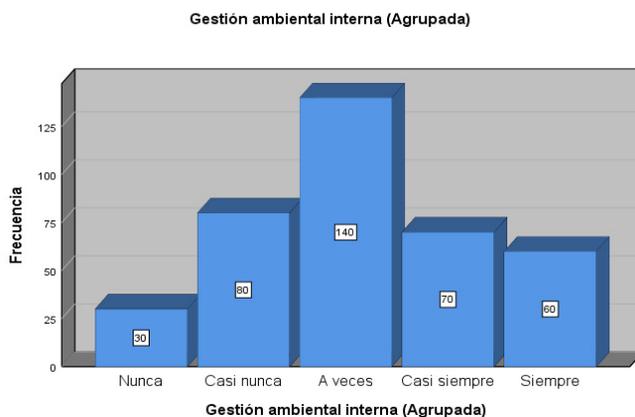
Tabla 7. Resultados obtenidos respecto a la dimensión 5 (gestión ambiental interna)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Nunca	30	7.9	7.9	7.9
	Casi nunca	80	21.0	21.1	28.9
	A veces	140	36.7	36.8	65.8
	Casi siempre	70	18.4	18.4	84.2
	Siempre	60	15.7	15.8	100.0
	Total	380	100.0	100.0	

En la Tabla 7, se observa que hay un mayor porcentaje (36.7%) de los encuestados, el cual afirma que **a veces** la Universidad Peruana Los Andes se preocupa por poner en práctica acciones relaciona-

das a la conservación del medioambiente y de realizar estudios de impacto ambiental en la construcción del campus universitario, lo cual corresponde a la dimensión gestión ambiental interna, seguido de quienes opinan que **casi nunca** la Universidad Peruana Los Andes pone en práctica dicha dimensión, con un 21.0%; mientras que hay un menor porcentaje, con el 7.9%, el cual afirma que **nunca** se pone en práctica la dimensión gestión ambiental interna en la Universidad Peruana Los Andes.

Figura 6. Resultados obtenidos respecto a la dimensión 5 (gestión ambiental interna)



En la Figura 6, se observa que hay una mayor prevalencia de la categoría **a veces**, con una frecuencia absoluta de 140, respecto a las categorías **casi nunca**, con frecuencia igual a 80; **casi siempre**, con frecuencia de 70; **siempre**, con frecuencia igual a 60; y **nunca**, con frecuencia igual a 30, respecto a la dimensión gestión ambiental interna en la Universidad Peruana Los Andes, la cual implica la práctica de acciones relacionadas a la conservación del medioambiente y la realización de estudios de impacto ambiental en la construcción del campus universitario.

F. Variable: gestión ambiental

La recolección de la información acerca de la variable gestión ambiental se realizó a través de una escala de valoración de treinta reactivos y está relacionada con las dimensiones gobierno y

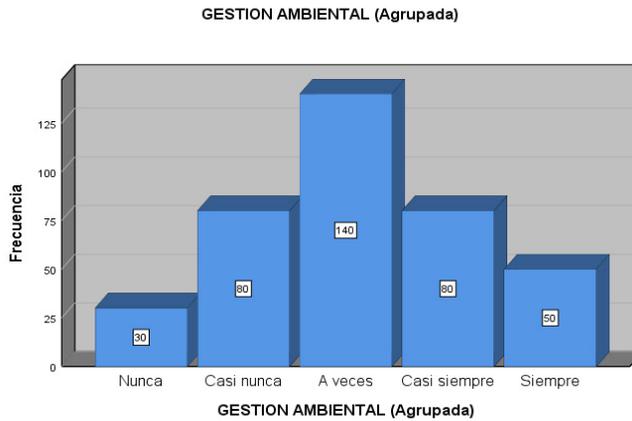
participación, formación, investigación, extensión cultural y proyección social, gestión ambiental interna, elementos componentes, económicos, sociales, medioambiente y políticas de gobierno. Este proceso se llevó a cabo en una muestra representativa conformada por 380 personas, pertenecientes al personal docente, el personal no docente, los estudiantes y los egresados de la Universidad Peruana Los Andes.

La dimensión elementos componentes se realizó a través de una escala de valoración de dos reactivos y está relacionada con la implementación del recojo de residuos sólidos en todo el campus universitario, al respetar el medioambiente y la existencia de áreas verdes dentro de dicho espacio. Este proceso se llevó a cabo en una muestra representativa conformada por 380 personas, pertenecientes al personal docente, el personal no docente, los estudiantes y los egresados de la Universidad Peruana Los Andes.

Tabla 8. Resultados obtenidos respecto a la variable gestión ambiental

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	30	7.9	7.9	7.9
	Casi nunca	80	21.1	21.1	28.9
	A veces	140	36.8	36.8	65.8
	Casi siempre	80	21.1	21.1	86.8
	Siempre	50	13.2	13.2	100.0
	Total	380	100.0	100.0	

En la Tabla 8, se observa que hay un mayor porcentaje (36.8%) de encuestados, el cual afirma que **a veces** la Universidad Peruana Los Andes se preocupa por implantar una buena gestión ambiental, seguido de quienes opinan que **casi nunca** dicha universidad se preocupa por practicar esta variable, con un 21.1%; mientras que hay un menor porcentaje, con el 7.9%, el cual afirma que **nunca** se pone en práctica la variable gestión ambiental en la Universidad Peruana Los Andes. Por último, solo un 13.2% de los encuestados coincidió en que **siempre** hay una buena gestión ambiental dentro de la universidad.

Figura 7. Resultados obtenidos respecto a la variable gestión ambiental

En la Figura 7, se observa que hay una mayor prevalencia de la categoría **a veces**, con una frecuencia absoluta de 140, respecto a las categorías **casi nunca**, con frecuencia igual a 80; **casi siempre**, con frecuencia de 80; **nunca**, con frecuencia igual a 30; y **siempre**, con frecuencia igual a 50, respecto a la variable gestión ambiental. El resultado del estudio de esta variable indica que la Universidad Peruana Los Andes debe mejorar la gestión ambiental como parte de la responsabilidad social que toda organización debe practicar, con el fin de contribuir.

XIV. ANÁLISIS INFERENCIAL

A. Prueba de normalidad

En este punto, se realizará la prueba de normalidad para determinar el estadístico a utilizar en las pruebas de hipótesis de investigación, por lo cual se considerará, para esta prueba, que se aceptará la hipótesis alterna de normalidad, que el p-valor sea menor de 0.05 para pruebas no paramétricas y el p-valor mayor al 0.05 para pruebas paramétricas.

H₁: La variable difiere de la distribución normal.

H₀: La variable no difiere de la distribución normal.

Teniendo en cuenta para la aceptación de hipótesis:

Si se cumple que $\text{Sig.} < 0.05$, se acepta H_1 ; caso contrario, se acepta H_0 .

Tabla 9. Pruebas de normalidad

	Kolmogórov-Smirnov*		
	Estadístico	gl	Sig.
Gestión ambiental (agrupada)	0.195	380	0.000

Nota: *Corrección de significación de Lilliefors.

De acuerdo con esta prueba, teniendo en consideración que el número de la muestra es mayor a 50, es factible enfocar el estadístico de KOLMOGÓROV-SMIRNOV, dado que se obtuvo un valor de 0.195 y un nivel de significancia de 0.000 menor al 0.05 para la variable (véase Tabla 9). Por lo tanto, al ser el p-valor menor al 0.05, se indica que las distribuciones de los datos no son normales, por ende, se aplicarían pruebas no paramétricas. En virtud de este resultado, se aplicó la prueba de correlación de Spearman.

B. Prueba de hipótesis

En el estudio, se plantearon hipótesis de investigación, las cuales se buscará afirmar o negar. De igual manera, las interpretaciones de los coeficientes se realizarán con base en la siguiente tabla.

Tabla 10. Tipo de correlación

Coficiente	Tipo de correlación
-1.00	Correlación negativa perfecta
-0.90	Correlación negativa muy fuerte
-0.75	Correlación negativa considerable
-0.50	Correlación negativa media
-0.25	Correlación negativa débil
-0.10	Correlación negativa muy débil
0.00	No existe correlación alguna entre variables
+0.10	Correlación positiva muy débil
+0.25	Correlación positiva débil
+0.50	Correlación positiva media
+0.75	Correlación positiva considerable
+0.90	Correlación positiva muy fuerte
+1.00	Correlación positiva perfecta

XV. CONTRASTACIÓN DE LAS HIPÓTESIS

A. Prueba de hipótesis específica 1

H₁: La percepción de la comunidad universitaria de la Universidad Peruana Los Andes, con relación al gobierno y la participación con la gestión ambiental, no es satisfactoria.

H₀: La percepción de la comunidad universitaria de la Universidad Peruana Los Andes, con relación al gobierno y la participación con la gestión ambiental, no es satisfactoria.

Se aceptará la hipótesis alterna (H₁) si el p-valor < 0.05; de lo contrario, se rechazará dicha hipótesis y se dará como válida la hipótesis nula (H₀).

Tabla 11. Prueba de hipótesis específica 1

Gestión ambiental (agrupada)		Gobierno y participación		
Rho de Spearman	Gestión ambiental (agrupada)	Coefficiente de correlación	1.000	0.926*
		Sig. (bilateral)	.	0.000
		N	380	380
	Gobierno y participación	Coefficiente de correlación	0.926*	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	.
		N	380	380

Nota: *La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral).

De acuerdo a la prueba de hipótesis mostrada en la Tabla 11, se muestra un coeficiente de 0.926, el cual corresponde a una correlación positiva muy fuerte, también se puede verificar que el p-valor es 0.000, menor al 0.05. Es así como se aprueba la hipótesis alterna (H₁) y se afirma la hipótesis específica 1 de la investigación, en la cual la percepción de la comunidad universitaria de la Universidad Peruana Los Andes, con relación al gobierno y la participación con la gestión ambiental, no es satisfactoria.

B. Prueba de hipótesis específica 2

H₁: La formación con relación a la gestión ambiental, según la percepción de la comunidad universitaria de la Universidad Peruana Los Andes, es insatisfactoria.

Ho: La formación con relación a la gestión ambiental, según la percepción de la comunidad universitaria de la Universidad Peruana Los Andes, es insatisfactoria.

Se aceptará la hipótesis alterna (H_1) si el p-valor < 0.05 ; de lo contrario, se rechazará dicha hipótesis y se dará como válida la hipótesis nula (H_0).

Tabla 12. Prueba de hipótesis específica 2

Gestión ambiental (agrupada)		Formación (agrupada)		
Rho de Spearman	Gestión ambiental (agrupada)	Coefficiente de correlación	1.000	0.933*
		Sig. (bilateral)	.	0.000
		N	380	380
	Formación (agrupada)	Coefficiente de correlación	0.933*	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	.
		N	380	380

Nota: *La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral).

De acuerdo a la prueba de hipótesis mostrada en la Tabla 12, se muestra un coeficiente de 0.933 que corresponde a una correlación positiva muy fuerte, también se puede verificar que el p-valor es 0.000, menor al 0.05. Es así como se aprueba la hipótesis alterna (H_1) y se afirma la hipótesis específica 2 de la investigación; en otras palabras, que la formación con relación a la gestión ambiental, según la percepción de la comunidad universitaria de la Universidad Peruana Los Andes, es insatisfactoria.

C. Prueba de hipótesis específica 3

H_1 : Según la percepción de la comunidad universitaria de la Universidad Peruana Los Andes, la investigación en relación con la gestión ambiental es del todo insatisfactoria.

Ho: Según la percepción de la comunidad universitaria de la Universidad Peruana Los Andes, la investigación en relación con la gestión ambiental es del todo insatisfactoria.

Se aceptará la hipótesis alterna (H_1) si el p-valor < 0.05 ; de lo contrario, se rechazará dicha hipótesis y se dará como válida la hipótesis nula (H_0).

Tabla 13. Prueba de hipótesis específica 3

Gestión ambiental (agrupada)		Investigación (agrupada)		
Rho de Spearman	Gestión ambiental (agrupada)	Coefficiente de correlación	1.000	0.948*
		Sig. (bilateral)	.	0.000
		N	380	380
	Investigación (agrupada)	Coefficiente de correlación	0.948*	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	.
		N	380	380

Nota: *La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral).

De acuerdo a la prueba de hipótesis mostrada en la Tabla 13, se muestra un coeficiente de 0.948, el cual corresponde a una correlación positiva muy fuerte, también se puede verificar que el p-valor es 0.000, menor al 0.05. Es así como se aprueba la hipótesis alterna (H₁) y se afirma la hipótesis específica 3 de la investigación en la que, según la percepción de la comunidad universitaria de la Universidad Peruana Los Andes, la investigación en relación con la gestión ambiental es del todo insatisfactoria.

D. Prueba de hipótesis específica 4

H₁: Según la percepción de la comunidad universitaria de la Universidad Peruana Los Andes, la extensión cultural y la proyección social en relación con la gestión ambiental es insatisfactoria.

H₀: Según la percepción de la comunidad universitaria de la Universidad Peruana Los Andes, la extensión cultural y la proyección social en relación con la gestión ambiental es insatisfactoria .

Se aceptará la hipótesis alterna (H₁) si el p-valor < 0.05; de lo contrario, se rechazará dicha hipótesis y se dará como válida la hipótesis nula (H₀).

Tabla 14. Prueba de hipótesis específica 4

Gestión ambiental (agrupada)		Extensión cultural y proyección social (agrupada)		
Rho de Spearman	Gestión ambiental (agrupada)	Coefficiente de correlación	1.000	0.866*
		Sig. (bilateral)	.	0.000
		N	380	380
	Extensión cultural y proyección social (agrupada)	Coefficiente de correlación	0.866*	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	.
		N	380	380

Nota: *La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral).

De acuerdo a la prueba de hipótesis mostrada en la Tabla 14, se muestra un coeficiente de 0.948, el cual corresponde a una correlación positiva muy fuerte, también se puede verificar que el p-valor es 0.000, menor al 0.05. Es así como se aprueba la hipótesis alterna (H1) y se afirma la hipótesis específica 4 de la investigación, en la cual, según la percepción de la comunidad universitaria de la Universidad Peruana Los Andes, la extensión cultural y la proyección social en relación con la gestión ambiental es insatisfactoria.

E. Prueba de hipótesis específica 5

H1: La gestión ambiental interna, según la percepción de la comunidad universitaria de la Universidad Peruana Los Andes, se aplica de forma insatisfactoria.

Ho: La gestión ambiental interna, según la percepción de la comunidad universitaria de la Universidad Peruana Los Andes, se aplica de forma satisfactoria.

Se aceptará la hipótesis alterna (H1) si el p-valor < 0.05 ; de lo contrario, se rechazará dicha hipótesis y se dará como válida la hipótesis nula (Ho).

Tabla 15. Prueba de hipótesis específica 5

Gestión ambiental (agrupada)		Gestión ambiental interna (agrupada)		
Rho de Spearman	Gestión ambiental (agrupada)	Coefficiente de correlación	1.000	0.995*
		Sig. (bilateral)	.	0.000
		N	380	380
	Gestión ambiental interna (Agrupada)	Coefficiente de correlación	0.995*	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	.
		N	380	380

Nota. *La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral).

De acuerdo a la prueba de hipótesis mostrada en la Tabla 15, se muestra un coeficiente de 0.948, el cual corresponde a una correlación positiva muy fuerte, también se puede verificar que el p-valor es 0.000, menor al 0.05. Es así como se aprueba la hipótesis alterna (H1) y se afirma la hipótesis específica 5 de la investigación en la cual, respecto a la gestión ambiental interna, según la percepción de la comunidad universitaria de la Universidad Peruana Los Andes, se aplica de forma insatisfactoria.

XV. ANÁLISIS DE LA HIPÓTESIS GENERAL

La prueba de la hipótesis general se hizo con base en los resultados de las pruebas de hipótesis específicas en virtud de que solo se presenta una sola variable (gestión ambiental) y sus cinco dimensiones. En ese orden de ideas, puede aceptarse la hipótesis general de que, en la Universidad Peruana Los Andes, la aplicación de la gestión ambiental no es satisfactoria, según la percepción de la comunidad universitaria.

“En la Universidad Peruana Los Andes, la aplicación de la variable gestión ambiental no es satisfactoria, según la percepción de la comunidad universitaria”.

Por los resultados de la encuesta realizada a la muestra representativa, la hipótesis general es aceptada, porque un mayor porcentaje (34.4%) afirma que a veces, en la Universidad Peruana Los Andes, se aplica una buena gestión ambiental; seguido de quienes afirman que casi nunca se aplica.

XVI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En líneas generales, puede determinarse que, de los resultados encontrados en la presente investigación, según la percepción de la comunidad universitaria de la Universidad Peruana Los Andes, la aplicación de la gestión ambiental no es satisfactoria.

Según la percepción de la comunidad universitaria en la Universidad Peruana Los Andes, la dimensión gobierno y participación con la gestión ambiental no es satisfactoria, por lo cual queda aceptada la hipótesis específica 1.

De igual manera, según la percepción de la comunidad universitaria, en la Universidad Peruana Los Andes, la dimensión formación en relación con la gestión ambiental es insatisfactoria, lo cual permite aceptar la hipótesis específica 2.

Del mismo modo, según la percepción de la comunidad universitaria, en la Universidad Peruana Los Andes, la dimensión investigación en relación con la gestión ambiental es del todo insatisfactoria, por lo que es posible aceptar la hipótesis específica 3.

De igual modo, según la percepción de la comunidad universitaria, en la Universidad Peruana Los Andes, la dimensión extensión cultural y proyección social en relación con la gestión ambiental y su aplicación, es insatisfactoria, por ello es factible aceptar la hipótesis específica 4.

Según la percepción de la comunidad universitaria, en la Universidad Peruana Los Andes, la dimensión gestión ambiental interna se aplica en forma insatisfactoria, así que es viable aceptar la hipótesis específica 5.

Estos resultados se encuentran respaldados por TALLOIRES (1990), HALIFAX (1991), KYOTO (1993), SWANSEA (1993), COPÉRNICO (1994), TESALÓNICA (1997), LÜNEBURG (2000), LÜBECK (2005), BARCELONA (2004) y BONN (2009); en los cuales se asume que las instituciones de educación superior están moralmente obligadas a enseñar y producir conocimientos, al preparar tecnólogos y profesionales que favorezcan modelos de sostenibilidad ambiental, para solucionar los problemas de la sociedad haciéndose responsables no solo de los estudiantes, los docentes, los no docentes y los egresados, sino también de las comunidades y de las regiones en los lugares donde se encuentran ubicadas.

CONCLUSIONES

- En la Universidad Peruana Los Andes, la aplicación de la variable gestión ambiental no es satisfactoria, según la percepción de la comunidad universitaria.
- La percepción de la comunidad universitaria de la Universidad Peruana Los Andes, en relación con la dimensión gobierno y participación con la gestión ambiental, no es satisfactoria.
- La dimensión formación en relación con la gestión ambiental, según la percepción de la comunidad universitaria de la Universidad Peruana Los Andes, es insatisfactoria.
- Según la percepción de la comunidad universitaria de la Universidad Peruana Los Andes, respecto a la relación de la dimensión investigación con la gestión ambiental, es del todo insatisfactoria.
- Según la percepción de la comunidad universitaria de la Universidad Peruana Los Andes, respecto a la dimensión extensión cultural y proyección social con la gestión ambiental, su aplicación es insatisfactoria.
- Según la percepción de la comunidad universitaria de la Universidad Peruana Los Andes, la dimensión gestión ambiental interna se aplica de forma insatisfactoria.

RECOMENDACIONES

- Incluir políticas de gestión y saneamiento ambiental dentro del campus y los ambientes universitarios.
- Desarrollar currículos y planes de estudios interdisciplinarios, en los cuales la articulación de lo sociohumanístico a lo tecnocientífico sea explícita y aplicada.
- Apoyar la investigación ambiental, en la dirección de contribuir a las ambientalizaciones local, regional, nacional y mundial, planteándose estímulos y recompensas a los docentes, los no docentes, los estudiantes y los equipos de trabajo.
- Facilitar a los futuros profesionales el desarrollo de competencias coherentes con un desarrollo humano ambiental sostenible.
- Promover la formación de redes de universidades sostenibles en lo ambiental, al generar acuerdos interinstitucionales de cooperación, e integrar y aplicar aquellas recomendaciones de la Década de la Educación para el Desarrollo Sustentable dentro nuestra región.

CAPÍTULO QUINTO

Gestión ambiental institucional como base para el desarrollo humano ambiental sostenible

Durante los últimos años, los espacios educativos superiores han resultado muy cuestionados y no solo por la calidad formativa que puedan impartir en sus aulas, sino también por la manera como los directivos de dichas instituciones comprenden el sistema educativo, sobre todo, en Perú. De un tiempo a esta parte, la educación ha comenzado a ser vista como un negocio rentable más que un ambiente que forma profesionales. Así lo demuestran las innumerables instituciones existentes que están siendo observadas por la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU–, debido a que no cumplen con los estándares de calidad necesarios. Este hecho no solo es una preocupación en relación con la formalidad de una institución, sino que da muestra de que se forman profesionales sin el desarrollo de competencias coherentes a niveles social y ambiental, tema que el presente trabajo ha abordado y expuesto de manera minuciosa con el objetivo de dar solución mediante la propuesta de desarrollo sostenible liderado por una gestión ambiental en la que el sector educativo y, puntualmente, las universidades generen acuerdos interinstitucionales de coope-

ración e integración en favor de una educación para el desarrollo sustentable en el continente.

Al respecto, JAIME LÓPEZ RODRÍGUEZ y JULIÁN ANDRÉS VICTORIA MAZUERA⁴⁷ afirman que las organizaciones que tengan por objetivo tomar medidas que aporten con el desarrollo sostenible requieren tener en cuenta problemáticas como la promoción social para disminuir la pobreza y la protección de planeta, o los efectos que pueda generar el crecimiento económico o cómo hacerle frente a la degradación actual que presenta el medioambiente. En otras palabras, se trata de asumir un compromiso que involucre a las futuras generaciones no solo con relación a los resultados, sino también en las acciones que deben comenzar a realizar desde la actualidad. En ese sentido, SALVADOR DARÍO BERGEL detalla que el desarrollo sustentable es aquel que debería “cumplir con la satisfacción de las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones”⁴⁸. Al respecto, el autor expone dos definiciones importantes a tener en cuenta:

- La concepción de *necesidades* enfocada a los sectores más desfavorecidos de la sociedad que requieren una atención preponderante.
- La idea de limitaciones impuestas, las cuales guardan estrecha relación con la tecnología y la organización social orientadas al medioambiente, es decir, a satisfacer necesidades actuales y futuras.

Para dar por sentado que una institución desarrolla acciones en favor del cuidado y la preservación del medioambiente es menester que se desarrolle una educación ambiental que luego pueda convertirse en una práctica regulada e, incluso, parte de una política. Cabe señalar que este tipo de educación logró instalarse en el sector educativo superior desde hace varias décadas, siendo una de las

47 JAIME LÓPEZ RODRÍGUEZ y JULIÁN ANDRÉS VICTORIA MAZUERA. “Propuesta de un modelo de relación efectiva de los stakeholders (grupos de interés) con la estrategia organizacional de una empresa mayorista de productos masivos”, tesis de grado, Palmira, Colombia, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, Repositorio Institucional UNAD, 2018, disponible en [<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/21095/16858748.pdf?sequence=1&isAllowed=y>].

48 SALVADOR DARÍO BERGEL. “Desarrollo sustentable y medio ambiente: la perspectiva latinoamericana”, en *Alegatos*, vol. 1, n.º 24, 2020, pp. 196 a 221, disponible en [<http://revistastmp.azc.uam.mx/alegatos/index.php/ra/article/view/1131>].

primeras reuniones a nivel mundial la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, realizada en Estocolmo, Suecia (1972), en las cuales se comenzó a dar pie a este concepto, para que en 1975 el Seminario Internacional de Educación Ambiental –SIEA– delimite los objetivos de la educación ambiental⁴⁹.

Ello demuestra que las prácticas para reducir el impacto al medioambiente vienen siendo una preocupación que no se logra resolver hasta la actualidad, por lo que las participaciones universitarias, públicas y privadas serán sumamente trascendentales si la formación ambiental es parte de las consideraciones en el currículo educativo, el cual debería ser considerado sin ninguna objeción al respecto.

En esa línea, JOSÉ ÁNGEL ESPINOSA RODRÍGUEZ y LUIS MANUEL DIAZGRANADO BRICUYET expresan datos que pueden resultar preocupantes respecto a la forma como se han llevado a cabo las estrategias en el sector educativo. Si bien las universidades cuentan con estudios enfocados desde una perspectiva ambiental, existen también investigaciones que demuestran qué tan útiles han sido estos y de qué manera han repercutido en la vida de estudiantes que forman parte del bachillerato, así como con profesores, coordinadores, entre otros. De lo cual, se ha concluido que estos grupos presentan las siguientes limitaciones:

- Dificultades al relacionar los fenómenos y los procesos del entorno sacionatural con los contenidos de las asignaturas.
- Limitada argumentación de los riesgos/beneficios y las implicaciones ambientales que tiene el desarrollo científico-tecnológico actual desde lo local hasta lo global.
- Insuficientes valoraciones de las consecuencias de los comportamientos dentro de la institución educativa y en el entorno sacionatural⁵⁰.

49 MARÍA EUGENIA CARRASCO LOZANO y ENRIQUE RAMÓN VÁSQUEZ. “La educación ambiental, un saber pendiente en la formación de jóvenes estudiantes universitarios”, *Revista Interamericana de Educación de Adultos*, vol. 38, n.º 2, 2016, pp. 77 a 93, disponible en [<https://www.redalyc.org/pdf/4575/457546143005.pdf>].

50 JOSÉ ÁNGEL ESPINOSA RODRÍGUEZ y LUIS MANUEL DIAZGRANADO BRICUYET. “La formación ambiental de los estudiantes. Recomendaciones para su consideración en la universidad”, en *Universidad y Sociedad*, vol. 8, n.º 3, 2016, pp. 13 a 22, disponible en [<http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v8n3/ruso2316.pdf>], p. 14.

De lo expuesto, se puede evidenciar que existe un problema en cuanto a las medidas y las estrategias que se utilizan para modificar el comportamiento de los miembros universitarios con relación al cuidado de su entorno. No existe una concepción crítica real y coherente que se vive en la actualidad, así mismo, puede que la formación docente no sea suficiente, quizá por la falta de capacitación o de estrategias de enseñanza. El problema, en tal caso, se extiende y da cuenta de que es más profundo de lo que parece, pues no hay manera de que el estudiante asuma un compromiso con su comunidad si la educación es vista solo como cumplimiento, la recepción de información, de manera pasiva, entre otros. Ese es, en lo posible, el aspecto más débil de toda medida educativa y política pública que asuma una institución. Por tanto, MERINO (citado por ESPINOSA RODRÍGUEZ y DIAZGRANADO BRICUYET)⁵¹ expone qué objetivos debe trazarse la educación ambiental para que pueda ver resultados favorables. Es así que presenta cuatro acciones:

- Generar y fomentar en el individuo la concientización y la preocupación hacia el medioambiente. Este puede realizarse con la vivencia directa en espacios que se han perdido por la falta de cuidado ambiental.
- Adquirir un conocimiento básico con el cual se pueda desarrollar habilidades necesarias y suficientes para identificar y resolver los problemas ambientales. Estos pueden, incluso, llevarse a la práctica a modo de investigación.
- Fomentar valores y motivación hacia la participación activa en el mejoramiento y la protección ambiental. Actividad que puede parecer sencilla, pero requiere de varios procesos de los cuales parte la información con cifras estadísticas, realidades cercanas e impactos generados por la contaminación del medioambiente.
- Proporcionar oportunidades en el individuo que lo comprometa a solucionar los problemas ambientales. Para esto último, las universidades pueden valerse de los trabajos de campo, es decir, realizar visitas o hacer seguimientos a casos con impactos en el ecosistema. Ello llevará al estudiante a pasar de lo teórico a lo práctico, aspecto en el cual, si bien se puede sustentar con base en argumentos, también es posible que la práctica se interponga al demostrar que incluso puede ser más grave de lo que se cree.

Cabe señalar que el docente requiere asumir un compromiso mayor al que puede darse en otros ámbitos educativos. En este caso, para evidenciar que se ha logrado una acción positiva, se debe proceder a la evaluación palpable de las medidas consideradas. No basta con realizar sesiones con investigaciones minuciosas y alarmantes, sino que podría incluso llevarse espacios similares a las prácticas profesionales en las cuales se le solicite al estudiante una participación activa para el cuidado del medioambiente. Es ahí donde entra a tallar la gestión ambiental que, como se señaló antes, se trata del conjunto de normas por el cual una entidad se regula para direccionar su labor hacia el cuidado del sistema ambiental. Por citar un ejemplo, se puede mencionar a México, país que implementó el denominado Programa Nacional de Auditoría Ambiental –PNAA–, el cual tiene la función de realizar auditorías ambientales a organizaciones que de manera voluntaria han decidido ser parte de la solución ante la crisis ambiental. La finalidad de este no es solo actuar como un ente sancionador, sino contribuir en la efectividad de los procesos productivos, es decir, verificar que estos se desarrollen de manera eficiente.

Ahora bien, para que la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente –PROFEPA– pueda emitir un certificado, debe verificar la emisión atmosférica, los residuos peligrosos, el ruido, la seguridad, la higiene industrial, entre otros. Por otra parte, establece que se deben evaluar mínimamente tres enfoques:

a. Enfoque integral

Destaca el concepto de cadena de producción. Se pretende que las empresas certificadas fomenten la incorporación al PNAA de sus proveedores, sus distribuidores y sus clientes.

b. Enfoque sectorial

Incluir a los sectores industriales como las industrias cementera, automotriz y cervecera en el PNAA.

c. Enfoque geográfico

Busca la inserción de las industrias agrupadas en parques o corredores industriales (PROFEPA, citado por INGRID YADIBEL CUEVAS ZUÑIGA, LUIS ROCHA LONA y MARÍA DEL ROCÍO SOTO FLORES)⁵².

52 INGRID YADIBEL CUEVAS ZUÑIGA, LUIS ROCHA LONA y MARÍA DEL ROCÍO SOTO FLORES. “Incentivos, motivaciones y beneficios de la incorporación de la gestión ambiental en las empresas”, en *Universidad & Empresa*, vol.

Es así que las acciones tomadas en México respecto al cuidado del medioambiente se pueden conocer como gestiones ambientales lideradas desde el Gobierno. Sin embargo, se espera que las instituciones pongan en práctica medidas similares, las cuales incluyan también al sector educativo como, por ejemplo, las propuestas de sustentabilidad de gestión ambiental ejecutadas por estudiantes, docentes, personal no docente e incluso los graduados, empero, de manera más concreta, que el plan curricular incluya asignaturas relacionadas a la gestión ambiental, así como una campaña de sensibilización como las caminatas ecológicas, el cine foro ambiental, la huerta universitaria, el club ambiental, entre otras.

BIBLIOGRAFÍA

- ACUÑA, NORBERTO; LINDSAY FIGUEROA y MARÍA JIMENA WILCHES. “Influencia de los sistemas de gestión ambiental ISO 14001 en las organizaciones: caso estudio empresas manufactureras de Barranquilla”, *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, vol. 25, n.º 1, 2017, pp. 143 a 153, disponible en [<https://scielo.conicyt.cl/pdf/ingeniare/v25n1/0718-3305-ingeniare-25-01-00143.pdf>].
- AGUIRRE GARCÍA, BELÉN. “El sector de los alimentos ecológicos: regulación y etiquetado ecológico”, en *Pecvnia*, n.º 22, 2016, pp. 95 a 119, disponible en [<http://revistas.unileon.es/ojs/index.php/Pecvnia/article/view/5069/3897>].
- BANCO MUNDIAL (s. f.). *Medio ambiente*, consultado el 11 de enero de 2021, disponible en [<https://www.bancomundial.org/es/topic/environment/overview>].
- BELLO-CARRASCO, LOURDES y LUCÍA CEDEÑO-RAMÍREZ. “Medio ambiente y la salud: un desafío”, en *Dominio de las Ciencias*, vol. 2, 2016, pp. 225 a 234, disponible en [<https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/80>].
- BERDUGO SILVA, NORMA CONSTANZA y WENDY YULIETH MONTAÑO RENUMA. “La educación ambiental en las instituciones de educación superior públicas acreditadas en Colombia”, *Revista Científica General José María Córdova*, vol. 15, n.º 20, 2017, pp. 127 a 136, disponible en [<https://doi.org/10.21830/19006586.178>].
- BERGEL, SALVADOR DARÍO. “Desarrollo sustentable y medio ambiente: la perspectiva latinoamericana”, en *Alegatos*, vol. 1, n.º 24, 2020, pp. 196 a 221, disponible en [<http://revistastmp.azc.uam.mx/alegatos/index.php/ra/article/view/1131>].
- BERNASCONI, ANDRÉS y EMILIO RODRÍGUEZ-PONCE. “Importancia de la gestión institucional en los procesos de acreditación universitaria en Chile”, *Opción. Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, vol. 34, n.º 86, 2018, pp. 20 a 48, disponible en [<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7338167>].

- BOFILL PLACERES, ARTURO; LUIS CUEVA PINED y DANY BARRENO PEREIRA. “Propuesta de un programa de gestión ambiental para la Universidad Metropolitana, sede Malacha”, en *Universidad y Sociedad*, vol. 8, n.º 3, 2016, pp. 23 a 30, disponible en [<http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v8n3/ruso3316.pdf>].
- CALDERÓN RAMÍREZ, DANIEL y KLAUS FREY. “El ordenamiento territorial para la gestión del riesgo de desastres en Colombia”, en *Territorios. Revista de estudios urbanos y regionales*, n.º 36, 2017, pp. 239 a 264, disponible en [<https://revistas.urosario.edu.co/xml/357/35749527011/html/index.html>].
- CARRASCO LOZANO, MARÍA EUGENIA y ENRIQUE RAMÓN VÁSQUEZ. “La educación ambiental, un saber pendiente en la formación de jóvenes estudiantes universitarios”, *Revista Interamericana de Educación de Adultos*, vol. 38, n.º 2, 2016, pp. 77 a 93, disponible en [<https://www.redalyc.org/pdf/4575/457546143005.pdf>].
- CHAVARRÍA-SOLERA, FABIÁN; NOELIA GARITA-SÁNCHEZ y REBECA GAMBOA-VENEGAS. “Indicadores de gestión ambiental: instrumento para medir la calidad ambiental de la Universidad Nacional de Costa Rica”, *Revista de Ciencias Ambientales*, vol. 49, n.º 1, 2015, pp. 37 a 54, disponible en [<http://dx.doi.org/10.15359/rca.49-1.3>].
- CUEVAS ZUÑIGA, INGRID YADIBEL; LUIS ROCHA LONA y MARÍA DEL ROCÍO SOTO FLORES. “Incentivos, motivaciones y beneficios de la incorporación de la gestión ambiental en las empresas”, en *Universidad & Empresa*, vol. 18, n.º 30, 2016, pp. 121 a 141, disponible en [<https://www.redalyc.org/pdf/1872/187244133002.pdf>].
- DÍAZ GÓMEZ, PATRICIA GABRIELA. “Relación costo-beneficio de sistemas de gestión ambiental en empresas manufactureras venezolanas”, *Revista de Ciencias Sociales*, vol. 25, n.º 1, 2019, pp. 143 a 155, disponible en [<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7025819>].
- ESPEJEL RODRÍGUEZ, ADELINA y AURELIA FLORES HERNÁNDEZ. “Experiencias exitosas de educación ambiental en los jóvenes

del bachillerato de Tlaxcala, México”, *Revista Luna Azul*, n.º 44, 2017, pp. 294 a 315, disponible en [<https://www.redalyc.org/pdf/3217/321750362018.pdf>].

ESPINOSA RODRÍGUEZ, JOSÉ ÁNGEL y LUIS MANUEL DIAZGRANADO BRICUYET. “La formación ambiental de los estudiantes. Recomendaciones para su consideración en la universidad”, en *Universidad y Sociedad*, vol. 8, n.º 3, 2016, pp. 13 a 22, disponible en [<http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v8n3/ruso2316.pdf>].

FLÓREZ-YEPES, GLORIA YANETH. “La educación ambiental y el desarrollo sostenible en el contexto colombiano”, *Revista Electrónica Educare*, vol. 19, n.º 3, 2015, pp. 1 a 12, disponible en [<https://www.scielo.sa.cr/pdf/ree/v19n3/1409-4258-ree-19-03-00432.pdf>].

FORIGUA SOLER, NICOLÁS y TIFANNY ROBAYO GÓMEZ. “Propuesta educativa ambiental para el fortalecimiento de la gestión ambiental institucional en los postgrados de educación de la Universidad La Gran Colombia”, tesis de especialización, Bogotá, Universidad la Gran Colombia, Repositorio Institucional UGC, 2017, disponible en [https://repository.ugc.edu.co/bitstream/handle/11396/4445/Propuesta_educativaambiental_fortalecimiento_postgradoeducaci%c3%b3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y].

GÓMEZ LÓPEZ, ISIS. *Desarrollo sostenible*, Málaga, España, Editorial e-learning, 2020.

GONZÁLEZ ORDOÑEZ, ANDREÍNA INÉZ; TANIA PATRICIA ALAÑA CASTILLO y SANDY JAHAIRA GONZAGA AÑAZCO. “La gestión ambiental en la competitividad de las pymes del Ecuador”, *Revista de la Universidad Internacional del Ecuador*, vol. 2, n.º 8, 2017, pp. 236 a 248, disponible en [<https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/3477/3/document%20%2816%29.pdf>].

GRACIA-ROJAS, JENIFFER PAOLA. “Desarrollo sostenible: origen, evolución y enfoques”, en *Documento de docencia*, n.º 3, Bogotá, Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia, 2015, disponible en [<http://dx.doi.org/10.16925/greylit.1074>].

HERNÁNDEZ, HÉCTOR ANDRÉS y ALINA EUGENIA PASCUAL BARRERA.

“Validación de un instrumento de investigación para el diseño de una metodología de autoevaluación del sistema de gestión ambiental”, *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, vol. 9, n.º 1, 2018, pp. 157 a 164, disponible en [<https://doi.org/10.22490/21456453.2186>].

HUAYLLANI CHINO, MARÍA CLEOFÉ. “La gestión institucional y la calidad educativa de la Institución Educativa Patrón Apóstol Santiago del distrito de Lucanas, 2018”, tesis de maestría, Lima, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán, Repositorio Institucional UNE, 2018, disponible en [<https://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/1815>].

LÓPEZ RODRÍGUEZ, JAIME y JULIÁN ANDRÉS VICTORIA MAZUERA.

“Propuesta de un modelo de relación efectiva de los stakeholders (grupos de interés) con la estrategia organizacional de una empresa mayorista de productos masivos”, tesis de grado, Palmira, Colombia, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, Repositorio Institucional UNAD, 2018, disponible en [<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/21095/16858748.pdf?sequence=1&isAllowed=y>].

MAMANI TTITO, NOHEMI LISBETH. “Clima organizacional y gestión institucional de la sede administrativa Unidad de Gestión Educativa Local de la provincia de Melgar – 2017”, tesis de maestría, Juliaca, Perú, Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez, Repositorio Institucional UANCV, 2017, disponible en [http://repositorio.uancv.edu.pe/bitstream/handle/UANCV/4095/T036_45746917_M.pdf?sequence=3&isAllowed=y].

MASSOLO, LAURA. *Introducción a las herramientas de gestión ambiental*, La Plata, Argentina, Editorial de la Universidad de La Plata, 2015, disponible en [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/46750/Documento_completo_.pdf?sequence=1&isAllowed=y].

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES (s. f). *Ley marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental*, consultado el 11 de

enero de 2021, disponible en [http://transparencia.mtc.gob.pe/idm_docs/normas_legales/1_o_2818.pdf].

MINISTERIO DEL AMBIENTE (s. f.). *Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental*, consultado el 11 de enero de 2021, disponible en [<https://www.minam.gob.pe/seia>].

MINISTERIO DEL AMBIENTE (s. f.). *Sistema Nacional de Gestión Ambiental*, consultado el 11 de enero de 2021, disponible en [<https://www.minam.gob.pe/gestion-ambiental/quienes-somos>].

MOFFATT, IAN. *Measuring and modeling sustainable development*, Nueva York, Taylor & Francis, 2001.

OCHOA HENRÍQUEZ, OLGA JOSEFINA y CARELIA RAYEN HIDALGO LÓPEZ. “Caracterización de la cultura ambiental en la gestión de la Universidad Centrooccidental Lisandro Alvarado”, en *Compendium*, vol. 19, n.º 37, 2016, pp. 27 a 53, disponible en [<https://www.redalyc.org/pdf/880/88049677003.pdf>].

OCHOA-ÁVILA, MIGDELY BARBARITA; OLGA ALICIA GALLARDO-MILANÉS, REYNER FRANCISCO PÉREZ-CAMPDESUÑER y RAFAEL MAURO ÁVILA-ÁVILA. “Tecnología para la gestión ambiental integral en instituciones escolares. Aplicación en Holguín”, en *Ciencias Holguín*, vol. 22, n.º 1, 2016, pp. 1 a 16, disponible en [<https://www.redalyc.org/pdf/1815/181543577004.pdf>].

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (s. f.). *Normativa ambiental - Sistema Nacional de Gestión Ambiental*, consultado el 11 de enero de 2021, disponible en [<https://www.oefa.gob.pe/normatividad-ambiental-sistema-nacional-de-gestion-ambiental>].

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. *Cada año mueren 12,6 millones de personas a causa de la insalubridad del medio ambiente*, 2016, disponible en [<https://www.who.int/es/news/item/15-03-2016-an-estimated-12-6-million-deaths-each-year-are-attributable-tounhealthy-environments>].

- OVIEDO ORTIZ, JERSON. “Alfabetización ambiental mediante el pensamiento divergente como estrategia didáctica en la Institución Educativa Francisco José de Caldas”, tesis de licenciatura, Lórica, Colombia, Universidad de Córdoba, Repositorio Institucional UNICORDOBA, 2017, disponible en [<https://repositorio.unicordoba.edu.co/bitstream/handle/ucordoba/911/TESIS%20DE%20JERSON.pdf?sequence=1&isAllowed=y>].
- PAREDES LÓPEZ, LILIAN ROXANA y LUIS ALBERTO CURO MAQUÉN. “Propuesta de gestión de la proyección social y extensión cultural y universitaria en la formación integral e interdisciplinaria del estudiante de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas – UNPRG”, tesis de maestría, Repositorio Institucional UNPRG, 2018, disponible en [<http://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/UNPRG/2146/BC-TES-TMP-1017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>].
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. “Dimensión”, en *Diccionario de la lengua española*, 22.ª ed., 2021, disponible en [<https://dle.rae.es/dimensi%C3%B3n?m=form>].
- RECALDE, MARÍA CRISTINA; MÓNICA SUSANA DELGADO, KATTY CORAL CARRILLO, WALBERTO GALLEGOS y EDILBERTO LLÁNEZ CEDEÑO. “Eficiencia energética e industrial en el ecodiseño de empaque de abono orgánico”, *Revista Iberoamericana de Tecnología Postcosecha*, vol. 21, n.º 1, 2020, pp. 35 a 50, disponible en [https://www.researchgate.net/profile/Edilberto_Antonio_Cedeno/publication/343995301_Eficiencia_energetica_e_industrial_en_el_ecodisenio_de_empaque_de_abono_organico/links/5f4d208aa6fdcc14c5f92f62/Eficiencia-energetica-e-industrial-en-el-ecodisenio-de-empaqu].
- RODRIGO-CANO, DANIEL; MARÍA JOSEP PICÓ y GLENDA DIMURO. “Los objetivos de desarrollo sostenible como marco para la acción y la intervención social y ambiental”, *Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, vol. 9, n.º 17, 2019, pp. 25 a 36, disponible en [<http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/retos/v9n17/1390-6291-Retos-9-17-00025.pdf>].

- SACHS, JEFFREY. *La era del desarrollo sostenible*, Barcelona, Deusto, 2015, disponible en [https://www.planetadelibros.com/libros_contenido_extra/31/30978_La_era_del_desarrollo_sostenible.pdf].
- SEVERICHE-SIERRA, CARLOS; EDNA GÓMEZ-BUSTAMANTE y JOSÉ JAIMES-MORALES. “La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible”, *Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, vol. 18, n.º 2, 2016, pp. 266 a 281, disponible en [<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5655393>].
- TORRES RIVERA, LAURA BEATRIZ; NICOL MESINA CALDERON, BRIGITE SALAMANCA SALAZAR y CARLA SEPÚLVEDA SEPÚLVEDA. “Efectos de la enseñanza interdisciplinaria en la educación ambiental sobre los conocimientos, valores y actitudes ambientales de estudiantes de segundo ciclo básico (Los Ángeles, región del Biobío, Chile)”, *Revista Complutense de Educación*, vol. 27, n.º 3, 2016, pp. 1139 a 1155, disponible en [<https://core.ac.uk/outputs/45655458>].
- UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES CHIMBOTE. *Proyecto educativo institucional. Versión 004 2014-2024*, 2020, disponible en [<https://uladech.edu.pe/images/stories/universidad/documentos/2020/proyecto-educativo-institucional-v004.pdf>].
- VAN HOOF, BART; NÉSTOR MONROY y ALEX SAER. *Producción más limpia: paradigma de gestión ambiental*, Bogotá, Alfaomega. Grupo Editor, 2008, disponible en [https://books.google.es/books?id=H-d3oDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false].
- VERA SOLANO, JAVIER AUGUSTO y JULIO EDUARDO CAÑÓN BARRIGA. “El valor agregado de un sistema de gestión ambiental más allá de la certificación”, *Bistua. Revista de la Facultad de Ciencias Básicas*, vol. 16, n.º 1, 2018, pp. 86 a 91, disponible en [http://revistas.unipamplona.edu.co/ojs_viceinves/index.php/BISTUA/article/view/3194/1707].



Editado por el Instituto Latinoamericano de Altos Estudios –ILAE–,
en septiembre de 2022
Se compuso en caracteres Minion Pro de 11 y 9 ptos.

Bogotá, Colombia

