

EDITORIAL
NAVEGANTE



Los Módulos de Autoaprendizaje y la Conciencia Ambiental

Willy Adatao Medina

Carlos La Rosa Longobardi

Danes Niño Cueva

Los Módulos de Autoaprendizaje y la Conciencia Ambiental

Willy Andrés Aduato Medina
Carlos Jacinto La Rosa Longobardi
Danes Carlos Enrique Niño Cueva

Willy Andrés Adaauto Medina

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2241-201X>

Afiliación: Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur

Perú

Carlos Jacinto La Rosa Logonbardi

Perfil: Profesor principal de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Bachiller e Ingeniero Electrónico por Universidad Ricardo Palma. Magister en Educación Matemática por la UNE- EGV. Doctor en Ciencias de la Educación por la UNE -EGC. Director del Centro de Producción UNE -2005. Jefe del Departamento de Electrónica y Telecomunicaciones 2007 y Director del DAET 2017- a la fecha. Docente tiempo parcial en la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur (UNTELS). Profesor visitante Universidad Aagen Alemania - 2004. Investigador en temas de Educación Superior Universitaria. 2009 -2017.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5439-1452>

Afiliación: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.

Perú

Danes Carlos Enrique Niño Cueva

Correo de contacto: danesnino3@gmail.com

Perfil: MBA, Docente de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, adscrito a la Facultad de Tecnología en el departamento académico de Electrónica y Telemática. También soy docente de la Escuela de Posgrado de la UNE, ejerció la docencia en la Universidad Privada de Pucallpa y en la Universidad San Ignacio de Loyola. Además, desempeñó el cargo de Jefe de Proyectos Sociales Educativos de la Escuela de Capacitación Pedagógica y fue consultor del MINEDU en programas de capacitación docente.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0749-3082>

Afiliación: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.

Perú

Todas nuestras publicaciones son sometidas a revisión doble-ciego de pares académicos (*Peer Review Double Blinded*).

Esta publicación cuenta con licencia Creative Commons Reconocimiento - NoComercial - SinObraDerivada 3.0 Unported License.



ISBN 978-628-7623-27-9

© Willy Andrés Adaauto Medina
© Carlos Jacinto La Rosa Longobardi
© Danes Carlos Enrique Niño Cueva

2023

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8206437>

© Editorial Navegante

www.editorialnavegante.com

Este libro es resultado de la investigación *Influencia del módulo de autoaprendizaje "Las Chacras Urbanas como Estrategia de Educación Ambiental Formal" en la conciencia ambiental de los estudiantes de Ingeniería Ambiental del 1 ciclo de la Universidad Nacional Tecnológica del Cono Sur de Lima -Villa El Salvador 2012*, realizada en la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.

Queda prohibida la reproducción bajo cualquier modalidad de toda o una parte de esta obra sin autorización expresa del titular de los derechos.

Edición electrónica: Editorial Navegante

Editado en Colombia

Published in Colombia

ÍNDICE DE FIGURAS.....	9
ÍNDICE DE TABLAS	10
INTRODUCCIÓN.....	11
 CAPÍTULO I	
 ASPECTOS TEÓRICOS ACERCA DE LOS MÓDULOS DE AUTOAPRENDIZAJE	15
1.1. El proceso de aprendizaje.....	16
1.2. El autoaprendizaje y su importancia	18
1.3. Materiales didácticos	20
1.4. Los módulos de autoaprendizaje.....	24
 CAPÍTULO II	
 NOCIONES CENTRALES SOBRE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL FORMAL.....	27
2.1. Descripción conceptual sobre la educación ambiental.....	28
2.2. Objetivos de la educación ambiental	30
2.3. Tipos de educación ambiental	31
2.3.1. Educación ambiental formal.....	32
2.3.2. Educación ambiental informal.....	32
2.3.3. Educación ambiental no formal.....	33
2.4. Importancia de la educación ambiental formal	33
2.5. La Conferencia de Tbilisi y la educación ambiental	34
2.6. Educación ambiental formal como base para una ciudadanía ambiental	36
2.7. Educación ambiental formal: programas y normas durante la última década	37
 CAPÍTULO III	
 ASUNTOS RELEVANTES REFERENTES A LA CONCIENCIA AMBIENTAL	39
3.1. Definición de conciencia ambiental.....	40
3.1.1. Definición desde la psicología.....	41
3.1.2. Definición desde la sociología.....	42
3.2. Dimensiones de la conciencia ambiental.....	43
3.2.1. Dimensión afectiva.....	43
3.2.2. Dimensión cognitiva	43

3.2.3. Dimensión de disposición	44
3.2.4. Dimensión activa	44
3.3. Modelos de concientización ambiental	44
3.3.1. Etapas para desarrollar conciencia ambiental, según L. Morachimo	45
3.3.2. Dimensiones de la conciencia ambiental según A. Gomera.....	46
3.3.3. Dimensiones de la conciencia ambiental según Elisa Chuliá	47
3.4. Observación histórica de la conciencia ambiental	47
3.4.1. La conciencia ambiental en el Perú	50
3.5. Fundamentos éticos de la conciencia ambiental	51

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE LA INFLUENCIA DE LOS MÓDULOS DE AUTOAPRENDIZAJE EN LA CONCIENCIA AMBIENTAL DE LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA AMBIENTAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA.....	52
4.1. Objetivos.....	53
4.1.1. Objetivo general	53
4.1.2. Objetivos específicos.....	53
4.2. Hipótesis	54
4.2.1. Hipótesis general.....	54
4.2.2. Hipótesis específicas	54
4.3. Variables de estudio	54
4.4. Método, alcance y diseño de investigación.....	56
4.5. Procedimiento de la investigación.....	56
4.6. Población y muestra	57
4.7. Instrumentos de recolección de datos	58
4.8. Resultados.....	62
4.8.1. Estadística inferencial	62
4.8.2. Estadística descriptiva.....	66
4.9. Discusión	79
4.10. Conclusiones.....	81
4.11. Recomendaciones.....	84

CAPÍTULO V

ASPECTOS CONCLUYENTES DE LOS MÓDULOS DE AUTOAPRENDIZAJE Y SU

CONTENIDO

INFLUENCIA EN LA CONCIENCIA AMBIENTAL	85
REFERENCIAS	90

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. <i>Funcionamientos de las capacidades informacionales</i>	19
Figura 2. <i>Recursos educativos informáticos (nTIC)</i>	22
Figura 3. <i>Desarrollo de materiales didácticos</i>	23
Figura 4. <i>Leyes y planes políticos orientados a la educación ambiental en Perú</i>	37
Figura 5. <i>Gráfica de pastel, evaluación general de conciencia ambiental (Pre test)</i>	67
Figura 6. <i>Evaluación por dimensión (Pre test) para cognitivo</i>	68
Figura 7. <i>Evaluación por dimensión (Pre test) para afectivo</i>	69
Figura 8. <i>Evaluación por dimensión (Pre test) para conativo</i>	70
Figura 9. <i>Evaluación por dimensión (Pre test) para activo</i>	71
Figura 10. <i>Evaluación general de conciencia ambiental (Post test)</i>	73
Figura 11. <i>Evaluación por dimensiones (Post test) para cognitivo</i>	74
Figura 12. <i>Evaluación por dimensiones (Post test) para afectivo</i>	75
Figura 13. <i>Evaluación por dimensiones (Post test) para conativo</i>	76
Figura 14. <i>Evaluación por dimensiones (Post test) para activo</i>	77

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Fases del proceso de aprendizaje.....</i>	17
Tabla 2. <i>Definiciones de la conciencia ambiental</i>	41
Tabla 3. <i>Relación de los modelos de conciencia ambiental propuestos.....</i>	45
Tabla 4. <i>Dimensiones de la conciencia ambiental, según Gomer.....</i>	46
Tabla 5. <i>Operacionalización de variables.....</i>	55
Tabla 6. <i>Modelo de Escala de Likert.....</i>	58
Tabla 7. <i>Prueba Alfa de Cronbach para la confiabilidad del instrumento de conciencia ambiental</i>	59
Tabla 8. <i>Ítems del estudio</i>	60
Tabla 9. <i>Doble entrada A.....</i>	62
Tabla 10. <i>Doble entrada B.....</i>	63
Tabla 11. <i>Doble entrada C.....</i>	64
Tabla 12. <i>Doble entrada D</i>	65
Tabla 13. <i>Doble entrada E.....</i>	66
Tabla 14. <i>Evaluación general de conciencia ambiental (Pre test)</i>	66
Tabla 15. <i>Cognitivo.....</i>	67
Tabla 16. <i>Afectivo.....</i>	68
Tabla 17. <i>Conativo.....</i>	69
Tabla 18. <i>Activo</i>	70
Tabla 19. <i>Comparación entre dimensiones.....</i>	71
Tabla 20. <i>Evaluación por pregunta</i>	72
Tabla 21. <i>Evaluación general de conciencia ambiental (Post test)</i>	73
Tabla 22. <i>Cognitivo.....</i>	74
Tabla 23. <i>Afectivo.....</i>	75
Tabla 24. <i>Conativo.....</i>	76
Tabla 25. <i>Activo</i>	77
Tabla 26. <i>Comparación entre dimensiones (2)</i>	78
Tabla 27. <i>Evaluación por pregunta (2).....</i>	78

INTRODUCCIÓN

En el proceso de enseñanza-aprendizaje, los maestros dedican parte de su tiempo en la planificación del uso de estrategias que permitan que los alumnos adquieran los conocimientos o contenidos de clase de manera eficaz y sencilla. Una de estas estrategias se puede observar en los módulos de aprendizaje. Mediante estos módulos, se pueden tratar diversos temas como la problemática ambiental, reforzar la conciencia ambiental y mejorar la metodología de la educación ambiental

De manera general, un módulo de aprendizaje se constituye como un instrumento que forma parte de la organización de los contenidos que un profesor imparte durante su proceso de enseñanza, por ello, este instrumento debe ser didáctico, instructivo e interactivo con la finalidad de que los estudiantes ejecuten un significativo y eficiente proceso de aprendizaje. Para lograr este aprendizaje ideal, los módulos precisan de objetivos, actividades didácticas, contenidos útiles y una evaluación respectiva (Hernández y Delgado, 2017).

En cuanto a la educación ambiental que se puede impartir mediante los módulos, se conoce que el concepto de esta educación ha variado desde su origen, desde una simple reflexión humana sobre el deterioro del medio ambiente hasta ser considerada como un enfoque internacional que impulsa un cambio de actitud en las personas a fin de recuperar y conservar el medio ambiente (Calvo et al., 2020).

Por tanto, la educación ambiental es, evidentemente, enlazada con las conductas y percepciones que las personas poseen sobre el cuidado del entorno que el hombre se

desarrolla. Dichas conductas tienden a ser positivas cuando las personas gozan de una conciencia ambiental y comprenden la magnitud de las graves consecuencias del desgaste de todo el ambiente del planeta.

En relación con lo anterior, la conciencia ambiental no es un tema con una extensa gama de investigaciones dentro de un marco socioeducativo; sin embargo, es un concepto fundamental en las ciencias de biología, agronomía, ecología y, por supuesto, dentro del ámbito psicológico y sociológico. Dentro de este ámbito, el término conciencia ambiental se utiliza para referirse al conjunto de ideas y simbolizaciones que buscan atender aspectos en torno al medio ambiente (Díaz y Fuentes, 2018).

Para que las personas conozcan y tengan más información sobre las causas del deterioro del planeta, la educación ambiental precisa desarrollar estrategias de intervención y programas ambientales que faciliten la formación de una conciencia ecológica o ambiental en el ser humano (Corraliza y Collado, 2019). Entre tales estrategias y programas, se encuentran los módulos de autoaprendizaje.

Es interesante conocer cómo los módulos de autoaprendizaje que tratan contenidos ambientales pueden influenciar en la conciencia ambiental de los niños, jóvenes y adultos, por ello, las investigaciones que indagan sobre este tema son relevantes y necesarios para la promoción de la protección del medio ambiente. A causa de esto, es preciso conocer más conceptos e ideas esenciales sobre los módulos de autoaprendizaje, la educación y la

conciencia ambientales.

ASPECTOS TEÓRICOS ACERCA DE LOS MÓDULOS DE AUTOAPRENDIZAJE

La educación y la pedagogía no son ajenas al cambio constante generado por el desarrollo tecnológico, económico y político-social. El mayor cambio a nivel teórico-práctico del sistema educativo se dio a finales de la Segunda Guerra Mundial por parte de los países más desarrollados, puesto que se buscaba un modelo de enseñanza-aprendizaje que formara estudiantes con un carácter científico, con pensamiento crítico y creativo, a diferencia del modelo tradicional que tenía como foco la enseñanza por repetición y retención de conocimientos sin la evaluación de la interiorización de los nuevos saberes de los estudiantes (Chamizo y Pérez, 2017; Pulido, 2017).

Se espera que los modelos educativos propuestos por los gobiernos presenten organizaciones con una gestión de cambio e innovación, de manera que las metodologías con sus respectivas herramientas y métodos se adecuen a lo exigido por la sociedad, Esteves et al. (2018) alegan que en la era actual, la era digitalizada, los estudiantes presentan un mayor interés en el proceso educativo, por lo que se les considera como actores o agentes de su propio aprendizaje y no se mantiene solo como un receptor de los conocimientos.

Por ese motivo, el presente capítulo abordará de manera general el proceso educativo de enseñanza y su relación con el proceso de aprendizaje, puesto que este proceso no era considerado en las enseñanzas tradicionales, además se señala la importancia del rol de los docentes para la estimulación del autoaprendizaje en los estudiantes que le da el rol de agente a los estudiantes; también se señala las funciones de los materiales didácticos usados, el capítulo se enfoca en los módulos de autoaprendizaje.

1.1. El proceso de aprendizaje

El proceso de aprendizaje está relacionado directamente al proceso de enseñanza, los modelos educativos fueron estudiados y elaborados por especialistas pedagogos, estos fueron ejecutados por la educación, la cual los deben ser evaluados en práctica mediante herramientas y técnicas. En el ámbito educativo se evalúa la interacción entre agentes educativos o docentes y los estudiantes. Vives (2016) indica que antes no era estudiado el proceso de aprendizaje, solo el proceso de enseñanza, por ello, resalta la importancia de la consideración de un proceso en conjunto, ya que, al ser solo considerado el proceso de enseñanza, el foco eran los docentes, sus métodos de enseñanza y su modo de evaluación, por lo que se relegaba el papel del estudiante. Desde esta perspectiva, el rol del docente es de transmisor de conocimientos dirigido a un grupo de personas que no tienen ese conocimiento: los estudiantes, cuyo rol es el de receptores pasivos.

A diferencia del proceso de enseñanza, Pulido (2017) indica que el proceso de aprendizaje se enfoca en los estudiantes, no solo se les considera como meros receptores, sino que evalúa el desarrollo de sus capacidades cognitivas en relación a los conocimientos y los problemas presentados en el salón de clases y fuera de este, de manera que los saberes sean internalizados al pensamiento crítico, para no solo ser memorizados y cumplir el objetivo tradicional de la educación. Como señala Chamizo y Pérez (2017) este cambio surge por la necesidad de la innovación educativa y tecnológica, ya que se necesitaba una capital humana instruida en los criterios científicos (lógicos) y el pensamiento creativo para la resolución de problemas.

De esta manera surge el modelo de enseñanza-aprendizaje basado en contradicciones o Enseñanza problémica, a pesar del nombre de la propuesta esta se enfoca en la relación de los elementos del salón de clases, el cual es considerado como espacio generador, puesto que es donde se da el intercambio de conocimientos y los estudiantes tienen libertad de crear nuevos conocimientos. En relación a esto, Bances (2018) alega que la Enseñanza problémica

presenta como método la participación constante de los estudiantes y la asimilación de los conocimientos mediante la resolución de contradicciones; esto produce la creación de conocimientos debido a que la capacidad de resolución se ha desarrollado en conjunto al pensamiento crítico. Benzanilla et al. (2018) señalan que este tipo de pensamiento es propio del hombre, puesto que está relacionado a la creatividad e innovación, así que consideran necesario un modelo que busque el desarrollo y la mejora de esta capacidad.

Lo que se busca en el desarrollo cognitivo y la adquisición del pensamiento crítico es una independencia cognoscitiva del estudiante, puesto que de esa manera podrá enfrentarse a problemas de su vida cotidiana (Ramos et al., 2019), además esta característica está ligada al proceso de aprendizaje, pues, se enfoca en los conocimientos del estudiante. Desde este modelo por contradicción, se debe considerar que la mayoría de los estudiantes progresivamente incrementarán sus conocimientos y presentará características de autoaprendizaje, pues se verán motivados por la resolución de problemas. Esto se debe a que los profesores en este modelo no solo son transmisores, sino que incentivan a los estudiantes a reconocer problemas y aplicarlos en un contexto más similar al suyo, por lo que estimulan a las capacidades cognitivas.

Es necesario señalar que las personas deben tener un desarrollo adecuado del proceso de aprendizaje para el desenvolvimiento de sus conocimientos, para ello, es necesario la evaluación de sus fases (Ver Tabla 1).

Tabla 1. *Fases del proceso de aprendizaje.*

Motivación	- Proceso individual y personalizado, a veces generado por necesidad, en el cual el docente dirige mediante estrategias pedagógicas a la búsqueda o el deseo de aprender. - Los refuerzos negativos o positivos por parte del profesor son factores que determinan la motivación en los estudiantes.
Interés	- Los profesores estimulan el interés en los estudiantes. - Relacionado a las necesidades y gustos individuales de los estudiantes.

Atención	• Proceso cognoscitivo que favorece en el desarrollo del aprendizaje. • Orientación selectiva.
Adquisición	• Fase donde ingresa el contenido escolar. • Retención de conceptos familiares.
Comprensión e interiorización	• Pensamiento, comprensión de conceptos y memoria significativa. • Abstracción de los conocimientos.
Asimilación	• Almacenamiento de los conocimientos y experiencias de los estudiantes.
Aplicación	• Los conocimientos puestos en práctica en una situación problemática.
Transferencia	• Unificación de conocimientos previos y nuevos para la solución de problemas.
Evaluación	• Valoración de los conocimientos de los estudiantes mediante una rúbrica formal o por observación sistemática.

Nota. Adaptado de Yáñez (2016).

Por su parte, Velázquez (2015), citado por Fernández-Río (2017), indica que con el enfoque de coopedagogía presenta cinco fases para la cooperación entre profesores y alumnos, 1. Provocar conflicto; 2. Desarrollar el pensamiento lógico; 3. Aplicar la lógica; 4. Aprender por medio de la cooperación y 5. Generar aprendizaje autónomo. Es así que el aprendizaje cooperativo o la coopedagogía brinda mecanismos y técnicas para el desarrollo del estudiante, sin restarle importancia al rol del docente, puesto que su función de transmisor de conocimientos se complementa con el rol de incentivar y, en consecuencia, producir en los estudiantes la motivación de aprender autónomamente.

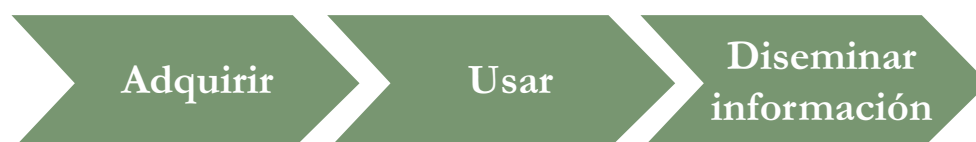
1.2. El autoaprendizaje y su importancia

Para Gómez et al. (2017) el autoaprendizaje es un método del proceso enseñanza-aprendizaje que tiene como finalidad educar y preparar jóvenes para ser “sujetos del desarrollo sostenible”, esto se debe a que en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

se pide una preparación de calidad y de igualdad. Según lo expuesto se entiende que el autoaprendizaje es la motivación y capacidad que presentan los estudiantes para adquirir conocimientos mediante sus propios medios, luego de haber sido capacitados por los profesores, de esta manera Pérez (2013), citado por Gómez et al. (2017), indica que el alumno de manera consciente toma el control del proceso de aprendizaje.

Por su parte, Indavera (2017) señala que la búsqueda de información está ligada directamente al aprendizaje autónomo, ya que el individuo presenta motivación propia para la recopilación bibliográfica primero de temas exigidos y, luego, de temas de su interés propio. La búsqueda de información es un proceso que debe ser enseñado, puesto que existen técnicas y estrategias que se deben utilizar para una adecuada indagación; cabe señalar que debido al desarrollo tecnológico los medios que proveen de información cambiaron (Moncada-Hernández, 2014).

Figura 1. *Funcionamientos de las capacidades informacionales.*



Nota. Adaptado de Indavera (2017).

Indavera (2017) considera que se deben desarrollar las capacidades para la recopilación de información, por lo que se debe considerar —tal como se observa en la Figura 1— la adquisición, el uso y la diseminación. El primero trata de la indagación de información que puede haber de un tema, luego se prosigue con el uso de esta información para finalmente clasificar la información en orden de importancia. Esta capacidad de ordenamiento es válida tanto en el nivel educativo como en la vida cotidiana.

Mendo et al. (2019) exponen que el aprendizaje autónomo en los estudiantes no puede surgir sin factores que lo estimulen, por ello considera que el docente según su

método de enseñanza puede —y debe— utilizar una metodología o combinar metodologías de modelos educativos con la intención de incentivar el desarrollo del autoaprendizaje. Por ese motivo es importante conocer las competencias de las estudiantes relacionadas a los cursos, brindarles herramientas según esto para un progreso continuo de sus habilidades y al culminar los niveles educativos tener personas formadas con independencia cognoscitiva.

1.3. Materiales didácticos

Los fundamentos teóricos de la pedagogía proveen de metodologías a cada modelo propuesto para una debida implementación de estas en sistema educativo. La metodología presenta un proceso ordenado para cumplir los objetivos propuestos de los modelos educativos; en la práctica, debido al constante cambio y la diversidad de la población estudiantil, los agentes educativos tienen la potestad de modificar o complementar metodologías de modelos educativos distintos para así acomodarse a cada caso particular. Cada gobierno debe tener un sistema organizado que delegue sus funciones para así supervisar los servicios públicos y satisfacer las necesidades de la población, por ello, existe una entidad reguladora relacionada a la educación en cada país, la cual brinda un currículo escolar nacional como guía para cada centro educativo; no obstante, como el rol del docente dentro del aula o el espacio generador es brindar conocimientos e incentivar a los estudiantes, debe buscar los medios necesarios para ello, por lo que puede crear su propia metodología con métodos y herramientas para los casos particulares (Ramírez, 2016).

En cada metodología otorgado por los modelos teóricos se explica su manera de aplicación en las aulas por parte de los docentes, estas se ejercen mediante recursos o materiales pedagógicos/didácticos. Según Moreno (2015) estos materiales tienen como finalidad la planificación del proceso educativo de enseñanza-aprendizaje, por lo que es necesario la selección y clasificación adecuada para cada nivel educativo. También se debe tener en consideración los factores sociales y culturales de cada población, ya que los materiales deben ser contextualizados para que los estudiantes sentirse identificados y así

interiorizar el conocimiento brindado por los recursos educativos, ese es el caso del modelo educativo intercultural bilingüe, en el cual se utilizan las costumbres particulares de cada pueblo originario en cada material pedagógico.

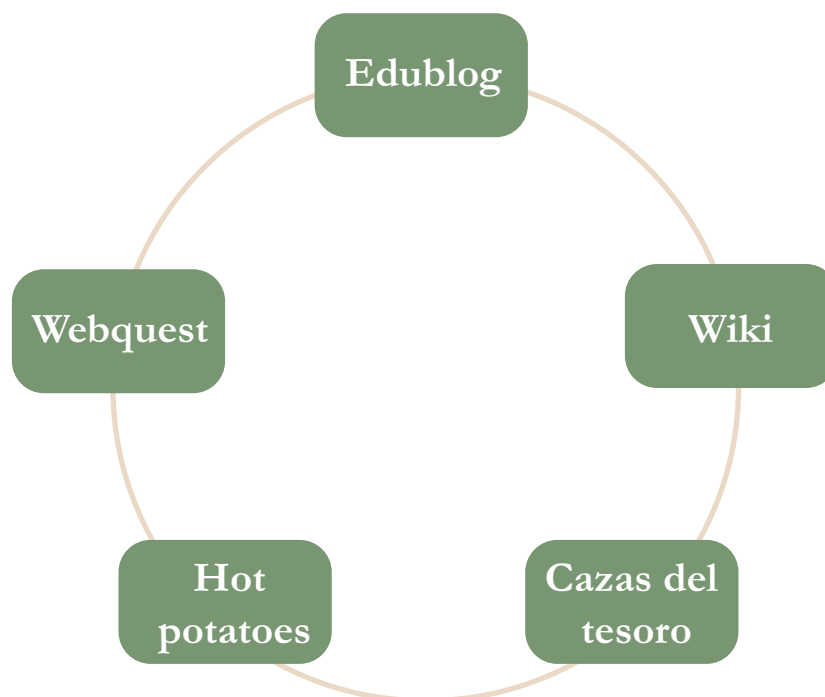
Navarrete (2017) señala que los recursos y materiales didácticos son conceptos distintivos donde el recurso engloba a los materiales; el autor cita a Marí (2010) quien expone que la principal diferencia es que los materiales didácticos son creados con una finalidad netamente educativa y, por el contrario, los recursos son instrumentos creados con finalidades ajenas al aprendizaje, por lo que es la decisión del docente utilizarlos en su metodología.

Asimismo, Morales (2012), citado por Vargas (2017), expone que los recursos didácticos son un conglomerado de materiales que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Cabe señalar, que estos recursos también fueron afectados positivamente por la modernización y la globalización, puesto que antes el conocimiento escrito (libros) era restringido para clases sociales altas; actualmente, el libre acceso a la información mediante el Internet ha generado una mayor igualdad en relación a los conocimientos. Aun así, es necesario señalar que en los países en pleno desarrollo esta desigualdad educativa es vigente, ya que en determinadas poblaciones no se cuenta con un servicio de internet, lo cual se vislumbró durante la pandemia ocasionada por COVID-19 y la educación a distancia (García, 2021).

Entonces, en la época actual se utilizan recursos digitales que brindan información, generalmente gratuita, a las personas; en el caso de los estudiantes, según Indavera (2017), dependerá de cómo el docente realice el proceso de enseñanza-aprendizaje, además de explicar el proceso de una recopilación adecuada de la información, puesto que ambos son factores para que el estudiante sienta motivación e interés de una búsqueda propia de la información. Vargas (2017) expone que los primeros recursos didácticos reconocidos son el libro de estudio, libros de consulta, la biblioteca y cuadernos de ejercicio, lo cuales aún están

en uso; pero los que actualmente predominan son los recursos educativos informáticos.

Figura 2. *Recursos educativos informáticos (nTIC).*



Nota. Adaptado de Vargas (2017).

Los recursos digitales de información y su divulgación se realizaron debido a la tercera y cuarta revolución industrial, las cuales se enfocaron en la innovación tecnológica y la interconexión de redes informáticas, lo cual aceleró la globalización (Amézquita, 2018). En la Figura 2, se observa los recursos digitales relacionados a la educación que surgieron debido al desarrollo tecnológico, estos recursos pueden ser utilizados tanto por los profesores como por los alumnos para recabar información y de manera particular, el hot potatoes y el webquest son utilizados para la evaluación de los alumnos, pero con la búsqueda de la autonomía de los alumnos en la resolución de los problemas.

Según señala Bautista (2010), citado por Moreno (2015), los materiales o recursos didácticos además de cumplir su función educativa, debe presentar las siguientes características:

- Carácter motivador.
- Carácter polivalente.
- Carácter de colectividad.
- Carácter de accesibilidad.

En el caso del carácter motivador, el material debe presentar cualidades que provoquen en el estudiante interés y la utilización de este; el carácter polivalente está relacionado con las diversas actividades que puede generar el material; la característica de la colectividad está ligada a que el material está diseñado para ser usado de manera individual o de manera colectiva; por último, el carácter de accesibilidad es la organización del material para un fácil entendimiento por parte de los estudiantes (Moreno, 2015).

Es por ese motivo que para el desarrollo de los materiales se debe tener en cuenta características físicas y afectivas para el involucramiento de los estudiantes con el recurso didáctico. Vargas (2017) indica que la elaboración de los materiales es un proceso largo que necesita de un conjunto de profesionales de diversas disciplinas que brinden soporte teórico y empírico para una correcta gestión.

Figura 3. *Desarrollo de materiales didácticos.*



Nota. Adaptado de Vargas (2017).

En la Figura 3, se observa las etapas para el desarrollo de los materiales didácticos, en la etapa de selección se debe reconocer los contenidos que el material debe abordar, se realiza una pesquisa general de los componentes más apropiados; en la etapa de composición se debe tener en cuenta la integración de los componentes, pues deben ilación y concordancia, es durante esta etapa que se da una estructura al material; en la última etapa se realiza la evaluación del material, se realiza una prueba piloto donde se aprecia y juzga el cumplimiento de los objetivos del material, también se realizan anotaciones para una mejora o restructuración del material pedagógico para su futura ejecución.

1.4. Los módulos de autoaprendizaje

La metodología o metodologías aplicadas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje presenta una entidad reguladora y dos agentes principales para su organización; la entidad está encargada de establecer el plan metodológico con el cual se podrá lograr los objetivos del currículo escolar, esta planificación puede ser modificada o ajustada a las propias exigencias de una institución educativa. Asimismo, dentro del nivel micro o áulico, Flores (2019) indica que los agentes educativos principales son los docentes porque pueden realizar ajustes de manera más particular por cada población de estudiantes; cabe señalar que, a diferencia del modelo tradicional educativo, a los estudiantes también se les considera como agentes educativos, ya que están involucrados de manera activa en el proceso de aprendizaje.

Vamvalis (2018) argumenta que los docentes presentan un papel importante en el cambio de la vida de los estudiantes, pues, la función de la docencia está ligada al aprendizaje de manera directa, además que genera dentro del aula estímulos y estrategias para que los estudiantes desarrollen un pensamiento de calidad. En relación al autoaprendizaje, este al ser un proceso ligado a la enseñanza y al aprendizaje que es primero incentivado por el profesor y desarrollado por el estudiante. A causa de ello, se debe tener en consideración los tipos de materiales didácticos y la importancia de estos en el proceso de autoaprendizaje, Ministerio de Educación (en línea) indica que la finalidad de estos materiales es ofrecer a

los estudiantes un recurso que les sirva para indagar, descubrir y observar casos problemáticos que ayuden a la internalización del conocimiento. Entonces, se puede señalar que el autoaprendizaje es una consecuencia de los métodos y las herramientas utilizadas por parte de los docentes para la búsqueda independiente cognoscitiva de los estudiantes, para que el desarrollo sea progresivo se necesitará de materiales educativos específicos, en este caso los módulos de autoaprendizaje (Ponce, 2020).

Las herramientas o materiales didácticos para un desarrollo progresivo del proceso del aprendizaje autónomo pueden ser variados, por lo general se utilizan módulos de aprendizaje intervenidos para un uso más autónomo e independiente por parte del estudiante, además que sustituye parte de la labor del profesor.

Hernández y Delgado (2017) indican que un módulo de aprendizaje es también una unidad de trabajo en la cual se especifica el contenido que se abordará durante un periodo educativo; los autores exponen que es un material didáctico con un carácter instruccional e interactivo que presenta elementos primordiales para el proceso de aprendizaje del estudiante. La evaluación y la retroalimentación son elementos clave para el éxito en el aula. El profesor debe guiar al estudiante en el proceso de aprendizaje, ofreciendo estímulos, motivación y herramientas para alcanzar los objetivos propuestos. Además, los docentes deben evaluar el progreso del estudiante y ofrecer retroalimentación para reforzar el aprendizaje.

Estos materiales didácticos se deben utilizar en un contexto con elementos complementarios y técnicas brindadas por el docente, su finalidad es organizar de manera estratégica los temas y las competencias que se esperan adquirir, interiorizar y desarrollar en los estudiantes (Arroyave et al., 2013).

Fernández-Martínez et al. (2019) exponen que los módulos, al igual que las guías de autoaprendizaje son un recurso necesario en la educación, puesto que ayuda en la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje y la interacción docente-discente. Este material

didáctico tiene el objetivo de desarrollar la independencia educativa y cognoscitiva en los estudiantes, además que incentiva la autosuficiencia y prepara a los individuos para la resolución de problemas.

NOCIONES CENTRALES SOBRE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL FORMAL

Una de las problemáticas actuales es el avance del cambio climático y cómo repercute en la calidad de vida de las personas y, en general, en las condiciones necesarias para la existencia de vida en el planeta Tierra. Tal como se afirma en Severiche-Sierra et al. (2016), el cambio climático ya no es problema menor, sino que ahora también comprende fenómenos sistemáticos, por ejemplo, la pérdida de suelos, de bosques, la alteración de los ciclos naturales de elementos importantes (agua, nitrógeno, carbono), ente otros.

Como se aprecia, el cambio climático es un fenómeno real y concreto, al respecto, este hecho ya era observado desde 1950 aproximadamente, década en la que se empezaba a tratar cómo las actividades humanas repercuten en las condiciones naturales del medio ambiente. Con el paso del tiempo, hasta la actualidad, se identificó que algunos de los efectos del cambio climático son incluso irremediables. Ante este panorama, es que se propone la educación ambiental como una potencial solución.

En la literatura, se discute los posibles factores que desencadenaron esta problemática, algunos investigadores aluden que el principal causante es la globalización y la instauración de una economía neoliberal en los gobiernos del mundo. Se argumenta que estos cambios socioeconómicos han alterado las formas de las relaciones humanas, la interacción con el medio ambiente, así como preponderar una economía extractiva de los recursos naturales (Rodrigo-Cano, 2019).

A continuación, en este capítulo, se presentan algunos alcances teóricos del concepto educación ambiental, así como de los que se relacionan con este. Algunos puntos a tratar son su definición, objetivos, su tipología, importancia, así como un panorama histórico y actual del mismo, por ejemplo, se revisa la importancia de la celebración de la Conferencia

de Tbilisi y algunos programas sociales actuales que se orientan al desarrollo de esta temática.

2.1. Descripción conceptual sobre la educación ambiental

El uso del término educación ambiental surge en la década de 1970; sin embargo, se documenta que, desde la época de 1960, existían registros de este concepto en los eventos relacionados con la temática medioambiental. En específico, se afirma que este se empleó formalmente durante la conferencia de Estocolmo, denominada como la Conferencia Internacional por el Medio Ambiente (Rivera, 2017).

Parte del origen de la educación ambiental reside en la conceptualización de la educación como un proceso de formación y concientización. En relación, el ser humano comprende, mediante el proceso formativo integral, que para garantizar su propia existencia requiere del medio ambiente, aquello implica formar valores que se orienten a la creación de una sociedad en la que exista respeto entre los seres humanos y a la vez hacia la naturaleza (Pita-Morales, 2016).

En la literatura respectiva, se observa que existe una gran cantidad de definiciones en torno al concepto de educación ambiental, al respecto, es conceptualizada como proceso, estrategia, herramienta, entre otros. Por ejemplo, en Villadiego-Lorduy et al. (2017), es considerada tanto como un instrumento eficaz de gestión ambiental, así como un proceso participativo y dinámico en el que se tiene por fin buscar la concientización de la población en torno al avance y los efectos del cambio climático.

En Pita-Morales (2016), se propone, de igual manera, que la educación ambiental es un proceso en el que el ser humano comprende la interrelación e interdependencia que existe entre este y el medio lo que rodea, lo cual involucra las dimensiones sociales, económicas, políticas y biofísicas.

En Canaza-Choque (2019), se señala que la educación ambiental es tanto una estrategia como una corriente de pensamiento, que se encarga del desarrollo de actitudes

que se orienten a la búsqueda del equilibrio entre el ser humano y el medio lo que rodea, de manera que ambos sean beneficiados sin alterar la calidad de vida del primero ni la naturaleza del segundo.

De manera general, se observa un consenso en la literatura, sobre considerar la educación ambiental como un proceso interdisciplinario, tal como señalan Severiche-Sierra et al. (2016), este tema debe ser abordado por actores de diferentes sectores y no exclusivamente por investigadores académicos, es decir, debe ser competencia y preocupación de tanto actores, artistas, músicos, como de investigadores de las ciencias sociales, naturales, humanas y, en general, de todas las áreas del saber; por último, con mayor importancia, por la población en general.

Desde una perspectiva histórica, el concepto de la educación ambiental ha evolucionado a lo largo del tiempo. En un inicio, era considerada como la reflexión en torno a la relación que se establece entre el ser humano y el medio que lo rodea, es decir, se centraba en la degradación del medio ambiente, la explotación de los recursos naturales y el crecimiento exponencial de la población; en la actualidad, se asocia con una corriente internacional de pensamiento y acción que fomenta la búsqueda de cambios tanto individuales como colectivos para la mejora y rescate del medio ambiente, así como el desarrollo sostenible (Calvo et al., 2020).

Por su parte, en Duarte y Valbuena (2017), se identifican tres líneas centrales en torno a la definición de la educación ambiental. En la primera, la educación ambiental trata sobre el medio, es decir, este es considerado como su objeto de estudio principal; en la segunda línea, la educación ambiental se centra en el medio, en otras palabras, el medio es interpretado como el principal proveedor de recursos para el ser humano y, por último, en la tercera, para el medio, la educación ambiental se orienta a su preservación y cuidado.

Por último, en Aguilera (2018), se señala que la educación ambiental es considerada como una filosofía de vida, en la que se toma conciencia y reflexión de que no solo importa

la vida humana, sino que también la del resto de seres vivos, es decir, el ser humano comprende y respeta las otras formas de vida; asimismo, fomenta y participa activamente en la creación de una sociedad equitativa y sostenible, no solo para mejorar la calidad de vida actual, sino para las generaciones del mañana.

Origen de la educación ambiental

Tal como se indicó, el origen de la educación ambiental se la adjudica a la Conferencia de Estocolmo, evento en el que, por primera vez, funcionarios y gobernantes internacionales se reunían para tratar específicamente los efectos del crecimiento económico, fenómeno económico que se caracteriza por la explotación de los recursos naturales sin reparar en los daños (Vélez y Londoño, 2016).

El origen de la educación ambiental se relaciona, además, con el cambio de paradigma de la educación: aproximadamente hasta 1975, predominaba una educación antropocéntrica, es decir, se centraba en la formación de habilidades y destrezas que preparen al ser humano para el mercado laboral; no obstante, tras observar que este enfoque conlleva a la creación de una sociedad que perjudica la naturaleza, se optó por considerar el enfoque ambiental en la educación (Vélez y Londoño, 2016).

2.2. Objetivos de la educación ambiental

En la literatura, se observa que los objetivos de la educación ambiental, se diferencian unos de otros, según la conferencia en la que se hayan planteado. Por ejemplo, en el caso de la Conferencia de Belgrado (1975), se tienen los siguientes seis objetivos, de acuerdo con Aguilera (2018):

- Conciencia: generar espacios de conciencia, reflexión y sensibilización en torno a la importancia de la educación ambiental y los problemas del medio ambiente.
- Conocimientos: ayudar y favorecer el aprendizaje de información básica sobre el medioambiente, así como de sus problemas más importantes y críticos.

- Actitudes: fomentar que las personas adquieran valores sociales y se interesen por el medio ambiente, tanto en su preservación como recuperación.
- Aptitudes: promover la generación de aptitudes favorables para el medio ambiente.
- Capacidad de evaluación: fomentar la capacidad crítica de las personas para evaluar el contenido de los programas sociales, en relación con la dimensión ambiental.
- Participación: propiciar el desarrollo de prácticas ambientales responsables en la población.

De manera general, el objetivo de la educación ambiental abarca más que el uso sostenible de los recursos naturales, tal como indica Paredes-Cuin (2016), el fin de este tipo de educación debe consistir en el uso racional, autosustentable y, por ende, medido de los recursos que dispone el ser humano. No obstante, agrega el autor que, en el mundo académico, los intentos de raciocinio se han orientado a tratar de definir el medio ambiente y la educación ambiental, por lo que se pierde la esencia de este tipo de educación.

En Duarte y Valbuena (2017), se discute el objetivo de la educación ambiental. Al respecto, se argumenta que es reduccionista afirmar que este se debería centrar en el medio; por el contrario, se afirma que debe enfocarse en las relaciones que se establecen entre el ser humano y el medio. Por otro lado, se discute la direccionalidad de esta asociación: el ser humano no se encuentra aislado de la naturaleza, al contrario, la naturaleza existe y dentro de ella se encuentra el ser humano interactuando constantemente. Por tanto, se concluye que, desde esta perspectiva, se deben plantear los planes y programas en torno a la educación ambiental.

2.3. Tipos de educación ambiental

De manera general, la educación, como tal, presenta diversas clasificaciones, las cuales se asocian con su estructura y flexibilidad, por lo que se tiene la educación flexible-no

flexible, regular-no regular, reglado-no reglada o sistemática-asistemática, estas tipologías se extrapolan al plano ambiental. No obstante, la clasificación más importante y conocida es la propuesta de Coombs (1971): formal, no formal e informal. Es a partir de esta categorización que se considera los siguientes tipos de educación ambiental (Berdugo y Montaña., 2017; Vines et al., 2018).

2.3.1. Educación ambiental formal

En relación con el primer tipo de educación, Torreblanca (2021) señala que este está instaurado en las mallas curriculares de cualquier nivel estudiantil, ya sea colegio, universidad, instituto, entre otro, como modalidad educativa; es decir, este tipo de educación se encuentra avalado por un sistema educativo formal. Asimismo, se indica que se relaciona con cualquier tipo de instrucción o formación educativa.

Este tipo de educación debe caracterizarse por ser interdisciplinar, es decir, se deben integrar y articular un conjunto de ciencias para el logro de un objetivo en conjunto, cada una de ellas con sus métodos y técnicas pertinentes, por otro lado, se indica que esta EA se distingue por ser un movimiento ético, más que por abogar por el conservadurismo. Algunas de sus objetivos son el logro de la articulación de programas educativos, tomar consciencia sobre la importancia del medio ambiente, entre otros (Hernández et al., 2020).

2.3.2. Educación ambiental informal

La educación informal es la que cada ser humano aprende en su día a día, es decir, este se adquiere mediante la experiencia cotidiana; por ejemplo, la influencia de los medios de comunicación, transporte, espacios públicos, tales como los centros comerciales, las calles, avenidas, entre otros. Cabe resaltar que los medios de comunicación son los que tienen mayor poder de influencia en la opinión de las personas (Hernández et al., 2020).

Respecto de este tipo de EA, se indica que no es suficiente para hacer frente a las modificaciones que se producen por efecto del cambio climático, en ese sentido, se requiere

formalizar los intentos de este tipo de educación ambiental, tal como refiere Rivera (2017), los cambios producidos por la EA informal no son significativos para lograr un verdadero cambio en el avance del cambio climático.

Las desventajas de este tipo de EA se asocian con la falta de una educación sistemática y permanente sobre estas temáticas, por ejemplo, en el caso de la difusión por parte de los medios de comunicación, se aprecia que la reflexión sobre este tema es ocasional y no siempre se cuenta con la presencia de expertos del tema que pueden explicar de manera acertada el proceso y los efectos medioambientales que subyacen ante un evento ambiental (Hernández et al., 2020).

2.3.3. Educación ambiental no formal

La diferencia entre este tipo de EA y la formal es que la primera no se realiza bajo la dirección de alguna institución educativa, sino que se efectúa por una organización fuera del sistema formal educativo, (Torreblanca, 2021). Por su parte, en Vines et al. (2018), se indica que este tipo de educación se distingue por no seguir un plan de estudios definido ni tener una plana docente especializada, por lo que, de manera general, es definida como el conjunto de actividades extracurriculares que no están controladas ni supervisadas por alguna institución educativa formal.

En Villadiego-Lorduy et al. (2017), se refiere que la educación ambiental no formal es aquella que se realiza fuera de las aulas del sistema educativo, se caracteriza por no buscar certificaciones o títulos, sino por el fomento de actitudes, aptitudes en torno a la preservación y problemática ambiental, así como por el proceso de concientización.

2.4. Importancia de la educación ambiental formal

La relevancia de la educación ambiental radica en la importancia de la permanencia de la naturaleza, y cómo esta incide en la creación de las condiciones necesarias para permitir la vida de todos los seres vivos en el planeta. En relación, Salazar (2019), señala que la

educación ambiental permite modificar las actitudes, valores y acciones en torno al medio ambiente, siempre considerando una perspectiva ética y en armonía con la naturaleza.

En la misma línea, González (2016) refiere que la educación ambiental es una herramienta educativa que permite hacer frente al cambio climático, mediante el reconocimiento, mitigación y atenuación de los efectos del medio ambiente, los cuales se logran a través del desarrollo y fomento de actitudes, aptitudes y conductas en torno a esta temática, así como a la formación de ciudadanos y ciudadanas sensibilizadas con esta problemática y sus grandes repercusiones en el medio ambiente.

En este punto, es importante recalcar que, en muchos países del mundo, los efectos del cambio climático afectan el gozo de los derechos humanos de las personas, sobre todo, de aquellas que son consideradas como vulnerables (Canaza-Choque, 2019). En ese sentido, la educación ambiental es transcendental, ya que es una herramienta que permite hacer frente al cambio climático, e indirectamente repercute en la búsqueda del cumplimiento de los derechos de todos los seres humanos, sin distinción alguna.

Orgaz-Agüera (2018) recalca que parte de la importancia de la educación ambiental radica en la disminución de la generación de personas con la cultura de consumo, es decir, en concientizar y desarrollar actitudes, aptitudes que se centren en cómo esta cultura afecta el medio ambiente; asimismo, se indica que esta educación permite que las personas desarrollen prácticas sostenibles y que vayan en armonía con la naturaleza.

En la misma línea, Severiche-Sierra et al. (2016) asegura que la educación ambiental permite el desarrollo sostenible, aquello resulta transcendental, ya que este permite que se pueda obrar con los recursos naturales y, en general, realizar las actividades humanas sin afectar o alterar la naturaleza.

2.5. La Conferencia de Tbilisi y la educación ambiental

A lo largo de la historia, se han celebrado y organizado un sinnúmero de conferencias,

congresos y eventos gubernamentales en los que se proponen planes de acción para tomar medidas sobre el calentamiento global y el cambio climático. Entre ellas, se presentan, por ejemplo, el Coloquio Internacional sobre Educación Relativa al Medio Ambiente, Conferencia Internacional sobre la Educación etc. (Bravo, 2017).

Al respecto, una de las primeras conferencias en las que se trata sobre la importancia de tener un sector de la educación que se relacione con los temas medio ambientales es la Conferencia de las Naciones Unidas celebrada en Estocolmo, a partir de este evento es que se incrementó el número de conferencias, ponencias, congresos en los que se abarca esta temática, algunos de ellos son la Conferencia de Tbilisi, Conferencia de Moscú, entre otros (Freiles, 2016).

No obstante, la que marcó diferencia, en contraste con el resto fue la Conferencia de Tbilisi, debido a que por primera vez se trata el tema de la educación ambiental a nivel intergubernamental de manera sistemática (Freiles, 2016), es decir, en este evento se plantearon y sentaron las bases para el diseño de políticas públicas orientadas al desarrollo de la educación ambiental en cada gobierno, ya sea desde la perspectiva de la investigación, formación ciudadana, entre otros (Nay-Valero y Febres, 2019).

En Salazar (2019), en la misma línea, se indica que en la Conferencia de Tbilisi, se establecieron los puntos de partida o directrices para el diseño de los programas de educación ambiental a nivel gubernamental; asimismo, se estipula que debe integrarse la dimensión ambiental a cada proceso formativo del ser humano o población. Posteriormente a este evento, se realizó la Conferencia de Moscú, en el cual se analizaron las premisas establecidas en Tbilisi y se dispuso un marco de acción, con caras a la década de 1990, en relación con el medio ambiente.

Por su parte, en Salinas-Cabrera (2016), se afirma que la conferencia de Tbilisi fue un hito fundamental para la educación ambiental, debido a los siguientes factores: a) la educación ambiental no tiene como fin exclusivo la toma de conciencia ambiental, sino que también se orienta al desarrollo de actitudes y aptitudes para tomar acciones y medidas

concretas, b) entender que las dimensiones sociales, económicas y ambientales se relacionan estrechamente y c) romper con la cadena de formación del ser humano consumidor, ya que se identificó que el consumo tiene un efecto negativo para el medio ambiente.

2.6. Educación ambiental formal como base para una ciudadanía ambiental

Uno de los conceptos que se relacionan con el fomento de la educación ambiental es la ciudadanía ambiental, al respecto, Alvear (2016) señala que la integración de prácticas educativas en la gestión ambiental favorece el desarrollo de una ciudadanía ambiental responsable.

Al respecto, algunos estudios en los que se ejemplifica la relación entre educación ambiental y ciudadanía responsable es el de Martínez-Martínez et al. (2021), en dicha investigación, se presenta el caso de un programa de reciclaje, en un colegio público de Bogotá, Colombia. El objetivo principal era erradicar la cultura de consumo y descarte de los residuos de los aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), para lograr tal fin, se siguieron tres pasos principales:

- i) Identificar el nivel de conocimiento de los estudiantes acerca de la cultura de consumo y descarte, así como este afecta el medio ambiente
- ii) Informar como el mal manejo de los residuos de los RAEE se relaciona con la cultura de consumo-descarte y la afectación del medio ambiente
- iii) Formar ciudadanos responsables con el medio ambiente.

Por otro lado, se recomienda que, en la planificación de programas sociales orientados a la formación de ciudadanos responsables con el medioambiente, se consideren no solo al sector estudiantil, sino que también a la población en general (Moreno-Fernández y García-Pérez, 2018).

2.7. Educación ambiental formal: programas y normas durante la última década

En el caso peruano, se observa que existe registro de la educación ambiental desde los proyectos de ley del 2003, por ejemplo, en la Ley N° 28044 “Ley General de Educación”, se indica que uno de los pilares de la educación es la generación de conciencia ambiental en el cuerpo estudiantil. Años más tarde, en la Ley N° 28611 “Ley General del Ambiente”, se plantean los antecedentes para una posterior política nacional, la cual se consolida en la Política Nacional del Ambiente (2009), aprobada mediante D. S. N° 012-2009-MINAM.

Figura 4. *Leyes y planes políticos orientados a la educación ambiental en Perú.*



Nota. Adaptado de Leguía y Paredes (2016).

Tal como se aprecia en la Figura, es a partir del 2011, que se empiezan a decretar normas orientadas explícitamente hacia la educación ambiental en el Perú. La primera de ellas es el Plan Nacional de Acción Ambiental (2011-2021), llamado por sus siglas como PLANAA, en este se tiene por objetivo principal integrar la dimensión ambiental en el currículo educativo, asimismo es la parte operativa de la Política Nacional del Ambiente (MINAM, 2020).

Posteriormente, se publica la Política Nacional de Educación Ambiental (2012), en

este documento, se estipula que todo programa formativo o educativo que se realice en el territorio peruano debe integrar la dimensión ambiental. Asimismo, se plantean los siguientes lineamientos para la educación básica en relación con el factor ambiental, según Leguía y Paredes (2016):

- Aplicar la dimensión ambiental en la educación regular, mediante la gestión ambiental, institucional, pedagógica, de riesgos y otros componentes adecuados.
- El proceso de educación ambiental debe ser transversal, es decir, se debe integrar esta dimensión en los proyectos educativos de distintos alcances, ya sean locales, regionales o nacionales
- Concretar el carácter transectorial de la educación ambiental, en otras palabras, este debe acarrear la participación de distintos actores de la sociedad.

Por último, uno de los aportes más recientes y significativos en el gobierno peruano fue la aprobación del Plan Nacional de Educación Ambiental 2017-2022 (PLANEA), mediante Decreto Supremo N° 016-2016-MINEDU, este plan tiene como objetivo principal la promoción de una educación y cultura ambiental, en la que se busque formar ciudadanas y ciudadanos que realicen prácticas sostenibles con el medio ambiente, así como hacer frente a los efectos del cambio climático (D. S. N° 016-2016-MINEDU, 2016). En relación con la PLANEA, su objetivo principal es que para el 2021, el 20 % de las instituciones educativas, ya sean de nivel escolar o universitario, deben contemplar en su gestión educativa, un marco de acción en relación con la educación ambiental, ya sea mediante componentes como la salud, la ecoeficiencia, la sostenibilidad, la gestión de riesgos, entre otros (Leguía y Paredes, 2016).

ASUNTOS RELEVANTES REFERENTES A LA CONCIENCIA AMBIENTAL

La conciencia ambiental elude al conjunto de conocimientos, percepciones, actitudes y comportamiento que facilitan el desarrollo integral del hombre en relación con el cuidado ambiental. Para incentivar la formación de esta conciencia responsable, se precisa de criterios psicológicos que produzcan efectos positivos en la relación de la sociedad y la superficie terrestre (Díaz y Ledesma, 2021).

Bajo este concepto de conciencia, se han desarrollado modelos de conciencia ambiental, los cuales pueden comprender dimensiones o etapas referidas a temas del cuidado ambiental. Dichas dimensiones promueven un adecuado nivel o grado de concientización en las personas respecto de la protección de su hábitat y de la preocupación del calentamiento global, la contaminación del agua, la degradación de los suelos y otros problemas ambientales.

La conciencia ambiental no solo es un concepto relacionado con la psicología, sino también con la sociología, las ciencias ambientales y otras disciplinas, por ello, no se puede considerar una sola definición por convención para este término. Por ejemplo, ciertos investigadores la definen como una conducta humana hacia los problemas medioambientales; otros la conceptualizan como una habilidad humana y ciertos autores la muestran como una percepción de los asuntos ambientales (Geng y He, 2021).

A través de la historia, se han propuesto diversas definiciones y conferencias para tratar el tema de la conciencia, lo cual demuestra la importancia de este término y la preocupación de las naciones del mundo por proteger el medio ambiente de los fenómenos naturales y de la actividad humana.

3.1. Definición de conciencia ambiental

El planeta Tierra otorga un espacio o el medio ambiente al hombre y otros organismos para que estos se desarrollen, por lo tanto, cualquier variación en este ambiente genera alteraciones en el hombre, los animales y la vegetación del planeta. De estos grupos de seres vivos, el humano es el único que posee una habilidad intelectual para indagar y discutir sobre los temas problemáticos del medio ambiente. A causa de esta habilidad, el humano debe buscar alternativas de protección al medio ambiente, a través de normativas nacionales que beneficien al entorno natural y sus recursos (Pandharinath, 2021). Esta búsqueda de medidas que favorezcan al cuidado del medio ambiente contribuye con la formación de la conciencia ambiental en cada persona.

En un plano general, la conciencia ambiental es considerada un estilo de vida, donde las personas tratan de conservar su entorno ambiental, considerando a las poblaciones humanas, el medio ambiente, la organización social y tecnológica. Esta conciencia es favorable para la solución de los problemas que están dañando al ambiente terrestre (Díaz y Ledesma, 2021).

Por otro lado, la conciencia ambiental también es vista como la percepción de las personas frente a los problemas ambientales. Asimismo, en varios estudios, se han señalado que esta conciencia influye notoriamente en la contaminación ambiental, el comportamiento y las prácticas innovadoras; sin embargo, es posible que la conciencia ambiental también afecte las emociones de los humanos que contribuyen, en cierta medida, con la contaminación ambiental y, en consecuencia, afecta el juicio y la toma de decisiones de estos humanos (Geng y He, 2021). Esta afirmación permite comprender que la conciencia ambiental no solo está referida a un campo social, sino también psicológico al intervenir en la capacidad cognitiva de una persona durante sus prácticas relacionadas con el bienestar ambiental.

Tabla 2. *Definiciones de la conciencia ambiental.*

Autor	Definición
Chawin (1998)	Una predisposición para interesarse por el aprendizaje sobre el medio ambiente, preocupándose por el y actuando para conservarlo.
Zsóka (2005)	La conciencia ambiental identificada se basa en un conocimiento de temas ecológicos, valores ambientales, actitudes ambientales, la voluntad de actuar y la realización de conductas apropiadas
Dunlap, Liere, Mertig y Jones (2000)	La conciencia ambiental se describe como una preocupación ambiental de los individuos respecto a los problemas ambientales y el esfuerzo y voluntad de tales individuos para resolverlos.
Kollmuss y Agyeman (2002)	Un estado, en el se conoce el impacto de la actitud humana sobre el medio ambiente.
Connolly y Shaw (2006)	Un cliente que tiene conciencia sobre la contaminación ambiental y posee un sentido de responsabilidad sobre la vida existente en el planeta azul.
Chen (2010)	La autopercepción de las personas como una parte esencial en el ajuste del medio ambiente terrestre.
Han, Hsu, Lee y Sheu (2011)	Una actitud positiva hacia las actividades eco-amigables y hacia la animación por el compromiso de adoptar una conducta ecológica.
Boztepe (2012)	Un ecologista que comprende la eficacia de su propio actuar.

Nota. Adaptado de Rosli et al. (2017).

Por otro lado, la definición de conciencia ambiental ha sido conceptualizado de diversas formas —como se observa en la Tabla 2— a través de los años; sin embargo, en la actualidad, se le conoce como una actitud de los humanos que conscientemente conoce el impacto de las incertidumbres ambientales y el compromiso por conservar el medio ambiente.

3.1.1. Definición desde la psicología

Desde una perspectiva psicológica, la conciencia ambiental implica una psicológica

ambiental, la cual trata de generar explicaciones sobre las interacciones existentes entre las personas y su medio ambiente. En relación con ello, la psicología es una ciencia fundamental para entender diversos factores sociales como los individuos, las familias, los asuntos escolares, las normas sociales, el conocimiento ambiental, los valores y las actitudes humanas. La comprensión de estos factores se asocia con la conducta proambiental y permite iniciar el desarrollo de la conciencia ambiental (Díaz y Fuentes, 2018).

Por tanto, bajo un enfoque psicológico, la conciencia ambiental puede configurarse como una capacidad humana para comprender la existencia de las relaciones entre las diversas actividades del hombre, el estado del medio ambiente y la voluntad para intervenir en asuntos ambientales. Por ende, esta conciencia posee un grado de cognición sobre los problemas ambientales, el cual influye en la satisfacción relacionada con la vida y en la felicidad subjetiva de las personas (Geng y He, 2021).

3.1.2. Definición desde la sociología

Desde una perspectiva sociológica, la conciencia ambiental se relaciona con la sociología ambiental, la cual presenta cinco enfoques que tratan la relación de la naturaleza y la sociedad. El primero de ellos es el Materialista marxista, el cual establece límites en el capitalismo con el fin de generar un modo de producción basado en la explotación humana sobre el medio ambiente. En el campo de la ecología, se consideran los asuntos ambientales como problemas de la sociedad relacionados con los valores y comportamientos humanos. En el enfoque ecofeminismo, se realza la labor de la mujer en la búsqueda de soluciones para los daños del medio ambiente. Por otro lado, la ecología humana crítica, en conjunto con la teoría de la acción comunicativa, contribuye con el fomento de la comunicación humana a fin de crear una conciencia ambiental. Por último, en el constructivismo, se consideran los factores que construyen, de manera social, el ambiente como parte de un análisis para formar una conciencia ambiental (Díaz y Fuentes, 2018).

Por otro lado, es cierto que todas las personas realizan procesos de socialización, los

cuales permiten que una persona, desde su niñez, desarrolle una conciencia basada en normas y valores sociales que otorgan sentido a la misma persona. Este proceso continúa influyendo durante toda la vida de un humano (Giddens et al., 2018). En tal sentido, la conciencia ambiental se concibe como un resultado de las interacciones sociales que permite que una persona adopte actitudes específicas sobre su entorno.

3.2. Dimensiones de la conciencia ambiental

La conciencia ambiental se conforma, principalmente, de cuatro dimensiones o factores: afectiva, activa, conativa y cognitiva (Díaz y Fuentes, 2018; Diaz y Ledesma, 2021). Estas dimensiones resaltan y, por ese motivo, se merece tener nociones esenciales sobre ellas.

3.2.1. Dimensión afectiva

La dimensión afectiva refiere a la agrupación de las emociones individuales y colectivas que son perceptibles a través de las creencias y sentimientos que están dirigidos al tema del medioambiente (Díaz y Fuentes, 2018). Por su parte, Diaz y Fuentes (2018) indican que esta dimensión implica la sensibilización, motivación que las personas le sienten hacia su entorno ambiental, por ello, se puede establecer que también está asociada con la percepción humana sobre el entorno que le rodea.

3.2.2. Dimensión cognitiva

La dimensión afectiva abarca el grado o nivel de conocimiento sobre las preocupaciones ambientales, las entidades encargadas de tratar tales preocupaciones y las acciones que tales entidades realizan con el fin de responder a los desafíos ambientales (Díaz y Fuentes, 2018).

Estos conocimientos y habilidades concernientes a los temas del medio ambiente son obtenidos y desarrollados para conformar lo que se denomina dimensión afectiva y pueden ser medidos; asimismo, esta dimensión se relaciona con la educación ambiental (Diaz y Ledesma, 2021).

3.2.3. Dimensión de disposición

La dimensión de disposición o conativa está compuesta por el conjunto de actitudes ambientales que el hombre muestra hacia su hábitat y, a su vez, influyen en la conservación o en el desgaste del ambiente. Tales actitudes están guiadas por los juicios, los principios de conductas adecuadas y inapropiadas y los sentimientos (Díaz y Fuentes, 2018).

En esta dimensión, se incluye el compromiso que un individuo forma hacia su medio ambiente, por ello, se relaciona con la voluntad de asumir conductas pro ambientales que facilitan el incremento de actividades favorables para el cuidado del medio ambiente y la mejora de los espacios de hábitat (Díaz y Ledesma, 2021).

3.2.4. Dimensión activa

La dimensión activa involucra un aspecto individual observado en las distintas actitudes de cada individuo y un aspecto colectivo que abarca una conducta, generalmente, pública o simbólica asociada con la cooperación con el cuidado del ambiente que se habita (Díaz y Fuentes, 2018).

La dimensión activa favorece los procesos experimentales y de interacción del hombre y su espacio de hábitat con el fin de ejecutar acciones, completamente voluntarias, por tanto, esta dimensión también implica el rendimiento que una persona demuestra en la praxis de comportamientos eco-responsables. Es posible que la dimensión activa también se relaciona con el ámbito de la ética (Díaz y Ledesma, 2021).

3.3. Modelos de concientización ambiental

La conciencia ambiental es definida como un “sistema de vivencias, conocimientos y experiencias que el individuo utiliza activamente en su relación con el medio ambiente. La misma incluye procesos psicológicos” (Arriola, 2017, p. 196). Al ser considerada como un sistema, esta concientización o conciencia implica la relación de diversos criterios o dimensiones. Esta relación ha generado el surgimiento de diversas propuestas sobre las

dimensiones que le competen a la conciencia ambiental. Entre tales propuestas, se encuentra la de Morachimo, Gomera y Chuliá.

Tabla 3. *Relación de los modelos de conciencia ambiental propuestos.*

	Información y conocimiento	Emociones	Actitudes	Conductas
Chuliá (1995)	Cognitiva	Afectiva	Conativa	Activa
Morachimo (1999)	Conocimiento e información Capacidades desarrolladas	Sensibilización e interacción	Valoración y responsabilidad	Acción voluntaria Experimentación e interacción
Gomera (2008)	Cognitiva	Afectiva	Conativa	Activa

Nota. Adaptado de Espejel y Flores (2017) y Laso et al. (2019).

En la Tabla 2, se observa que Chuliá y Gomera proponen dimensiones con las mismas denominaciones y con conceptos similares. Por el contrario, Morachimo difiere al proponer seis criterios; sin embargo, estos criterios mantienen un concepto similar con las dimensiones propuestas por los otros autores; por ejemplo, el aspecto del conocimiento e información y las capacidades desarrolladas está asociada con la dimensión cognitiva.

3.3.1. Etapas para desarrollar conciencia ambiental, según L. Morachimo

- De acuerdo con Espejel y Flores (2017), en el modelo de Morachimo, se establece que cada persona precisa ejecutar una serie de etapas con la finalidad de activar la conciencia ambiental. Estas etapas son las siguientes:
- Sensibilización-motivación: se desarrolla una actitud positiva hacia el entorno ambiental mediante la motivación y el estímulo de sentimientos para producir una sensibilización ambiental y de la actividad humana.

- Conocimiento-información: se adquiere información del hábitat y, a través del tiempo, de otros espacios.
- Experimentación-interacción: se experimentan vivencias personales y grupales significativas en los ambientes, proponiendo medidas de solución.
- Capacidades desarrolladas: se desarrollan competencias y habilidades como el saber obtener información, la interacción en sociedad, la valorización y protección a la vida, las variedades culturales y otras más.
- Valoración-responsabilidad: promover la disposición personal por medio del desarrollo de la actitud crítica, la responsabilidad, aportar, valorar y renovar el espacio contemplado.
- Acción voluntaria-participación: Ejecutar actividades con voluntad y compromiso.

El desarrollo de cada etapa puede presenciarse en ambientes educativos que buscan ejecutar un proceso de enseñanza-aprendizaje, verdaderamente, significativo en torno al medio ambiente, por lo tanto, se puede afirmar que este modelo incentiva la sensibilización respecto al medio ambiente, el aumento de conocimientos, la formación en valores y la voluntad de participar en acciones de progreso (Laso et al., 2019).

3.3.2. Dimensiones de la conciencia ambiental, según A. Gomera

Tabla 4. *Dimensiones de la conciencia ambiental, según Gomera.*

Cognitiva	Categoría de información y comprensión sobre cuestiones relacionadas con el medio ambiente.
Afectiva	Percepción del entorno, creencias y sentimientos en materia medioambiental
Conativa	Disposición a adoptar criterios pro ambientales en la conducta, manifestando interés o predisposición a participar en actividades y proponer mejoras
Activa	Realización de acciones y actitudes ambientales de manera responsable, en forma individual y colectiva

Nota. Tomado de Espejel y Flores (2017).

Gomera, en el 2008, propone que la conciencia ambiental alcanza un grado adecuado siempre y cuando se tomen en consideración a sus cuatro dimensiones (cognitiva, afectiva, activa y conativa), las cuales están vinculadas con el ámbito geográfico, social, político, cultural, económico y educativo (Peñafiel y Vallejo, 2018). La descripción de estas dimensiones se visualiza en la Tabla 1.

3.3.3. Dimensiones de la conciencia ambiental, según Elisa Chuliá

Para Elisa Chuliá, la conciencia es un tema que merece un tratamiento multidimensional, en el que se identifiquen indicadores, y, en consecuencia, la conciencia ambiental posee cuatro dimensiones (Ordoñez et al., 2020).

En 1995, Elisa Chuliá propone un concepto de la conciencia ambiental a partir de cuatro dimensiones: cognitiva, afectiva, conativa y activa (individual y colectiva). La primera dimensión se constituye como el conjunto de conocimientos y datos informativos sobre el medio ambiente que un individuo logra aprender y comprender. La afectiva se relaciona con el afecto hacia el medio ambiente y el nivel de apego a valores esenciales para el cuidado ambiental. En lo que respecta a la dimensión conativa, esta es el grado de disponibilidad para realizar actividades bajo un criterio netamente ecológico. Por último, la activa refiere a la motivación y competencia de personas o grupos para proteger su ambiente (Mediavilla et al., 2020).

3.4. Observación histórica de la conciencia ambiental

Desde el surgimiento del ser humano en la faz de la Tierra, se produjo una estrecha relación entre este nuevo individuo (el hombre) y la naturaleza; tal relación provocó que se produzcan alteraciones y transformaciones en el medio ambiente y en las culturas humanas. Por tanto, se puede indicar que se establecieron lazos de reciprocidad y de continuidad entre los organismos inertes y vivientes. Por ejemplo, las poblaciones nómadas, integradas

por recolectores y cazadores, reconocieron la relevancia de las dinámicas ambientales en su vida y, en consecuencia, trataban de mantener un equilibrio entre el orden natural y su bienestar (Castillo et al., 2017). La búsqueda por este equilibrio demuestra la conciencia ambiental que nuestros antepasados poseían, lo cual pudo decaer a través de la historia.

Rivera y Chávez (2018) señalan que existen claras evidencias de la relación del hombre y la naturaleza en la antigüedad clásica como los parámetros naturales que restringían el uso de los recursos del ambiente por parte de la especie humana. Posteriormente, con la llegada de los humanistas, románticos y los juicios críticos hacia la sociedad comercial y capitalista, las personas comienzan a cuestionarse sobre los problemas ambientales o ecológicos, los cuales eran producto de las acciones humanas como el crecimiento poblacional, la revolución industrial y la búsqueda de mejoras.

Este cuestionamiento implicó el surgimiento de la historia ambiental, la cual se instaure como una disciplina que reconoce los problemas ambientales de las sociedades desarrolladas con alto índice de progreso y los efectos adversos que dañan el ambiente, donde habitan las sociedades humanas (Sánchez-Calderón y Blanc, 2019).

El reconocimiento de los problemas ambientales y la instauración de la historia ambiental generó un cambio de pensamiento humano, en el cual se aceptan los cambios ambientales y se produce una conciencia humana en el ámbito espiritual, político y económico con la finalidad de analizar la relación hombre-ambiente y contribuir con el desarrollo (Rivera y Chávez, 2018).

Esta concientización ambiental también fue promovida en los grupos de negocios y en los estudiosos del tema del ambiente; sin embargo, no se ha logrado disminuir las conductas empresariales no sostenibles en las últimas décadas y las condiciones ambientales continúan empeorando. En Estados Unidos, no se ha adoptado un régimen eficaz para producir negocios más verdes y sostenibles, a pesar del crecimiento de la conciencia ambiental en 1960 (Bergquist, 2017). Esto demuestra que aún se precisa de un mayor fomento de la

conciencia ambiental.

Estos aspectos históricos de los problemas ambientales y de la forma de concebir la naturaleza son factores influyentes en el concepto de conciencia ambiental. En ese sentido, de acuerdo con un enfoque científico-filosófico, el concepto de tener conciencia se percibe cuando un individuo es responsable del uso de energía, del reciclaje, y del adecuado consumo de los productos biodegradables; en otras palabras, tiene conocimiento sobre la importancia del cuidado del entorno ambiental. Este concepto actual de conciencia ambiental es el resultado de diversos aportes al cuidado del medio ambiente (Rosli et al., 2017).

Conferencias internacionales en torno a la conciencia ambiental o ecológica

A través de la historia, se han prEntre las conferencias realizadas a nivel mundial, una de las primeras tuvo como finalidad la formación del grupo Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el cambio climático (IPCC) en 1998, cuyo propósito fue la preservación del medio ambiente. En 1992, se realizó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) para identificar propuestas que contribuyan con el cuidado del medio ambiente. Posteriormente, en 1997, varias naciones se reunieron para desarrollar el primer tratado mundial o Protocolo de Tokio que tenía la misión de reducir la cantidad de gases de efecto invernadero emitidos. Durante el siglo actual, se han llevado a cabo acuerdos como los de Copenhague y de París en 2015. En 2018, se desarrolló una reunión con el objetivo de determinar el límite con el cual la temperatura debe aumentar; dicho límite fue 1,5 °C (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC, 2019).

En América Latina y el Caribe también se han realizado diversos acuerdos referentes a la problemática del medio ambiente. Entre estos acuerdos, se señalan los siguientes: Acuerdo de Asociación Económica entre el Foro del Caribe del Grupo de Estados de África, del Caribe y del Pacífico (CARIFORUM), el cual impulsa el desarrollo sostenible; el Tratado de Libre Comercio entre el Perú y los Estados Unidos, el cual considera la promoción de la

conciencia pública respecto al medio ambiente; el Tratado de Libre Comercio entre Chile y los Estados Unidos, el cual, en su artículo 19, promueve la participación ciudadana en la toma de decisiones sobre temas ambientales y otros tratados más (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL, 2018).

3.4.1. La conciencia ambiental en el Perú

La conciencia ambiental toma inicios en varios países de América Latina a comienzos de la década de los 80 a través del aliento a un modelo de desarrollo ambientalmente equilibrado. En el Perú, también se comenzó a priorizar la historia ambiental y la regulación ambiental mediante las funciones del Ministerio del Ambiente (Ministerio del Ambiente, MINAM, 2016).

En el Perú, se están notando los efectos de la contaminación ambiental a través de las enfermedades, la pérdida de las áreas verdes, la quema de residuos, la práctica de la minería ilegal, la tala excesiva de árboles y pérdida de otros recursos. A causa de estos efectos, el Perú se ha implementado de alternativas de solución para enfrentar la problemática del medio ambiente como las políticas medioambientales y formar un óptimo nivel de conciencia ambiental que impulse la participación ciudadana en las acciones orientadas a la protección del medio ambiente (Briceño et al., 2020).

La conciencia ambiental en el Perú se refleja en la Ley General del Ambiente que forma parte de la política nacional en torno a la enseñanza y aprendizaje de temas ambientales. Esta ley busca que los estudiantes obtengan conocimientos, actitudes, valores y acciones que faciliten la ejecución de actividades humanas favorables al mantenimiento del medio ambiente y al desarrollo sostenible de la nación (Arriola, 2017). Esta ley, de cierto modo, busca producir una conciencia ambiental en la población peruana desde la educación.

Por otro lado, el gobierno peruano se ha suscrito a distintos tratados de corte internacional para reforzar sus políticas sobre el cuidado ambiental. Entre los más principales, se encuentran el Convenio sobre la diversidad biológica, Convenio de Estocolmo,

el Protocolo de Tokio, el Acuerdo de París y la Convención Ramsar. Estos tratados se relacionan con la idea de conservar los recursos existentes en el planeta (Ministerio del Ambiente, MINAM, 2021).

3.5. Fundamentos éticos de la conciencia ambiental

Un importante concepto sobre la ética en la conciencia ambiental es la ejecución de un proceso que busque el crecimiento económico y social sostenible e igualitario en la calidad de vida de todas las personas, considerando un equilibrio armónico con el medio ambiente. Mediante este proceso, se puede proporcionar un mejor panorama ambiental, con menores riesgos, para las generaciones posteriores (Morales et al., 2019).

La relación existente entre los problemas ambientales y la moralidad humana, la responsabilidad educativa y la adquisición de conciencia ambiental fue plenamente aceptada en la Carta de Belgrado de 1975, durante una conferencia internacional. Esta relación es necesaria para que las personas se sensibilicen, reconozcan la necesidad de cambiar las actitudes humanas y coadyuven con el fomento de la educación ambiental (Díaz et al., 2020).

Díaz y Ledesma (2021) también reconocen que la conciencia ambiental precisa de un enfoque ético y moral en su dimensión activa, dado que las personas deben mostrar una capacidad de responsabilidad respecto a sus actos, tanto individuales como colectivos. Por ende, es claro que la conciencia ambiental está fundamentada en la ética al implicar una responsabilidad y una elisión de las prácticas negativas para el planeta.

En términos generales, el desarrollo de la conciencia ambiental y de otras prácticas humanas como las ciencias debe ser un proceso de interrelaciones que tome en cuenta los principios y valores ontológicos, epistemológicos, las corrientes ideológicas de las sociedades y el equilibrio con la naturaleza (Yazevich et al., 2019). De esta forma, se promueve la práctica de acciones éticas en torno a la biodiversidad del planeta Tierra y a la preocupación por el otro (las personas más vulnerables).

ANÁLISIS DE LA INFLUENCIA DE LOS MÓDULOS DE AUTOAPRENDIZAJE EN LA CONCIENCIA AMBIENTAL DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Desde los años cincuenta, se han desarrollado una gran variedad de estrategias con el fin de luchar contra la contaminación ambiental; sin embargo, la mayoría han demostrado ser ineficientes. En ese sentido, es prudente conocer una de estas estrategias, la cual ha recibido una preponderante acogida y es parte de la investigación que se presenta en este capítulo.

En esta investigación, se planteó la realización de un texto basado en la creación de las chacras urbanas, ejecutado por la Carrera Profesional de Ingeniería Ambiental en convenio con la Autoridad Autónoma del Tren Eléctrico de Lima (AATE), a fin de reunir varios conceptos abstractos y relacionados con el término desarrollo sostenible. Este texto funciona como un instrumento de autoaprendizaje que mide y potencia la conciencia ambiental de los estudiantes del ciclo I de la carrera Ingeniería Ambiental de la Universidad Nacional Tecnológica del Cono Sur de Lima (UNTECS), actualmente llamada Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur (UNTELS), en tres componentes: cognitivo, afectivo, conativo y activo.

Es preciso considerar que los instrumentos de medición pueden ser usados para medir la conciencia ambiental y formular soluciones alternativas de carácter individual y colectivo a fin de responder ante la contaminación ambiental, por ello, estos deben ser estandarizados y adaptados a más contextos. Por otro lado, las chacras urbanas creadas sirven como terrenos de siembra y cosecha en Lima Sur, por ello, se organizó y estableció un módulo de autoaprendizaje con el propósito de medir los efectos en la conciencia ambiental de los estudiantes entrevistados.

4.1. Objetivos

4.1.1. Objetivo general

Determinar el efecto del módulo de autoaprendizaje Las Chacras Urbanas como estrategia de Educación Ambiental Formal en la conciencia ambiental de los estudiantes de Ingeniería Ambiental del primer semestre de la UNTECS de Villa El Salvador.

4.1.2. Objetivos específicos

- Comprobar el efecto del módulo de autoaprendizaje Las Chacras Urbanas como estrategia de Educación Ambiental Formal en el componente cognitivo de los estudiantes de Ingeniería Ambiental del primer semestre de la UNTECS de Villa El Salvador.
- Determinar el efecto del módulo de autoaprendizaje Las Chacras Urbanas como estrategia de Educación Ambiental Formal en el componente afectivo de los estudiantes de Ingeniería Ambiental del primer semestre de la UNTECS de Villa El Salvador.
- Identificar el efecto del módulo de autoaprendizaje Las Chacras Urbanas como estrategia de Educación Ambiental Formal en el componente conativo de los estudiantes de Ingeniería Ambiental del primer semestre de la UNTECS de Villa El Salvador.
- Determinar el efecto del módulo de autoaprendizaje Las Chacras Urbanas como estrategia de Educación Ambiental Formal en el componente activo de los estudiantes de Ingeniería Ambiental del primer semestre de la UNTECS de Villa El Salvador.

4.2. Hipótesis

4.2.1. Hipótesis general

La aplicación del módulo de autoaprendizaje Las Chacras Urbanas como estrategia de Educación Ambiental Formal posee un efecto significativo en la conciencia ambiental de los estudiantes de Ingeniería Ambiental del primer semestre de la UNTECS de Villa El Salvador.

4.2.2. Hipótesis específicas

- La aplicación del módulo de autoaprendizaje Las Chacras Urbanas como estrategia de Educación Ambiental Formal posee un efecto significativo en el componente cognitivo de los estudiantes de Ingeniería Ambiental del primer semestre de la UNTECS de Villa El Salvador.
- La aplicación del módulo de autoaprendizaje Las Chacras Urbanas como estrategia de Educación Ambiental Formal posee un efecto significativo en el componente afectivo de los estudiantes de Ingeniería Ambiental del primer semestre de la UNTECS de Villa El Salvador.
- La aplicación del módulo de autoaprendizaje Las Chacras Urbanas como estrategia de Educación Ambiental Formal posee un efecto significativo en el componente conativo de los estudiantes de Ingeniería Ambiental del primer semestre de la UNTECS de Villa El Salvador.
- La aplicación del módulo de autoaprendizaje Las Chacras Urbanas como estrategia de Educación Ambiental Formal posee un efecto significativo en el componente activo de los estudiantes de Ingeniería Ambiental del primer semestre de la UNTECS de Villa El Salvador.

4.3. Variables de estudio

Tabla 5. Operacionalización de variables.

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	SUB-INDICADORES
Variable Independiente: Módulo de autoaprendizaje “Las chacras urbanas como estrategia de Educación Ambiental Formal”	Unidad Didáctica N.º 1	Educación Ambiental	a. Introducción Educación Ambiental b. Historia Educación Ambiental c. Qué es la Educación Ambiental d. Principios EADS
	Unidad Didáctica N.º 2	Las chacras urbanas	a. Definición de Chacra Urbana b. Descripción técnica de Chacra Urbana c. Diagnóstico económico y socioambiental de Chacra urbana d. Ventajas y Desventajas de Chacra Urbana
Variable Dependiente: Conciencia Ambiental	Componente cognoscitivo	Información Conocimiento	a. Conceptos generales sobre educación ambiental. Su historia y tipología, las chacras urbanas, descripción técnica, ventajas y desventajas, etc..
	Componente afectivo	Emociones Sentimientos	a. Percepción del entorno; creencias y sentimientos en materia medioambiental
	Componente conativo	Actitudes Disposición	a. Disposición a adoptar criterios pro ambiental en la conducta, manifestando interés o predisposición a participar en actividades y aportar mejoras.
	Componente activo	Conductas Comportamientos	a. Realización de acciones y comportamientos ambientales responsables, tanto individuales como colectivos, incluso en situaciones comprometidas o de presión

4.4. Método, alcance y diseño de investigación

La investigación emplea un enfoque positivista y su alcance de investigación es explicativo. Además, posee el diseño de un trabajo cuasi experimental porque se determina el efecto que el módulo de autoaprendizaje *Las Chacras Urbanas como estrategia de Educación Ambiental Formal* causa en la conciencia ambiental de los estudiantes de Ingeniería Ambiental del primer semestre de la UNTECS de Villa El Salvador. Es posible que el diseño de esta investigación sea experimental, dado que se empleó un grupo experimental, una evaluación pre test, una aplicación y una evaluación post test.

El tipo de la investigación se inscribe dentro de los trabajos cuantitativos, según la naturaleza, dado que se mide si el módulo de autoaprendizaje Las Chacras Urbanas como estrategia de Educación Ambiental Formal realmente posee un efecto significativo en la conciencia ambiental de los estudiantes de Ingeniería Ambiental del primer semestre de la UNTECS de Villa El Salvador.

Por otro lado, se usó el criterio de selección dirigido para determinar el número de integrantes de la población que debían conformar la muestra, por ello, esta muestra se constituyó por estudiantes del primer ciclo o semestre de la carrera profesional de Ingeniería Ambiental de la UNTECS, quienes no participaron en la construcción de la chacra urbana.

4.5. Procedimiento de la investigación

La estructura del trabajo es la siguiente: GE1 O1 X O2. Asimismo, se realizaron las siguientes actividades:

- a) Se precisó de un grupo de estudio o experimental.
- b) Se evaluó con el pre test al grupo de estudio o experimental.
- e) Se aplicó el módulo de autoaprendizaje al grupo de estudio o experimental.

d) Se evaluó con el post test al grupo de estudio o experimental.

e) Se compararon los resultados de las evaluaciones pre test y post test.

Después de tales actividades, se tabuló y se ejecutó el tratamiento estadístico en SSPS. En cuanto a la determinación del efecto del módulo de autoaprendizaje en la conciencia ambiental de los estudiantes de Ingeniería Ambiental, se desarrolló un taller programado de Educación Ambiental que contuvo fichas de aprendizaje basadas en las etapas y acciones para desarrollar una conciencia ambiental, propuestas por Morachimo (1999). Por ende, se considera que este trabajo es innovador en función de los instrumentos pedagógicos.

Tras aplicar un pre test o encuesta, se obtuvo que el 91.7 % de estudiantes encuestados posee un nivel de conciencia ambiental bajo, por lo que fue factible implementar el módulo de autoaprendizaje. Después de cuatro sesiones del taller de educación ambiental y de la utilización del módulo como guía didáctica, se aplicó el post test, el cual reveló resultados positivos y determinó que el 78.3 % de los estudiantes ya poseían un nivel alto de conciencia ambiental. A causa de esto, se afirma que el módulo de aprendizaje empleado influye positivamente en la conciencia ambiental del grupo entrevistado.

Cabe destacar que las encuestas o test usados poseen una estructura de cuatro dimensiones de la conciencia ambiental: cognitivo, afectivo, conativo y activo. Cada dimensión se compone de 10 ítems.

4.6. Población y muestra

La población se conformó de 240 estudiantes de la carrera profesional de Ingeniería Ambiental. En el caso de la muestra, esta se conformó de los estudiantes del primer ciclo del semestre 2012-2, puesto que estos eran estudiantes recién ingresados que no conocían o, al menos, no tenían muchas nociones sobre temas ambientales o las chacras urbanas y, en consecuencia, eran adecuados para determinar la influencia del módulo. La cantidad de esta muestra fue de 60 estudiantes del primer ciclo de la carrera de Ingeniería Ambiental.

4.7. Instrumentos de recolección de datos

Selección y validación de los instrumentos

Se realizó una revisión bibliográfica sobre la medición de la conciencia ambiental, escalas de actitudes, medición de creencias, entre otros temas relacionados con la finalidad de seleccionar un cuestionario. Entre los cuestionarios que fueron más resaltantes, se encuentran los elaborados por Maloney et al. (1985), Weigel y Weigel (1978), Van Liere y Dunlap (1981), Iwatta (1991). Con base en estos cuestionarios, se elaboró un cuestionario que también contuvo nuevos ítems en función del contexto de la investigación.

El cuestionario elaborado contuvo 40 ítems o frases asociadas con la medición de la conciencia ambiental, dichos ítems podían ser afirmaciones positivas sobre el medio ambiente o frases con contenidos negativos sobre el ambiente o actitudes pro ambientales. Además, cada ítem fue elaborado a partir de las cuatro dimensiones señaladas y de las chacras urbanas. Como soporte del cuestionario, se encuentra un esquema para responder, el cual es usual y consiste en cinco alternativas para cada ítem; este esquema se denomina las Escalas de Likert (Ver Tabla 6):

Tabla 6. *Modelo de Escala de Likert.*

Muy de acuerdo (1)	De acuerdo (1)	Indiferente (3)	En desacuerdo (4)	Muy en desacuerdo (5)
--------------------	----------------	-----------------	-------------------	--------------------------

La elaboración de cada ítem sirvió para determinar el efecto del módulo de autoaprendizaje en la conciencia ambiental de los estudiantes entrevistados. Tras la aplicación de estos ítems, se planea modificar el comportamiento del ser humano, específicamente de los estudiantes. Para lograr tal modificación, es necesario que se tenga conocimiento sobre lo que los estudiantes piensan y sienten respecto de su entorno ambiental y sobre la forma de interacción con su medio ambiente (chacra urbana y el módulo de autoaprendizaje). De acuerdo con esto, se afirma que es necesario realizar un análisis de medición antes de tratar

de modificar la conducta estudiantil hacia su ambiente.

Confiabilidad del instrumento

Tabla 7. *Prueba Alfa de Cronbach para la confiabilidad del instrumento de conciencia ambiental.*

Dimensión	n	Alfa-Cronbach	Confiabilidad
Cognitivo	10	0.813	Elevada
Afectivo	10	0.797	Aceptable
Conativo	10	0.787	Aceptable
Activo	10	0.887	Elevada
General	40	0.919	Elevada

En la Tabla 7 se observa que la confiabilidad del instrumento es buena, dado que su coeficiente se aproxima a 1 y, por consiguiente, es elevado, considerando todos los ítems de la variable.

Validez del instrumento

Para la validez, se consideraron los resultados de la prueba piloto para obtener el coeficiente r de Pearson para cada uno de los ítems del cuestionario. Dichos coeficientes se visualizan en la siguiente tabla (Ver Tabla 8):

Tabla 8. *Ítems del estudio.*

Ítem	Pearson (rp)	Error (et)	t calculado (rp _{xet})
1	0.01	7.62	0.11
2	0.37	8.20	3.03
3	0.44	8.47	3.72
4	0.58	9.33	5.38
5	0.55	9.10	4.99
6	0.42	8.41	3.57
7	0.36	8.15	2.90
8	0.49	8.72	4.24
9	0.14	7.69	1.05
10	0.44	8.50	3.77
11	0.28	7.94	2.24
12	0.60	9.51	5.70
13	0.51	8.84	4.50
14	0.68	10.35	7.01
15	0.20	7.77	1.56
16	0.41	8.34	3.39
17	0.78	12.12	9.43
18	0.34	8.11	2.78
19	0.74	11.26	8.29
20	0.69	10.45	7.16
21	0.34	8.09	2.73
22	0.32	8.05	2.62
23	0.59	9.42	5.55
24	0.42	8.38	3.50

25	0.59	9.42	5.54
26	0.41	8.33	3.38
27	0.54	9.06	4.90
28	0.36	8.15	2.90
29	0.50	8.80	4.40
30	0.36	8.17	2.95
31	0.71	10.88	7.77
32	0.50	8.79	4.39
33	0.81	13.12	10.68
34	0.76	11.68	8.86
35	0.60	9.56	5.78
36	0.38	8.22	3.10
37	0.70	10.70	7.52
38	0.36	8.15	2.91
39	0.72	10.96	7.88
40	0.65	10.02	6.52

Para hallar la validez, se realizaron pruebas de significación a través de la distribución t de Student. Luego, se comparó cada t calculado (Ver Tabla 8) con la t tabular (igual a 2.00), teniendo la condición de que, si el t calculado era mayor, se entendía que la correlación era significativa. En conclusión, la mayoría de las correlaciones (37) - tal como se observa en la Tabla 8 - fue mayor al t tabular, por lo tanto, se estimó que el instrumento fue válido al tener correlaciones significativas.

4.8. Resultados

4.8.1. Estadística inferencial

Medición de la conciencia ambiental antes y después de la aplicación del cuestionario

Hipótesis general (prueba de Macnemar para la significación de cambios)

Se plantearon las hipótesis nula y alterna:

H0 (nula) = La aplicación del módulo de autoaprendizaje Las Chacras Urbanas como estrategia de Educación Ambiental Formal no posee un efecto significativo en la conciencia ambiental de los estudiantes entrevistados.

H1: La aplicación del módulo de autoaprendizaje Las Chacras Urbanas como estrategia de Educación Ambiental Formal no posee un efecto significativo en la conciencia ambiental de los estudiantes entrevistados.

Tabla 9. *Doble entrada A.*

Después	Bajo	Medio-Alto	Total
Antes	n1	n2	n
Bajo	1	54	55
Medio-Alto	0	5	5
Total	1	59	60

Luego, se realizó la prueba estadística:

$$x^2 = \frac{(|A-D|-1)^2}{A+D} \quad gl=1$$

Donde:

$A=0$ (Número de estudiantes que cambiaron de medio-alto a bajo)

$D=54$ (Número de estudiantes que cambiaron de bajo a medio alto)

X^2 (Macnemar)= 52.019

X^2 (Tabular)= 3.841 (Con un nivel de significancia 0.05 y 1 grado de libertad)

En tal prueba estadística, se determinó que la chi cuadrado resultada de Macnemar fue mayor que el chi cuadrado tabular, por ende, se rechazó la hipótesis nula y se afirmó la hipótesis alterna.

Medición de la conciencia ambiental por dimensiones (cognitivo, afectivo, conativo y activo)

Hipótesis específica 1 (prueba de Macnemar para la significación de cambios)

Se plantearon las hipótesis nula y alterna:

H0 (nula): La aplicación del módulo de autoaprendizaje Las Chacras Urbanas como estrategia de Educación Ambiental Formal no posee un efecto significativo en el componente cognitivo de los estudiantes entrevistados

H1: La aplicación del módulo de autoaprendizaje Las Chacras Urbanas como estrategia de Educación Ambiental Formal posee un efecto significativo en el componente cognitivo de los estudiantes entrevistados.

Tabla 10. *Doble entrada B.*

Después	Bajo	Medio-Alto	Total
Antes	n1	n2	n
Bajo	4	47	51
Medio-Alto	0	9	9
Total	4	56	60

Luego, se desarrolló la prueba estadística - considerando $A=0$, $D=47$, X^2 (Macnemar)=45.021, X^2 (Tabular)=3.841 (con un nivel de significancia 0.05 y 1 grado de libertad) - y se obtuvo que el chi cuadrado por Macnemar fue mayor que la chi cuadrada tabular, por ende, se rechazó la hipótesis nula y se afirmó la hipótesis alterna.

Hipótesis específica 2 (Prueba de Macnemar para la significación de cambios)

Se plantearon las hipótesis nula y alterna:

H0 (nula): La aplicación del módulo de autoaprendizaje Las Chacras Urbanas como estrategia de Educación Ambiental Formal no posee un efecto significativo en el componente afectivo de los estudiantes entrevistados.

H1: La aplicación del módulo de autoaprendizaje Las Chacras Urbanas como estrategia de Educación Ambiental Formal posee un efecto significativo en el componente afectivo de los estudiantes entrevistados.

Tabla 11. *Doble entrada C.*

Después	Bajo	Medio-Alto	Total
Antes	n1	n2	n
Bajo	14	49	63
Medio-Alto	0	13	13
Total	14	62	76

Luego, se desarrolló la prueba estadística -considerando $A=0$, $D=49$ X^2 (Macnemar)=47.020, X^2 (Tabular)=3.841 (con un nivel de significancia 0.05 y 1 grado de libertad)- y se obtuvo que la chi cuadrado por Macnemar fue mayor que el chi cuadrado tabular, por ende, se rechazó la hipótesis nula y se afirmó la hipótesis alterna.

Hipótesis específica 3 (Prueba de Macnemar para la significación de cambios)

Se plantearon las hipótesis nula y alterna:

H0 (nula): La aplicación del módulo de autoaprendizaje Las Chacras Urbanas como estrategia de Educación Ambiental Formal no posee un efecto significativo en el componente conativo de los estudiantes entrevistados.

H1: La aplicación del módulo de autoaprendizaje Las Chacras Urbanas como estrategia de Educación Ambiental Formal posee un efecto significativo en el componente conativo de los estudiantes entrevistados.

Tabla 12. *Doble entrada D.*

Después	Bajo	Medio-Alto	Total
Antes	n1	n2	n
Bajo	5	47	52
Medio-Alto	0	8	8
Total	5	55	60

Luego, se desarrolló la prueba estadística -considerando $A=0$, $D=47$ - y se obtuvo que la chi cuadrado por Macnemar fue mayor que el chi cuadrado tabular, por ende, se rechazó la hipótesis nula y afirma la hipótesis alterna.

Hipótesis específica 4 (Prueba de Macnemar para la significación de cambios)

Se plantearon las hipótesis nula y alterna:

H0 (nula): La aplicación del módulo de autoaprendizaje Las Chacras Urbanas como estrategia de Educación Ambiental Formal no posee un efecto significativo en el componente activo de los estudiantes entrevistados.

H1: La aplicación del módulo de autoaprendizaje Las Chacras Urbanas como estrategia de Educación Ambiental Formal posee un efecto significativo en el componente activo de los estudiantes entrevistados.

Tabla 13. *Doble entrada E.*

Después	Bajo	Medio-Alto	Total
Antes	n1	n2	n
Bajo	4	51	55
Medio-Alto	5	5	5
Total	4	56	60

Luego, se desarrolló la prueba estadística -considerando $A=0$, $D=51$ - y se obtuvo que la chi cuadrado por Macnemar fue mayor que el chi cuadrado tabular, por ende, se rechazó la hipótesis nula y se afirmó la hipótesis alterna.

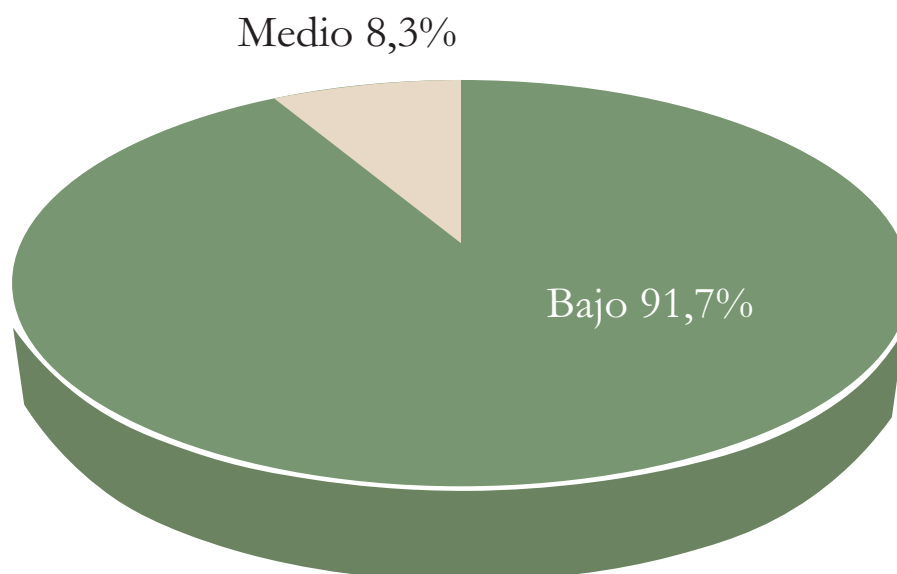
4.8.2. Estadística descriptiva

Antes de la aplicación del módulo de autoaprendizaje

Tabla 14. *Evaluación general de conciencia ambiental (Pre test).*

N.º preg = 40		Max = 200	
p _{máx} = 5		Min = 40	
p _{min} = 1		R = 160	
n = 60		A = 53.3	
Niveles	Escala	fi	%
Bajo	40.0 – 93.3	55	91.7
Medio	93.3 – 146.7	5	8.3
Alto	146.7 – 200.0	0	0.0
Total		60	100.0

Figura 5. *Gráfica de pastel, evaluación general de conciencia ambiental (Pre test).*

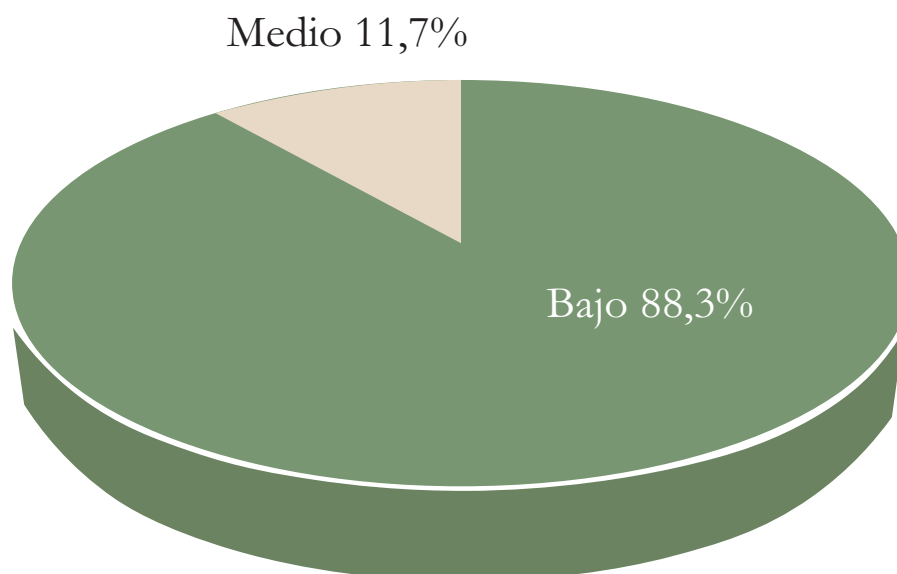


Antes de la aplicación del módulo de autoaprendizaje, se encontró que el 91.7% - tal como es mostrado en la Tabla 14 y la Figura 5- de estudiantes encuestados tuvo un nivel bajo de conciencia, considerando las cuatro dimensiones del estudio, por medio de la aplicación del pre test y del análisis estadístico.

Tabla 15. *Cognitivo.*

N.º preg = 10		Max = 80	
p _{máx} = 5		Min = 10	
p _{min} = 1		R = 40	
n = 60		A = 13.3	
Niveles	Escala	fi	%
Bajo	10.0 – 23.3	53	88.3
Medio	23.3 – 36.7	7	11.7
Alto	36.7 – 50.0	0	0.0
Total		60	100.0

Figura 6. *Evaluación por dimensión (Pre test) para cognitivo.*

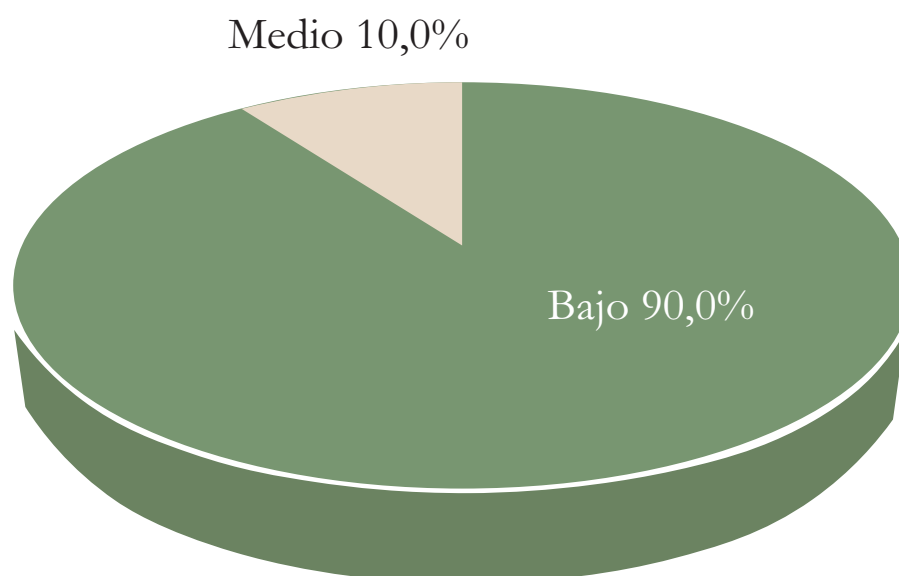


En la Tabla 15 y la Figura 6, se observa que el 88.3 % de estudiantes encuestados tuvo un nivel bajo de conciencia ambiental en la dimensión cognitiva antes de que se aplicara el módulo de autoaprendizaje. Este resultado se encontró por medio del pre test y del análisis estadístico. Asimismo, lo cognitivo se relaciona con la categoría de información y comprensión sobre asuntos vinculados con el medio ambiente.

Tabla 16. *Afectivo.*

N.º preg = 10		Max = 50	
p _{máx} = 5		Min = 10	
p _{min} = 1		R = 40	
n = 60		A = 13.3	
Niveles	Escala	fi	%
Bajo	10.0 – 23.3	54	90.0
Medio	23.3 – 36.7	6	10.0
Alto	36.7 – 50.0	0	0.0
Total		60	100.0

Figura 7. *Evaluación por dimensión (Pre test) para afectivo.*

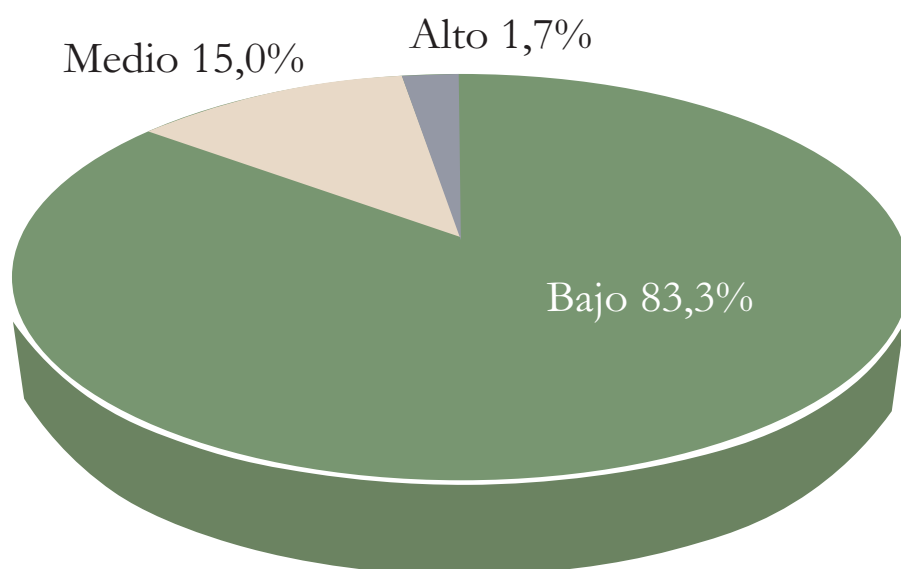


En la Tabla 16 y la Figura 7, se observa que el 90.0 % de estudiantes encuestados tuvo un nivel bajo de conciencia ambiental en la dimensión afectiva antes de la aplicación del módulo de autoaprendizaje. Asimismo, lo afectivo se refiere a la percepción del entorno, las creencias y sentimientos vinculados con el medio ambiente.

Tabla 17. *Conativo.*

N.º preg = 10		Max = 50	
pmáx = 5		Min = 10	
pmin = 1		R = 40	
n = 60		A = 13.3	
Niveles	Escala	fi	%
Bajo	10.0 – 23.3	50	83.3
Medio	23.3 – 36.7	9	15.0
Alto	36.7 – 50.0	1	1.7
Total		60	100.0

Figura 8. *Evaluación por dimensión (Pre test) para conativo.*

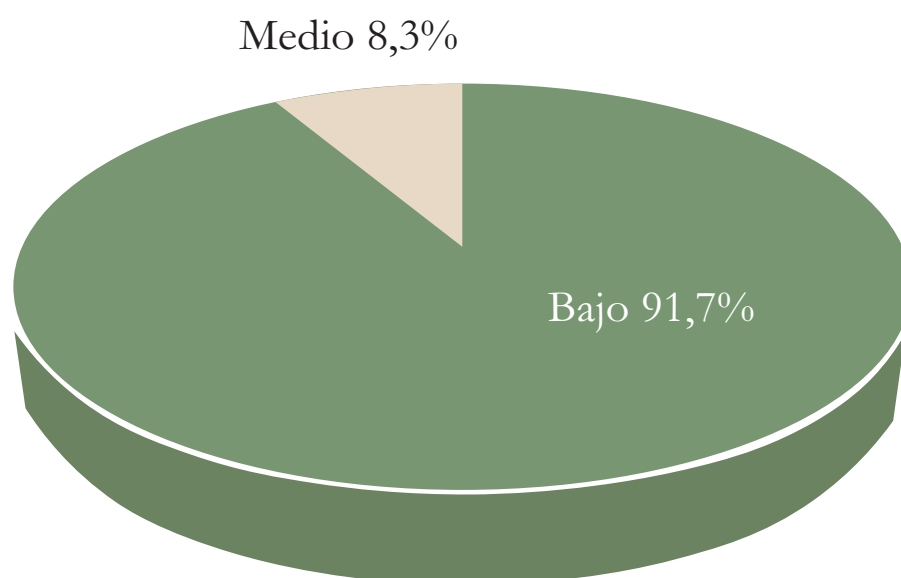


En la Tabla 17 y la Figura 8, se visualiza que el 83.3 % de estudiantes encuestados tuvo un nivel bajo de conciencia ambiental en la dimensión conativa antes de que se aplicara el módulo de autoaprendizaje. En relación con ello, vale aclarar que lo conativo elude a la disposición de adoptar criterios pro ambiental en el comportamiento, mostrando interés por la participación activa en actividades y el aporte de mejoras.

Tabla 18. *Activo.*

N.º preg = 10		Max = 50	
p _{máx} = 5		Min = 10	
p _{min} = 1		R = 40	
n = 60		A = 13.3	
Niveles	Escala	fi	%
Bajo	10.0 – 23.3	55	91.7
Medio	23.3 – 36.7	5	8.3
Alto	36.7 – 50.0	0	0.0
Total		60	100.0

Figura 9. *Evaluación por dimensión (Pre test) para activo.*



En la Tabla 18 y la Figura 9, se observa que el 91.7 % de estudiantes encuestados tuvo un nivel bajo en la dimensión activa antes de la implementación del módulo de autoaprendizaje. Lo activo se concibe como la ejecución responsable de tareas y conductas ambientales, tanto para un individuo como para los grupos, en cualquier situación o contexto.

Tabla 19. *Comparación entre dimensiones.*

Preguntas dimensiones	Bajo		Medio		Alto		Total	
	n1	%	n2	%	n	%	n	%
Cognitivo	53	88.3	7	11.7	0	0.0	60	100
Afectivo	54	90.0	6	10.0	0	0.0	60	100
Conativo	50	83.3	9	15.0	1	1.7	60	100
Activo	55	91.7	5	8.3	0	0.0	60	100

Tabla 20. *Evaluación por pregunta.*

	Pregunta	Bajo		Medio		Alto		Total	
		n1	%	n2	%	n	%	n	%
Cognitivo	C1	60	100.0	0	0.0	0	0.0	60	100
	C2	60	100.0	0	0.0	0	0.0	60	100
	C3	56	93.3	2	3.3	2	3.3	60	100
	C4	52	86.7	8	13.3	0	0.0	60	100
	C5	60	100.0	0	0.0	0	0.0	60	100
	C6	52	86.7	8	13.3	0	0.0	60	100
	C7	57	95.0	3	5.0	0	0.0	60	100
	C8	51	85.0	2	3.3	7	11.7	60	100
	C9	51	85.0	8	13.3	1	1.7	60	100
	C10	52	86.7	8	13.3	0	0.0	60	100
Afectivo	C11	23	38.3	11	18.3	26	43.3	60	100
	C12	55	91.7	4	6.7	1	1.7	60	100
	C13	51	85.0	6	10.0	3	5.0	60	100
	C14	53	88.3	1	1.7	6	10.0	60	100
	C15	55	91.7	4	6.7	1	1.7	60	100
	C16	51	85.0	6	10.0	3	5.0	60	100
	C17	54	90.0	2	3.3	4	6.7	60	100
	C18	51	85.0	9	15.0	0	0.0	60	100
	C19	47	78.3	9	15.0	4	6.7	60	100
	C20	51	85.0	4	6.7	5	8.3	60	100
Conativo	C21	30	50.0	25	41.7	5	8.3	60	100
	C22	44	73.3	13	21.7	3	5.0	60	100
	C23	59	98.3	1	1.7	0	0.0	60	100
	C24	45	75.0	14	23.3	1	1.7	60	100
	C25	55	91.7	5	8.3	0	0.0	60	100
	C26	48	80.0	11	18.3	1	1.7	60	100
	C27	51	85.0	8	13.3	1	1.7	60	100
	C28	55	91.7	5	8.3	0	0.0	60	100
	C29	49	81.7	8	13.3	3	5.0	60	100
	C30	35	58.3	16	26.7	9	15.0	60	100
Activo	C31	56	93.3	1	1.7	3	5.0	60	100
	C32	48	80.0	9	15.0	3	5.0	60	100
	C33	56	93.3	1	1.7	3	5.0	60	100
	C34	56	93.3	1	1.7	3	5.0	60	100
	C35	60	100.0	0	0.0	0	0.0	60	100
	C36	49	81.7	8	13.3	3	5.0	60	100
	C37	53	88.3	4	6.7	3	5.0	60	100
	C38	52	88.1	6	10.2	1	1.7	60	100

	Pregunta	Bajo		Medio		Alto		Total	
		n1	%	n2	%	n	%	n	%
Activo	C39	53	88.3	4	6.7	3	5.0	60	100
	C40	45	75.0	12	20.0	3	5.0	60	100

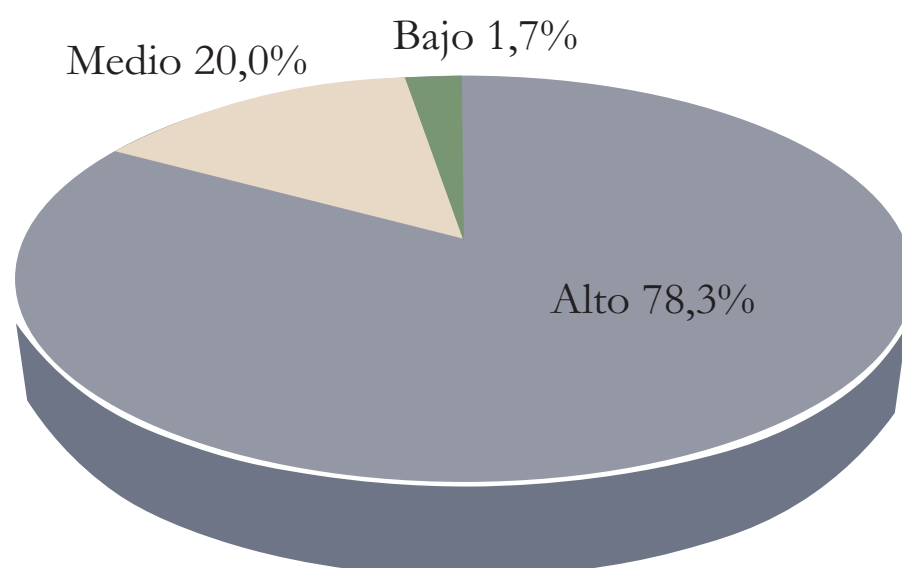
En las Tablas 19 y 20, se expone la comparación realizada entre los resultados obtenidos en cada dimensión sobre los niveles de conciencia ambiental antes de implementar y aplicar el módulo de autoaprendizaje.

Después de la aplicación del taller de educación Ambiental y el módulo auto instructivo Las Chacras Urbanas como estrategia de Educación Ambiental Formal

Tabla 21. *Evaluación general de conciencia ambiental (Post test).*

N.º preg = 40		Max = 200	
pmáx = 5		Min = 40	
pmin = 1		R = 160	
n = 60		A = 53.3	
Niveles	Escala	fi	%
Bajo	40.0 – 93.3	1	1.7
Medio	93.3 – 146.7	12	20.0
Alto	146.7 – 200.0	47	78.3
Total		60	100.0

Figura 10. *Evaluación general de conciencia ambiental (Post test).*

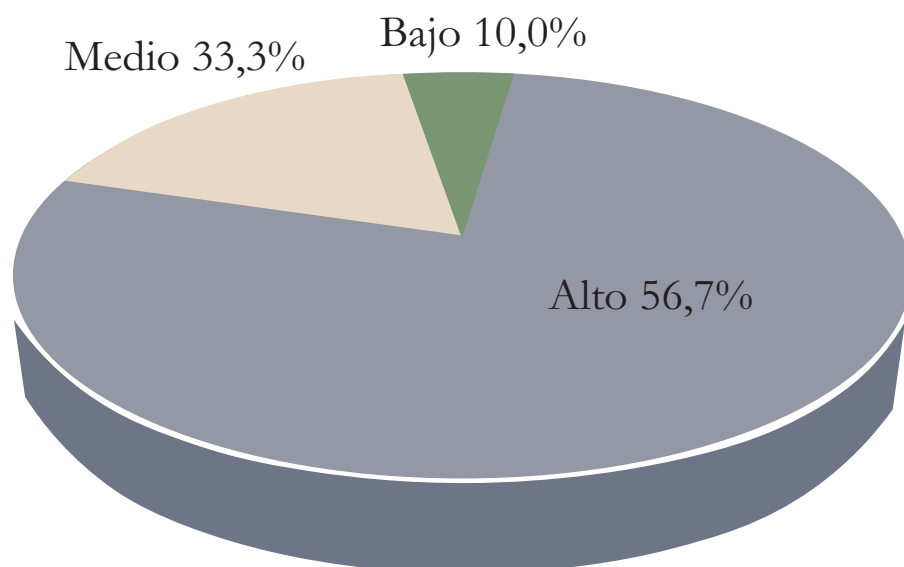


En la Tabla 21 y la Figura 10, se observa que el 78.3 % de estudiantes encuestados tuvo un nivel alto de conciencia ambiental después de la implementación del taller y el uso del módulo auto instructivo o de autoaprendizaje. Estos resultados fueron obtenidos por medio del post test.

Tabla 22. *Cognitivo.*

N.º preg = 10		Max = 50	
p _{máx} = 5		Min = 10	
p _{min} = 1		R = 40	
n = 60		A = 13.3	
Niveles	Escala	fi	%
Bajo	10.0 – 23.3	6	10.0
Medio	23.3 – 36.7	20	33.3
Alto	36.7 – 50.0	34	56.7
Total		60	100.0

Figura 11. *Evaluación por dimensiones (Post test) para cognitivo.*

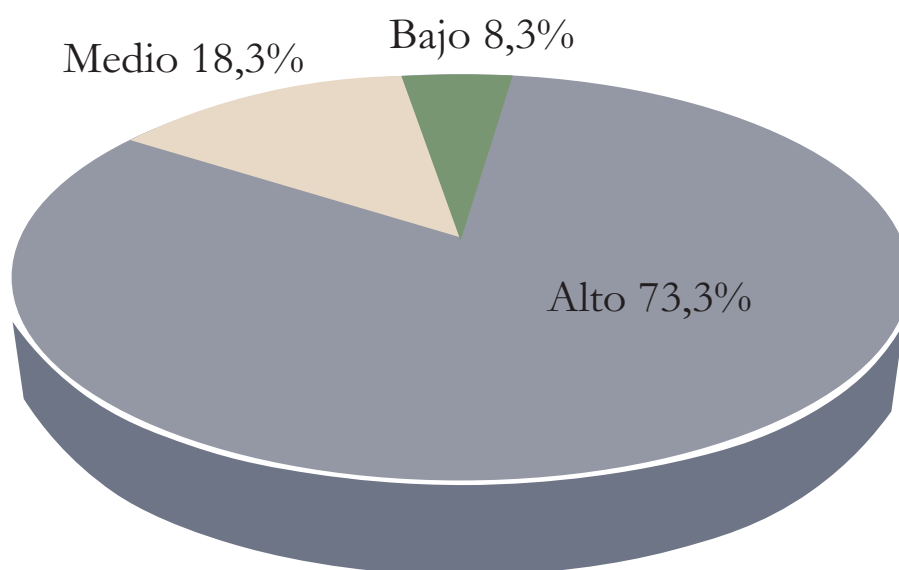


En la Tabla 22 y la Figura 11, se percibe que el 56.7 % de estudiantes encuestados tuvo un nivel alto en la dimensión cognitiva después del uso del módulo y el taller. Estos resultados fueron registrados, debido a la realización del pro test y de un análisis estadístico; tal pro test y tal análisis también se aplicaron en las otras dimensiones.

Tabla 23. *Afectivo.*

N.º preg = 10		Max = 50	
pmáx = 5		Min = 10	
pmin = 1		R = 40	
n = 60		A = 13.3	
Niveles	Escala	fi	%
Bajo	10.0 – 23.3	5	8.3
Medio	23.3 – 36.7	11	18.3
Alto	36.7 – 50.0	44	73.3
Total		60	100.0

Figura 12. *Evaluación por dimensiones (Post test) para afectivo.*

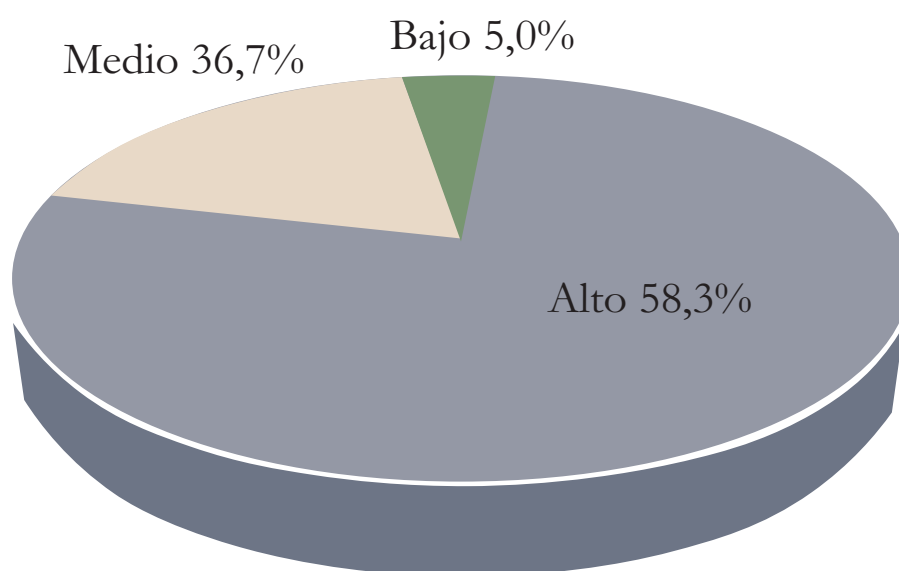


En la Tabla 23 y la Figura 12, se exhibe que el 73.3 % de estudiantes encuestados alcanzó un nivel alto de conciencia ambiental en la dimensión afectiva después de la aplicación del módulo de autoaprendizaje.

Tabla 24. *Conativo.*

N.º preg = 10		Max = 50	
p _{máx} = 5		Min = 10	
p _{min} = 1		R = 40	
n = 60		A = 13.3	
Niveles	Escala	fi	%
Bajo	10.0 – 23.3	3	5.0
Medio	23.3 – 36.7	22	36.7
Alto	36.7 – 50.0	35	58.3
Total		60	100.0

Figura 13. *Evaluación por dimensiones (Post test) para conativo.*



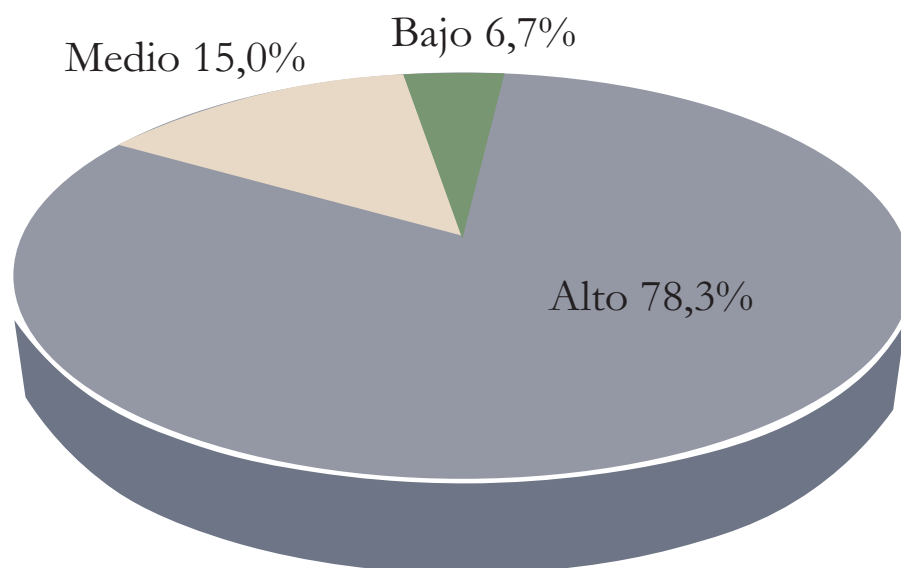
En la Tabla 24 y la Figura 13, se expone que el 58.3 % de estudiantes encuestados

tuvo un nivel alto de conciencia ambiental en la dimensión conativa después de la implementación del módulo de autoaprendizaje.

Tabla 25. *Activo.*

N.º preg = 10		Max = 50	
p _{máx} = 5		Min = 10	
p _{min} = 1		R = 40	
n = 60		A = 13.3	
Niveles	Escala	fi	%
Bajo	10.0 – 23.3	4	6.7
Medio	23.3 – 36.7	9	15.0
Alto	36.7 – 50.0	47	78.3
Total		60	100.0

Figura 14. *Evaluación por dimensiones (Post test) para activo.*



En la Tabla 25 y la Figura 14, se exhibe que el 78.3 % de estudiantes encuestados logró alcanzar un nivel alto de conciencia ambiental en la dimensión activa después de

implementar el módulo de autoaprendizaje.

Tabla 26. *Comparación entre dimensiones (2).*

	Bajo		Medio		Alto		Total	
Preguntas dimensiones	n1	%	n2	%	n	%	n	%
Cognitivo	6	10.0	20	33.3	34	56.7	60	100
Afectivo	5	8.3	11	18.3	44	73.3	60	100
Conativo	3	5.0	22	36.7	35	58.3	60	100
Activo	4	6.7	9	15.0	47	78.3	60	100

Tabla 27. *Evaluación por pregunta (2).*

	Pregunta	Bajo		Medio		Alto		Total	
		n1	%	n2	%	n	%	n	%
Cognitivo	C1	4	6.7	6	10.0	50	83.3	60	100
	C2	9	15.0	16	26.7	35	58.3	60	100
	C3	10	16.7	34	56.7	16	26.7	60	100
	C4	5	8.3	4	6.7	51	85.0	60	100
	C5	26	43.3	0	0.0	34	56.7	60	100
	C6	19	31.7	41	68.3	0	0.0	60	100
	C7	8	13.3	36	60.0	16	26.7	60	100
	C8	9	15.0	51	85.0	0	0.0	60	100
	C9	21	35.0	37	61.7	2	3.3	60	100
	C10	5	8.3	36	60.0	19	31.7	60	100
Afectivo	C11	13	21.7	0	0.0	47	78.3	60	100
	C12	3	5.0	30	50.0	27	45.0	60	100
	C13	12	20.0	1	1.7	47	78.3	60	100
	C14	13	21.7	26	43.3	21	35.0	60	100
	C15	33	55.0	1	1.7	26	43.3	60	100
	C16	5	8.3	3	5.0	52	86.7	60	100
	C17	12	20.0	27	45.0	21	35.0	60	100
	C18	5	8.3	29	48.3	26	43.3	60	100
	C19	4	6.7	9	15.0	47	78.3	60	100
	C20	4	6.7	35	58.3	21	35.0	60	100

	Pregunta	Bajo		Medio		Alto		Total	
		n1	%	n2	%	n	%	n	%
Conativo	C21	31	51.7	26	43.3	3	5.0	60	100
	C22	3	5.0	24	40.0	33	55.0	60	100
	C23	3	5.0	25	41.7	32	53.3	60	100
	C24	3	5.0	1	1.7	56	93.3	60	100
	C25	4	6.7	28	46.7	28	46.7	60	100
	C26	3	5.0	25	41.7	32	53.3	60	100
	C27	6	10.0	26	43.3	28	46.7	60	100
	C28	3	5.0	22	36.7	35	58.3	60	100
	C29	3	5.0	29	48.3	28	46.7	60	100
	C30	3	5.0	1	1.7	56	93.3	60	100
Activo	C31	1	1.7	21	35.0	38	63.3	60	100
	C32	7	11.7	35	58.3	18	30.0	60	100
	C33	6	10.0	7	11.7	47	78.3	60	100
	C34	4	6.7	3	5.0	53	88.3	60	100
	C35	16	26.7	26	43.3	18	30.0	60	100
	C36	4	6.7	30	50.0	26	43.3	60	100
	C37	13	21.7	18	30.0	29	48.3	60	100
	C38	12	20.0	30	50.0	18	30.0	60	100
Activo	C39	3	5.0	28	46.7	29	48.3	60	100
	C40	12	20.0	19	31.7	29	48.3	60	100

En la Tablas 26 y 27, se proyecta la comparación realizada entre los resultados obtenidos en cada dimensión sobre los niveles de conciencia ambiental, después de la aplicación del módulo de autoaprendizaje.

4.9. Discusión

Tras aplicar el pre test y desarrollar un análisis estadístico, se demostró que los estudiantes encuestados poseían, en su mayoría, un nivel bajo de conciencia ambiental, previo a la aplicación del módulo de autoaprendizaje Las Chacras Urbanas como estrategia de Educación Ambiental Formal y al taller de Educación Ambiental. Asimismo, la mayoría de los estudiantes presentó niveles bajos de conciencia ambiental en las cuatro dimensiones: cognitivo (88.3 %), afectivo (90.0 %), conativo (83.3 %) y activo (91.7 %). De acuerdo con Giddens (1998), estos porcentajes indican que la conciencia práctica se relaciona con

las habilidades (afectivo, conativo y activo) y con los conocimientos (cognitivo) que cada uno posee y emplea al momento de adoptar un comportamiento respectivo para las diversas situaciones ambientales. En consecuencia, en los resultados del pre test, se estima que los estudiantes no tuvieron habilidades ni conocimientos necesarios para la existencia de una conciencia ambiental.

Después de la implementación del taller y el uso del módulo de auto aprendizaje, se aplicó la encuesta post test y, por consiguiente, se obtuvieron resultados por cada dimensión. En la dimensión cognitiva, se obtuvo que el 56.7% posee un nivel alto; el 33.3%, un nivel medio y el 10.0%, un nivel bajo. A través de estos resultados, se desprende que los estudiantes desarrollarán aspectos cognitivos relacionados con la conciencia ambiental, tal como se observa en la tesis de Delgado (2000), en la cual se aplicó un módulo y se concluyó que los intereses cognitivos de los estudiantes del primer año de las carreras de Industrial y Mecánica reflejaban una ostensible tendencia por los contenidos ambientales. En esta investigación, se abarcaron diez ítems (del 1 al 10) para esta dimensión y cuyo análisis permitió concluir que, posterior a la ejecución del taller, los estudiantes tuvieron un alto nivel de conocimientos y de comprensión sobre asuntos correspondientes al medio ambiente y a la chacra urbana.

En la dimensión afectiva (ítems del 11 al 20), se obtuvo que el 73.3% alcanzó un nivel alto; el 18.3%, un nivel medio y el 8.3%, un nivel bajo. Por tanto, se evidencia que, en esta dimensión, el porcentaje fue alto. Dichos resultados indican, en concordancia con Gomera (2008), que tal dimensión elude a la percepción del entorno, creencias y sentimientos medioambiental, dado que sus respectivos ítems estuvieron asociados con la producción de sentimientos de aprecio y respeto al ambiente, específicamente, a la chacra urbana, edificada por los estudiantes de Ingeniería Ambiental. Por su parte, Chuliá (1995) afirma que esta dimensión implica sentimientos de preocupación por el ambiente y por la práctica de valores culturales, por lo que, en relación con la chacra urbana, se afirma que esta chacra genera confianza e interés y puede ofrecer beneficios en el ámbito académico y

de producción.

En la dimensión conativa (ítems del 21 al 30), se obtuvo que el 58.3 % logró un nivel alto; el 36.7 %, un nivel medio y el 5.0 %, un nivel bajo, por tanto, se puede afirmar, de acuerdo con Gomera (2008), que existe la disponibilidad para adquirir un criterio pro ambiental en la conducta humana y, al mismo tiempo, un interés por la participación de actividades y la búsqueda de progreso. Para esta misma dimensión, Chulía (1995) sostiene que la dimensión conativa puede concebirse como la capacidad de mostrar una conducta individual bajo criterios ecológicos y de responsabilidad como las normativas ambientales del gobierno.

En lo que respecta a la última dimensión (activa), se obtuvo que el 78.3 % consiguió un nivel alto; el 15.0 %, un nivel medio y el 6.7 %, un nivel bajo. Por ende, se comprobó que los estudiantes, después del taller, mostraron predisposición para realizar acciones y adquirir un comportamiento ambiental responsable en diversas situaciones individuales y grupales, tal como Gomera (2008) indica. Además, esto demuestra, considerando lo dicho por Chulía (1995), que existen dos niveles dentro de esta dimensión: la activa individual (actitudes ambientales privadas) y la activa colectiva (conductas ambientales públicas).

Tras el desarrollo de esta investigación, se logró activar habilidades relacionadas con la chacra urbana y el reconocimiento de esta chacra como un medio de adaptación a los cambios climáticos y al desarrollo sostenible. Asimismo, esta chacra facilitó el desarrollo de la conciencia ambiental, por medio del módulo de autoaprendizaje, por lo tanto, se concluye que los estudiantes estuvieron dispuestos a realizar actividades de cuidado ambiental y que las cuatro dimensiones empleadas poseyeron un estrecho vínculo entre todas.

4.10. Conclusiones

- El módulo de auto aprendizaje posee un efecto significativo, lo cual se comprobó cuando se usó la fórmula del chi cuadrado por Macnemar y se aceptó que la aplicación del módulo de autoaprendizaje Las Chacras Urbanas como estrategia

de Educación Ambiental Formal posee un efecto significativo en la conciencia ambiental de los estudiantes entrevistados.

- Debido a que el chi cuadrado por Macnemar fue mayor que el chi cuadrado tabular, se aceptó que la aplicación del módulo de autoaprendizaje Las Chacras Urbanas como estrategia de Educación Ambiental Formal tuvo un efecto significativo en las dimensiones cognitiva, afectiva, conativa y activa de los estudiantes entrevistados.
- Después de emplear el pre test y antes de la implementación del módulo de autoaprendizaje, se encontró que el 91.7 % de estudiantes encuestados poseyó un nivel bajo de conciencia ambiental (compuesta las dimensiones cognitiva, afectiva, conativa y activa).
- Los niveles de conciencia ambiental fueron bajos en las cuatro dimensiones del estudio: el cognitivo con un 88.3 %, el afectivo con un 90.0 %, el conativo con un 83.3 % y el activo con un 91.7 %.
- La muestra que resolvió la encuesta, correspondiente a los ítems del 1 al 10, tuvieron un bajo nivel de conocimientos o control de información y de comprensión sobre cuestiones relacionadas con el medio ambiente y la Chacra urbana.
- En lo cognoscitivo, el 88.3 % tuvo un nivel bajo en el manejo de información.
- En el nivel afectivo, el 90.0 % tuvo un nivel bajo para percibir a su entorno y formar creencias y sentimientos en función del medioambiente, por ende, la muestra poco o casi nada se preocupaba por los problemas ambientales de su entorno, específicamente, de la chacra urbana, y mostraba desinterés por los beneficios de la chacra.
- En el nivel que conativo, el 83.3 % tuvo un nivel bajo para adoptar criterios pro ambientales en su conducta, participar en actividades y contribuir con el progreso, por lo que se afirma que la muestra no había desarrollado valores respecto al

cuidado del medio ambiente y respeto por la chacra urbana.

- En el nivel activo, el 91.7 % tuvo un nivel bajo para ejecutar acciones y adquirir una conducta ambiental responsable, de manera individual y colectiva, en diversas situaciones de la vida, por lo que se afirma que no estaban dispuestos a concretizar sus ideas en torno al cuidado ambiental.
- Después de la ejecución del taller y del uso del módulo de autoaprendizaje, se observó que la muestra alcanzó un nivel alto de conocimientos y de comprensión sobre temas ambientales y de la chacra en los ítems del 1 al 10, que corresponde a la dimensión cognoscitiva, En tal sentido, el 56.7 % tuvo un nivel alto; el 33.3 %, un nivel medio y el 10.0 %, un nivel bajo.
- En el nivel afectivo, el 73.3 % tuvo un nivel alto; el 18.3 %, un nivel medio y el 8.3 %, un nivel bajo. Por tanto, se deduce que la muestra alcanzó un alto nivel de preocupación e interés por los problemas de carácter ambiental relacionados con chacra urbana y por los beneficios de tal chacra.
- En el nivel conativo, el 58.3 % presentó un nivel alto; el 36.7 %, un nivel medio y el 5.0 %, un nivel bajo. A causa de ello, se sostiene que existe la predisposición para desarrollar un criterio ambiental en la conducta, participar en actividades, contribuir con el progreso ambiental y desarrollar valores referidos al cuidado del medio ambiente y de la chacra urbana.
- En el nivel activo, el 78.3 % tuvo un nivel alto; el 15.0 %, un nivel medio y el 6.7 %, un nivel bajo, por lo que se afirma que la muestra posee, en general, un nivel alto para ejecutar acciones ambientales de manera responsables sea como individuo o como un grupo colectivo, en cualquier situación. En otros términos, la muestra está dispuesta a materializar sus ideas sobre la protección del medio ambiente.

4.11. Recomendaciones

- Se recomienda indagar más sobre otros conceptos para enriquecer el marco teórico referente a la conciencia ambiental, dado que es esencial para la elaboración de instrumentos de medición de la misma conciencia ambiental.
- Para la creación de instrumentos de medición de la conciencia ambiental, se debe considerar el contexto, el entorno ambiental y la coyuntura por la que una comunidad, entidad o una zona específica que se desea medir está atravesando.
- Un instrumento de medición de la conciencia ambiental debe ser aplicable para cualquier tipo de contexto.
- Una de las mediciones que resultó ser muy llamativa es aquella que posibilita realizar comparaciones entre grupos (por ejemplo, grupo A y grupo B), por lo que debe ser tratada en próximas investigaciones.
- En la elaboración de los módulos de autoaprendizaje, se debe ocupar temas relacionados con el contexto y el público objetivo del módulo, con la finalidad de que el módulo sea lo más didáctico posible.
- Se sugiere considerar otros indicadores en el instrumento de medición de la conciencia ambiental; entre ellos, se señalan al género, lugar de procedencia, edad, profesión, creencias, nivel o estrato social, entre otros más.
- Correspondiente a las investigaciones sobre chacras urbanas, se puede incluir las cosechas recientes y la gama de los productos generados; por ejemplo, la última cosecha de Quinoa resulta interesante, puesto que esta se logró ejecutar a pesar de ubicarse en una zona desértica o costeña.

ASPECTOS CONCLUYENTES DE LOS MÓDULOS DE AUTOAPRENDIZAJE Y SU INFLUENCIA EN LA CONCIENCIA AMBIENTAL

El proceso de aprendizaje implica una labor eficiencia del docente a fin de que los estudiantes participen activamente y puedan adquirir sus conocimientos de manera eficaz. Asimismo, este proceso también precisa de la motivación y disponibilidad de los estudiantes por aprender, por ello, un docente debe emplear estrategias didácticas y competentes que capten el interés de los estudiantes.

En este proceso de aprendizaje, también se puede ejecutar un mecanismo de autoaprendizaje; es decir, en concordancia con Gómez et al. (2017), desarrollar un método que eduque y prepare a los jóvenes para la contribución con el desarrollo sostenible y el fomento de la igualdad. Para ello, los profesores deben actuar como orientadores y los estudiantes deben tomar el control de su aprendizaje y aumentar sus conocimientos per se.

El desarrollo de este autoaprendizaje puede ejecutarse en los llamados módulos de aprendizaje. Estos módulos —según el Ministerio de Educación (2020)— tienen el objetivo de generar competencias en los estudiantes para cada área curricular a través de una metodología didáctica como un aprendizaje basado en la solución de problemas, un estudio de casos específicos u otro método que facilite el desarrollo de habilidades referidas a saber-hacer. Por tanto, dichos módulos pueden implementarse en las unidades o proyectos de aprendizaje con la finalidad de que los estudiantes experimenten nuevas formas de aprender.

Dentro de este módulo de autoaprendizaje, se puede impartir temas ambientales o desarrollar la educación ambiental. La educación ambiental es una estrategia ideal para la creación de espacios interactivos, en la cual varios individuos como los científicos, los

encargados de tomar decisiones, los miembros de comunidades, las personas marginadas y otros interesados en el tema ambiental pueden asistir. Esta educación prioriza el conocimiento, la experiencia, los valores y las acciones de una localidad en coordinación con las condiciones del ambiente o lugar con el fin de que todos puedan interactuar de manera adecuada (Ardoín et al., 2019).

Esta educación ambiental debe contribuir con la formación de conductas responsables en las personas con la finalidad de que no se disminuyan la práctica de actividades perjudiciales para el sostenimiento del medio ambiente y, en consecuencia, deber estar al alcance de más ciudadanos a través de los diferentes modos de educación: formal, informal y no formal.

Un importante evento que se realizó en torno a la educación ambiental fue la Conferencia de Tbilisi, en la cual se abordó, por primera vez, tópicos propios de la educación ambiental y se sentaron los parámetros primarios para diseñar e implementar políticas enfocadas a incentivar la propagación y las mejoras de la educación ambiental alrededor de cada nación (Nay-Valero y Febres, 2019).

Este evento refleja la importancia que se desprende de la educación ambiental en la realidad actual, donde el desgaste del medioambiente y la pérdida de sus recursos continúan en aumento. Esta educación, por ende, es necesaria para la conservación de la naturaleza que aún permanece a la vista de nuestros ojos, para el establecimiento de condiciones adecuadas para el desarrollo de la vida y para la formación de conciencia ambiental en cada uno de los seres pensantes que existen en nuestro medio ambiente.

La conciencia ambiental que se ha formado hasta la actualidad está orientada a producir una adecuada y equilibrada interacción entre la humanidad y la naturaleza, por ello, las personas deben adoptar actitudes éticas y organizarse para cooperar mutuamente en beneficio del medio ambiente. Esta tendencia ideológica es predominante en la sociedad

moderna; sin embargo, no afecta, por completo, a las diversas prácticas sociales y a las acciones de gestión ambiental (Yazevich et al., 2019).

En la actualidad, se están produciendo varias cuestiones adversas a la protección del medio ambiente como el cambio climático que no presentan una solución sencilla, por ello, la intervención o acción humana debe enfocarse en promover un ajuste inverso en los pensamientos y comportamientos ecológicos de las personas y las colectividades. Este ajuste inverso o cambio no es posible sin la formación de una conciencia ambiental (Corraliza y Collado, 2019).

A pesar de los devastadores efectos del cambio climático, el calentamiento global y el aumento de la intensidad de los fenómenos naturales, existen personas que continúan realizando actividades negativas para la preservación del medio ambiente como la tala de árboles, la quema de biomasa, el desecho de basuras a ríos, la caza indiscriminada de animales importantes en los ecosistemas y la persistente emisión de altas cantidades de gases contaminantes, por lo que es notorio que se necesita de mayor participación ciudadana en el fomento de la conciencia ambiental y en la ejecución de acciones factibles para la protección de nuestra casa planetaria: el planeta.

Las investigaciones que busca estrategias nuevas como los módulos para producir una educación ambiental que logre el desarrollo de la conciencia ambiental en los estudiantes son vitales para aumentar el grado de esta conciencia, dado que, en parte, no es posible un cambio de conducta sin una educación que brinda información a los humanos sobre lo que realmente está sucediendo contra el medio ambiente.

Por otro lado, se ha percibido una alta intervención de organizaciones y países en favor al cuidado del medio ambiente; por ejemplo, las iniciativas de las naciones y bilaterales para financiar los recursos que influyen en clima reflejada en los bancos de desarrollo, las organizaciones de apoyo, fundaciones, la institución del Fondo para el Medio Ambiente Mundial, el Fondo Verde para el Clima y la Convención Marco de las Naciones Unidas

sobre el Cambio Climático. Estas cooperan con la mitigación del impacto del cambio climático (Naciones Unidas [ONU]-Agua, 2019).

La ocurrencia de conferencias para tratar el medio ambiente demuestra que las diversas naciones están comprendiendo la gravedad de la degradación del planeta y, mediante sus organizaciones, políticas, tratados y programas, incentivan una actitud equilibrada para la preservación de su biodiversidad y recursos naturales. Por otro lado, los estudios del tema también aportan al cuidado ambiental.

Díaz y Fuentes (2018) señalan que, a través de los avances científicos, se ha establecido cuatro dimensiones de la conciencia ambiental (afectiva, cognitiva, conativa y activa), las cuales son importantes para medir el grado de conocimiento, preocupación, disponibilidad y acción que las personas poseen para cuidar su medio ambiente.

Este grado de conciencia ambiental puede ser alto si se aplica un eficaz proceso educativo con estrategias adecuadas. Para lograr ello, las autoridades de los centros educativos deben estar en constante actualización de las metodologías de enseñanza, los programas complementarios, las políticas ambientales y las actividades ejecutadas durante las sesiones de clase. Teniendo conocimiento sobre estos aspectos, un centro educativo tiene mayores probabilidades de formar estudiantes con una adecuada conciencia ambiental y ciudadanos que trabajarán en beneficio de la protección de la superficie terrestre y sus recursos.

Por ende, se comprende que la educación ambiental es relevante, hoy en día, puesto que contribuye con la transformación actitudinal, el incremento de valores y acciones en beneficio de la preservación del entorno natural, considerando un criterio ético de respeto a la madre naturaleza (Salazar, 2019). Esta transformación, a su vez, facilita la adherencia a una conciencia ambiental.

El módulo de autoaprendizaje —desarrollado para concientizar a los estudiantes del primer semestre de la UNTELS, ubicada en Villa El Salvador— fue significativo para estos estudiantes, por lo que se puede afirmar que un ajuste en las normas educativas

sobre el medio ambiente de las escuelas y universidades puede generar un cambio en los pensamientos y actitudes de los aprendices y estos ajustes son un mecanismo que debe ser promovido en otras instituciones educativas.

Para el desarrollo de estos módulos u otros programas educativos, es preciso que no solo se bosque generar un impacto en los conocimientos, actitudes y conductas, sino también registrar los impactos ecológicos que estos programas producen con el fin de probar si tales módulos y programas realmente mejorar la calidad ambiental (Ardoín et al., 2019). Este aspecto debe ser tratado en las investigaciones sobre las herramientas que refuerzan la educación ambiental y desarrollan la conciencia ambiental en los estudiantes de cualquier entidad educativa.

REFERENCIAS

- Aguilera, R. (2018). La educación ambiental, una estrategia adecuada para el desarrollo sostenible de las comunidades. *Revista DELOS, Desarrollo Local Sostenible*, (31). <https://www.eumed.net/rev/delos/31/roberto-aguilera.html>
- Alvear, N. (2016, 12-14 de octubre). La Educación Ambiental para la formación de ciudadanía ambiental en Popayán, Colombia -coloquio-. VII Coloquio Internacional de Educación (pp. 1-14). <http://www.unicauca.edu.co/eventos/index.php/educoloquio/2016/paper/view/375>
- Amézquita, P. (2018). La cuarta revolución industrial y algunas implicaciones en las escuelas de negocios. *Fundación Universal de Palermo*, 18, 185-200. <https://bit.ly/3ovE0OQ>
- Ardoin, N. (2019). Environmental education outcomes for conservation: A systematic review. *Biological Conservation*, 241, 1-13. <http://dx.doi.org/10.1016/j.biocon.2019.108224>
- Arriola, C. (2017). La educación y el desarrollo de la conciencia ambiental en estudiantes de Ingeniería Civil de la Universidad César Vallejo. *CAMPUS*, 22 (24), 195-204. <https://doi.org/10.24265/campus.2017.v22n24.05>
- Arroyave, H.; Balvín, L.; Cano, E.; Cañas, A.; Castrillón, L.; Franco, R.; ...; Ruíz, M. (2013). Los módulos de aprendizaje como estrategia para promover la producción y la comprensión de textos en el aula. [Tesis de Licenciatura, Universidad San Buenaventura]. Biblioteca Digital Universidad San Buenaventura. <http://>

bibliotecadigital.usbcali.edu.co/bitstream/10819/2505/1/Modulos_Aprendizaje_Estrategia_Arroyave_2013.pdf

Bances, F. (2018). Propuesta de Enseñanza Problemática para desarrollar el Pensamiento crítico en los estudiantes de educación secundaria de la I. E. “Julio Ponce Antúnez de Mayolo”, distrito de Olmos. Región de Lambayeque, 2016. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional Pedro Ruíz]. Repositorio Institucional Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/5799>

Benzanilla, M., Poblete, M., Fernández, D., Arranz, S. y Campo, L. (2018). El Pensamiento Crítico desde la Perspectiva de los Docentes Universitarios. *Estudios Pedagógicos XLIV*, 1, 89-113. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/estped/v44n1/0718-0705-estped-44-01-00089.pdf>

Bergquist, A. (2017). Business and Sustainability: New Business History Perspectives [ArchivoPDF]. Harvard Business school. https://www.hbs.edu/ris/Publication%20Files/18-034_39d7d71d-9e84-4e8b-97c0-0e626f75293c.pdf

Bravo, A. (2017). La evolución conceptual de la educación ambiental como proyecto institucional, desde Estocolmo hasta Eco 92 de Río de Janeiro-Brasil. Universidad Santo Domingo de Guzmán. <http://repositorio.usdg.edu.pe/handle/USDG/19>

Briceño Bazurto, M., Reyes Alva, W. y Peralta Villanes, A. (2020). Conciencia ambiental y hábitos de vida saludable en los trabajadores de las municipalidades de Sausa y Yauyos de la provincia de Jauja. *SCIÉENDO*, 23 (4), 223-235. <http://dx.doi.org/10.17268/sciendo.2020.027>

Calvo, S., Ferreras, J. y Rodrigo-Cano, D. (2020). La Educación Ambiental en las

redes sociales: #EA26. *Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad*, 2(1).
http://dx.doi.org/10.25267/Rev_educ_ambient_sostenibilidad.2020.v2.i1.1301

Castillo Sarmiento, A., Suárez Gélvez, J. y Mosquera Téllez, J. (2017). Naturaleza y sociedad: relaciones y tendencias desde un enfoque eurocéntrico. *Revista Luna Azul*, (44), 348-371. <https://www.redalyc.org/pdf/3217/321750362021.pdf>

Canaza-Choque, F. (2019). De la educación ambiental al desarrollo sostenible: desafíos y tensiones en los tiempos del cambio climático. *Revista de Ciencias Sociales*, (165), 155-172, <http://dx.doi.org/10.15517/RCS.V0I165.40070>

Chamizo, J. & Pérez, Y. (2017). Sobre la enseñanza de las ciencias naturales. *Revista Iberoamericana de la Educación*, 74(1), 23-40. <https://doi.org/10.35362/rie741624>

Chuliá, E. (1995). La conciencia medioambiental de los españoles en los noventa. ASP Research ASP Research Paper, 12 (a), 1-36.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2018). Acceso a la información, la participación y la justicia en asuntos ambientales en América Latina y el Caribe: hacia el logro de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Naciones Unidas. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43301/4/S1701021_es.pdf

Corraliza, J. y Collado, S. (2019). Conciencia ecológica y experiencia ambiental en la infancia. *Papeles del Psicólogo*, 40 (3), 190-196. <https://doi.org/10.23923/pap.psicol2019.2896>

- Delgado, (2000). La formación de una conciencia ambiental en las carreras de ingeniería desde la perspectiva de la enseñanza de la Física y la Química. Universidad de Cienfuegos de Cuba.
- Díaz Dumont, J. y Ledesma Cuadros, M. (2021). Conciencia ambiental en contextos de emergencia sanitaria covid-19. *Revista Venezolana de Gerencia*, (93), 432-445. <https://www.produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/view/34994/36986>
- Díaz Encinas, J. y Fuentes Navarro, F. (2018). Desarrollo de la conciencia ambiental en niños de sexto grado de educación primaria. Significados y percepciones. *Revista de Investigación Educativa*, (26), 136-163. <https://doi.org/10.25009/cpue.v0i26.2550>
- Díaz Vázquez, M., Díaz Manchay, R. y Hernández Santillán, C. (2020). Ecopedagogía para la formación bioética ambiental en estudiantes de enfermería. *Educare et Comunicare. Revista científica de la facultad de humanidades*, 8 (2), 28-33. <https://DOI 10.35383/educare.v8i2.454>
- D. S. N° 016-2016-MINEDU. Aprueban Plan Nacional de Educación Ambiental 2017-2022 (PLANEA). Diario Oficial El Peruano (2016). <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-plan-nacional-de-educacion-ambiental-2017-2022-p-decreto-supremo-n-016-2016-minedu-1462499-11/>
- Duarte, J. y Valbuena, Édgar O. (2017). Rasgos epistemológicos de la educación ambiental que presentan implicaciones para su enseñanza. *Bio-grafía*, 10(19),

630-640. <https://doi.org/10.17227/bio-grafia.extra2017-7159>

- Espejel Rodríguez, A. y Flores Hernández, A. (2017). Experiencias exitosas de educación ambiental en los jóvenes del bachillerato de Tlaxcala, México. *Revista Luna Azul*, (44), 294-315. <https://www.redalyc.org/pdf/3217/321750362018.pdf>
- Esteves, Z.; Garcés, N.; Toala, V. y Poveda, E. (2018). La importancia del uso del material didáctico para la construcción de aprendizajes significativos en la Educación Inicial. *INNOVA*, 3(6), 168-176. <https://doi.org/10.33890/innova.v3.n6.2018.897>
- Fernández-Martínez, L.; Ramírez-Rodríguez, S.; Tito-Duran, A. y Milán-Palmer, M. (2019). Las guías de autoaprendizaje en el proceso formativo de los estudiantes universitarios: Retos y estrategias. *Maestro y Sociedad: Revista Electrónica para maestros y profesores*, 16(2), 400-411. <https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/4939/4283>
- Fernández-Río, J. (2017). El Ciclo del Aprendizaje Cooperativo: una guía para implementar de manera efectiva el aprendizaje cooperativo en educación física. *Retos*, (32), 264-269. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6352316>
- Flores, M. (2019). Cuatro formas de entender la Educación: modelos pedagógicos, conceptualización ordenamiento y construcción teórica. *Educación y Humanismo*, 21(36), 137-159. <http://dx10.17081/eduhum.21.36.3147>
- Freiles, N. (2016). Manejo y separación de residuos sólidos urbanos. Análisis

comparativo entre Madrid (España) y el distrito especial industrial y portuario de Barranquillas (Colombia). *Observatorio Medioambiental*, 19, 197-211. <http://dx.doi.org/10.5209/OBMD.54168>

García, L. (2021). COVID-19 y educación a distancia digital: preconfinamiento, confinamiento y posconfinamiento. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 9-25. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331464460001>

Giddens, A. (1998), "Modernity and Self Identity", Self and Society in the Late Modern Age, Cambridge, Polity Press, p. 394.

Giddens, A., Duneier, M., Appelbaum, R. y Carr, D. (2018). Introduction to Sociology. Norton & Company, Inc. <https://bit.ly/3r79625>

Geng, M. y He, L. (2021) Environmental Regulation, Environmental Awareness and Environmental Governance Satisfaction. *Sustainability*, 13, 1-17. <https://doi.org/10.3390/su13073960>

Gomera, A. (2008): La conciencia ambiental como herramienta para la educación ambiental: conclusiones y reflexiones de un estudio en el ámbito universitario. Universidad de Córdoba. Argentina.

Gómez, M.; Jorge, J. y Rivera, A. (2017). Comunicación docente, un desafío epistemológico para el autoaprendizaje. *EduSol*, 17(60), 60-73. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4757/475753184016/475753184016.pdf>

González, A. (2016). Programa de educación ambiental sobre el cambio climático en

la educación formal y no formal. *Universidad y Sociedad*, 8(3), 99 -107. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2218-36202016000300013

Hernández, C. y Delgado, J. (2017). Módulo de aprendizaje para la educación intercultural bilingüe de la nacionalidad tsáchila mediante aplicaciones informáticas, en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas durante el período 2016-2017. [Tesis de Licenciatura, Universidad Central del Ecuador]. Repositorio UCE. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/13841/1/T-UCE-0019-IN002-2017.pdf>

Hernández, C., Moreno, J., Meza, E., García, A. y Olarte, M. (2020). La educación ambiental del presente y su impacto en el planeta, una revisión sistemática. *Enfermería, Innovación y Ciencia*, 1(1), 1-12. <https://revistas.uaz.edu.mx/index.php/eic/article/view/702>

Indavera, L. (2017). El enfoque de las capacidades, la capacidad de búsqueda de información y el autoaprendizaje. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 28(54), 252-265. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14551170010>

Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC]. (2019). Calentamiento global de 1,5 °C. Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, en el contexto del reforzamiento de la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, el desarrollo sostenible y los esfuerzos por erradicar la pobreza. IPCC. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/IPCC-Special-Report-1.5-SPM_es.pdf

Laso Salvador, S., Ruiz Pastrana, M. y Marbán, J. (2019). Impacto de un programa de

intervención metacognitivo sobre la Conciencia Ambiental de docentes de Primaria en formación inicial. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 16 (2), 1-17. <https://doi.org/10.25267/RevEurekaensendivulgcienc.2019.v16.i2.2501>

Leguía, J. y Paredes, N. (2016). Guía para docentes de cómo aplicar la metodología TiNi. Asociación para la Niñez y su Ambiente (ANIA). <http://www.dreln.gob.pe/descargas/Gu%C3%ADa%20TiNi%20para%20docentes.pdf>

Maloney, M. P., Ward, M. P., & Braucht, G. N. (1975). A revised Seale for the Measurement of Ecological Attitudes and Knowledge. *American Psychologist*, 30, 787-790.

Mediavilla, E., Quintana, S. y González, I. (2020). Diagnóstico de sensibilidad medioambiental en estudiantes universitarios. *Educación y Educadores*, 23 (2), 179-197. <https://doi.org/10.5294/edu.2020.23.2.2>

Mendo, N.; Vallejo, G.; Sancho, I.; Traba, N.; Vallejo, I. y Álvarez, E. (2019). Caracterización del autoaprendizaje en estudiantes de reciente ingreso a la educación médica superior. *Edumecentro*, 11(4), 53-63. <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1237>

Ministerio del Ambiente [MINAM]. (2016). Historia ambiental del Perú. Siglos XVIII y XIX. MINAM. <https://bit.ly/2Ztozyg>

Ministerio del Ambiente (MINAM). (2020). Reporte de Seguimiento al año 2018. Plan Nacional de Acción Ambiental PLANAA Perú: 2011-2021. MINAM. <https://>

www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/1503655-reporte-del-planaa-2018

Ministerio del Ambiente. (2021). Informe nacional sobre el estado del ambiente 2014-2019. Ministerio del Ambiente. https://sinia.minam.gob.pe/inea/wp-content/uploads/2021/07/INEA-2014-2019_red.pdf

Ministerio de Educación [MINEDU]. (2020). Resolución Viceministerial N.º 125-2020-MINEDU [Archivo PDF]. <https://bit.ly/3HWxCJb>

Ministerio de Educación. (en línea). Importancia del uso de material didáctico en la Educación Inicial. Gobierno de la República del Ecuador. <https://educacion.gob.ec/tips-de-uso/>

Moncada-Hernández, S. (2014). Cómo realizar una búsqueda de información eficiente. Foco en estudiantes, profesores e investigadores en el área educativa. *Investigación en Educación Médica*, 3(10), 106-115. <http://www.scielo.org.mx/pdf/iem/v3n10/v3n10a7.pdf>

Morales Tarajano, L., Morales Tarajano, M., Estévez Batista, A. y Ramos Pimentel, A. (2019). Ética ambiental en la educación política e ideológica para el desarrollo sostenible en Salud. *Humanidades médicas*, 19 (3), 486-503. <http://scielo.sld.cu/pdf/hmc/v19n3/1727-8120-hmc-19-03-486.pdf>

Moreno, F. (2015). Función pedagógica de los recursos materiales en educación

infantil. *Vivat Academia*, 133, 12-25. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=525752885002>

Moreno-Fernández, O. y García-Pérez, F. (2018). Escuela y desarrollo comunitario Educación ambiental y ciudadanía en las aulas de secundaria. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 23(78), 905-935. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S140566662018000300905

Naciones Unidas [ONU]-Agua. (2019). Informe de políticas de ONU-AGUA sobre el Cambio Climático y el Agua. ONU-Agua. <https://bit.ly/314P6Cz>

Navarrete, P. (2017). Importancia de los materiales didácticos en el aprendizaje de las matemáticas. [Tesis de Licenciatura, Universidad de Jaén]. Repositorio Universidad de Jaén. http://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/5752/1/Navarrete_Rodriguez_PedroJos_TFG_Educacin_Primeria.pdf

Nay-Valero, M. y Febres, M. (2019). Educación ambiental y educación para la sostenibilidad, historia, fundamentos y tendencias. *Encuentros*, 17(2), 24-45. <https://doi.org/10.15665/encuent.v17i02.661>

Ordoñez, D., Calderón, J., Padilla, L., Velasco, A. (2020). Factores que inciden en la intención y decisión de compra de alimentos orgánicos en la ciudad de Santiago de Cali (Colombia). *Revista Espacios*, 41 (41), 62-79. <https://www.revistaespacios.com/a20v41n41/a20v41n41p05.pdf>

Pandharinath, N. (2021). Introduction to environment, biodiversity and climate change.

CRC PRESS. <https://bit.ly/3nyHOQb>

Paredes-Cuin, C. (2016). Aprendizaje basado en problemas (ABP): Una estrategia de enseñanza de la educación ambiental, en estudiantes de un liceo municipal de Cañete. *Revista Electrónica Educare*, 20(1), 1-26. <https://doi.org/10.15359/ree.20-1.6>

Peñafiel Pazmiño, M. y Vallejo López, A. (2018). Educación ambiental en las universidades, retos y desafíos ambientales. *Desarrollo Local Sostenible*, 11 (32). <https://www.eumed.net/rev/delos/32/magaly.html>

Pita-Morales, L. (2016). Línea del tiempo: educación ambiental en Colombia. *Revista Praxis*, 12, 118-125. <http://dx.doi.org/10.21676/23897856.1853>

Ponce, R. (2020). Independencia cognoscitiva de los estudiantes a través de guías del trabajo independiente. *Revista Vinculando*. <https://vinculando.org/educacion/independencia-cognoscitiva-de-los-estudiantes-a-traves-de-guias-del-trabajo-independiente.html>

Pulido, O. (2017). Del enseñar y el aprender. *Praxis & Saber*, 8(18), 9-14. <https://doi.org/10.19053/22160159.v8.n18.2017.7252>

Ramírez, J. (2016). Tensiones y contradicciones en torno a la enseñanza de la lectura en una escuela pública de Lambayeque. una mirada desde los nuevos estudios de literacidad. [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio PUCP. <https://bit.ly/3HsxL73>

- Ramos, M., Vidal, C., Conde, B. & Pérez, L. (2019). Insuficiencias en el desarrollo de la Independencia cognoscitiva del estudiante de Medicina con bajo rendimiento académico. *Gaceta Médica Espirituana*, 21(1), 43-50. <https://bit.ly/3nn0aTV>
- Rivera, M. (2017). La educación ambiental en Puerto Rico: propuesta para un modelo interdisciplina-rio de educación formal. *Runae*, 167-184. <https://revistas.unae.edu.ec/index.php/runae/article/view/167>
- Rivera Castañeda, P. y Chávez Ramírez, R. (2018). La construcción de la historia ambiental en América. *Revista de El Colegio de San Luis*, (16), 171-202. <http://www.scielo.org.mx/pdf/rcsl/v8n16/2007-8846-rcsl-16-171.pdf>
- Rodrigo-Cano, D. (2019). La educación situación de la educación ambiental en tiempos de cambio climático. En R. Fernández-Reyes y D. Rodrigo-Cano (Eds.), *La comunicación de la mitigación ante la emergencia climática* (pp. 149-167). Egregius. <https://hdl.handle.net/11441/91491>
- Rojas, Ó. y Londoño, A. (2016). De la educación ambiental hacia la configuración de redes de sostenibilidad en Colombia. *Perfiles educativos*, 38(151), 175-187. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S018526982016000100175&script=sci_abstract&tlng=pt
- Rosli, N., Ahmad, F., Quoquab, F. y Salam, Z. (2017). Measuring environmental performance awareness: a qualitative approach. *Advanced Science Letters*, 23, 3198-3201. <http://dx.doi.org/10.1166/asl.2017.7709>

- Salazar, M. (2019). Educación ambiental para un desarrollo agrícola sustentable. *Scientiarum*, (2), 217-226. <https://investigacionuft.net.ve/revista/index.php/scientiarium/article/view/325>
- Salinas-Cabrera, D. (2016). Educación ambiental para el desarrollo y consumo sustentable en Chile. Una revisión bibliográfica. *Revista Electrónica Educare*, 20(2), 1-15. <https://doi.org/10.15359/ree.20-2.3>
- Sánchez-Calderón, V. y Blanc, J. (2019). La historia ambiental latinoamericana: cambios y permanencias de un campo en crecimiento. *Historia Crítica*, (74), 3-18. <https://doi.org/10.7440/histcrit74.2019.01>
- Severiche-Sierra, C., Gómez-Bustamante, E. y Jaimes-Morales, J. (2016). La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible. TELOS. *Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 18(2), 266-281. <http://ojs.urbe.edu/index.php/telos/article/view/753>
- Vamvalis, M. (2018). Mejorando la participación de docentes y estudiantes mediante la creación de aulas de pensamiento. Learning Portal: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación. <https://learningportal.iiep.unesco.org/es/blog/educadores-y-estudiantes-como-agentes-transformadores-del-cambio>
- Vargas, G. (2017). Recursos educativos didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Cuadernos*, 58(1), 58-74. http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v58n1/v58n1_a11.pdf
- Villadiego, L., Huffman, D., Guerrero, S. y Cortecero-Bossio, A. (2017). Base

pedagógica para generar un modelo no formal de educación ambiental. *Revista Luna Azul*, (44), 316-333. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=321750362019>

Vinces, M., Milán, M. y Muñoz, M. (2018). Estrategia de Educación Ambiental no Formal: contribución al cumplimiento de la Responsabilidad Socio Ambiental de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Técnica de Manabí, Ecuador. *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 6(3), 144-155. <http://www.revflacso.uh.cu/index.php/EDS/article/view/288>

Vives, M. (2016). Modelos pedagógicos y reflexiones para las pedagogías del sur. *Repide*, 5(11), 40-55. <https://bit.ly/3kNfxn1>

Yáñez, P. (2016). El proceso de aprendizaje: fases y elementos fundamentales. *Revista San Gregorio*, (11), 70-81. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5585727>

Yazevich, M., Kalinina, O. y Zhironkina, O. (2019). Ecological Consciousness in a Shift of Scientific Paradigms. *E3S Web of Conferences*, 134, 1-8. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201913403004>



EDITORIAL
NAVEGANTE