

PERCEPCIONES SOBRE LA SUSTENTABILIDAD DE LOS
ESTUDIANTES DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN DE
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA DEL ESTADO DE SINALOA,
UNIDAD MAZATLÁN

PERCEPTIONS OF SUSTAINABILITY AMONG UNDERGRADUATE
EDUCATION STUDENTS AT THE UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA DEL
ESTADO DE SINALOA, MAZATLÁN CAMPUS

MARCO ANTONIO ALDUENDA RINCONES
TERESA ROMERO CHIANG
LORENA PATRICIA PÁEZ BRITO

RESUMEN

Este artículo analiza la percepción de los estudiantes de la Licenciatura en Educación acerca de la implementación de la sustentabilidad en la universidad. A través de un enfoque mixto —cualitativo y cuantitativo—, y mediante la aplicación de un cuestionario sobre aspectos relevantes de las acciones sustentables desarrolladas en la Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa (UPES), Unidad Mazatlán, se examinan las percepciones, conocimientos, actitudes y expectativas que poseen los estudiantes en relación con las prácticas institucionales en esta materia.

Los resultados indican que los estudiantes perciben a su universidad como moderadamente sustentable y muestran una comprensión general del concepto de sostenibilidad; sin embargo, este conocimiento tiende a ser básico y orientado principalmente al ámbito ambiental. La sostenibilidad es asociada, en su mayoría, con acciones como la reforestación con especies nativas, el reciclaje, el ahorro de recursos y la reducción de la contamina-

ción. No obstante, se identifica la necesidad de fortalecer la comprensión de sus dimensiones sociales y económicas, tales como la equidad, la justicia social y los modelos económicos sostenibles.

Asimismo, los estudiantes consideran que la educación en sostenibilidad es relevante tanto para su vida personal como profesional. A pesar de ello, una parte de la muestra percibe que su formación académica no les proporciona herramientas suficientes para enfrentar de manera práctica los desafíos de la sostenibilidad, lo que pone de manifiesto la necesidad de diseñar programas formativos que, además de informar, desarrollen habilidades aplicables en distintos contextos.

Con base en los resultados obtenidos, se identifica la pertinencia de actualizar los contenidos curriculares, renovar las metodologías pedagógicas, fomentar el pensamiento crítico y fortalecer el desarrollo de habilidades socioemocionales en los estudiantes. Estos hallazgos sugieren que las instituciones de educación superior deben integrar de manera más amplia y transversal los principios de la sustentabilidad en sus planes y programas de estudio.

Palabras clave: sustentabilidad, percepción ambiental, biodiversidad, consumo, residuos sólidos, acciones sustentables.

ABSTRACT

This article analyzes the perception of undergraduate students in Education regarding the implementation of sustainability at the university level. Using a mixed-methods approach—both qualitative and quantitative—and applying a questionnaire focused on key aspects of sustainability practices at the Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa (UPES), Mazatlán Unit, the study examines students' perceptions, knowledge, attitudes, and expectations toward institutional sustainability actions.

The findings indicate that students perceive their university as moderately sustainable and demonstrate a general understanding of sustainability; however, this knowledge tends to be basic and primarily focused on envi-

ronmental aspects. Sustainability is commonly associated with actions such as reforestation with native species, recycling, resource conservation, and pollution reduction. Nevertheless, there is a need to strengthen understanding of its social and economic dimensions, including equity, social justice, and sustainable economic systems.

Students also recognize the importance of sustainability education for their personal and professional development. However, some participants perceive that their academic training does not adequately equip them with practical tools to address sustainability challenges. This highlights the need for educational programs that not only provide information but also develop practical skills applicable in diverse contexts.

Based on the results, the study identifies the need to update curricular content, renew pedagogical methodologies, promote critical thinking, and strengthen socio-emotional skills among students. These findings suggest that higher education institutions should more comprehensively integrate sustainability principles into their curricula.

Keywords: sustainability, environmental perception, biodiversity, consumption, solid waste, sustainable actions.

INTRODUCCIÓN

Planteamiento del problema

El deterioro ambiental se manifiesta en fenómenos como el crecimiento urbano desordenado, la reducción de la selva baja caducifolia, la ampliación de áreas agrícolas y el cambio climático, los cuales han generado diversos procesos de degradación que impactan tanto a comunidades rurales como urbanas. Estos efectos, en ocasiones irreversibles, repercuten de manera significativa en la economía de las familias más vulnerables. Asimismo, problemáticas como la contaminación, la escasez de recursos naturales —tanto renovables como no renovables—, la disponibilidad y calidad del agua,

la producción de alimentos y la salud humana se ven afectadas por el estado del entorno ambiental que rodea a la comunidad mazatleca.

En este contexto, la educación se reconoce como la base para construir el camino hacia el desarrollo sostenible, al permitir la formación de normas de conducta ambiental sustentadas en valores éticos. Esto implica la formación integral de profesionales de la educación en todas sus dimensiones: cognitiva, metodológica, afectiva, emocional, espiritual, moral y social.

La educación ambiental (EA), desde su origen, ha experimentado un desarrollo en las instituciones educativas, incorporándose al currículo y traducándose en programas y actividades de carácter ecológico; no obstante, en muchos casos ha carecido de un enfoque orientado a la transformación cultural. Esta situación refleja una confusión entre la educación ambiental y la educación para la sustentabilidad, reduciendo ambas a la simple transmisión de información sobre el medio ambiente. Como consecuencia, se han promovido prácticas centradas en la sensibilización superficial de los estudiantes y de la comunidad universitaria, derivando en acciones descontextualizadas y en un activismo temporal que no incide de manera significativa en la transformación conceptual, actitudinal, valorativa ni conductual.

Por ello, la educación ambiental para la sustentabilidad debe ser abordada de manera prioritaria en la universidad y en sus aulas, particularmente ante la severa crisis ambiental que enfrenta el municipio y el país. En este sentido, se plantean las siguientes interrogantes: ¿Cuál es la percepción que tienen los estudiantes de la Licenciatura en Educación sobre la sustentabilidad? ¿Comprenden la complejidad social y natural del desarrollo sustentable? ¿Es posible diferenciar las percepciones que poseen sobre este concepto? ¿Cómo se caracterizan dichas percepciones en los estudiantes de la Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa?

Justificación

El tema ambiental adquiere relevancia al estar estrechamente vinculado con la formación de estudiantes de licenciatura, tanto en la práctica como en la enseñanza de la conservación ambiental, el cuidado de los ecosistemas, el uso responsable de los recursos y el consumo sustentable.

Resulta fundamental comprender las percepciones y concepciones que los estudiantes poseen sobre la sustentabilidad, ya que con frecuencia estas se confunden con información meramente ambiental. Esta situación ha conducido a que la educación para la sustentabilidad se limite a la transmisión de contenidos, derivando en proyectos fragmentados, de carácter activista y con escasa trascendencia formativa. En consecuencia, se hace necesario articular el conocimiento de dichas percepciones con el desarrollo de prácticas pedagógicas coherentes, que integren teoría y práctica.

Asimismo, la formación de estudiantes conscientes del deterioro ambiental actual reviste especial importancia, considerando que la educación para la sostenibilidad constituye un medio para la generación de saberes ambientales y el fortalecimiento de una cultura ecológica. En este sentido, resulta indispensable promover estrategias pedagógicas activas e innovadoras que favorezcan el aprendizaje significativo.

Cabe señalar que los procesos formativos se encuentran mediados por los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la Agenda 2030; sin embargo, su implementación presenta limitaciones cuando se abordan de manera aislada. Si bien constituyen una guía para promover un desarrollo sostenible y equitativo, su logro implica la colaboración de los distintos actores educativos, así como la superación de barreras culturales y sociales que dificultan la sensibilización, el cambio de comportamiento y el compromiso con acciones sustentables.

Finalmente, en el ámbito universitario resulta imprescindible implementar programas de educación para la sostenibilidad como eje central, que contribuyan, mediante estrategias educativas, a la disminución de los efectos del deterioro ambiental, así como a la concientización de los estudiantes sobre la necesidad de desarrollar proyectos pedagógicos que profundicen en la educación sustentable.}

Objetivo general

Analizar la percepción que tienen sobre la sustentabilidad los estudiantes de la Licenciatura en Educación del sexto semestre de la Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa, Unidad Mazatlán.

Objetivos específicos

Identificar el nivel de conocimiento que poseen los estudiantes respecto a las políticas y acciones sustentables institucionales de la UPES Mazatlán.

Identificar las actitudes y expectativas de los estudiantes hacia las prácticas sustentables en su entorno universitario.

Determinar las posibles áreas de mejora en la comunicación y promoción de la sustentabilidad por parte de la universidad, desde la perspectiva estudiantil.

Alcances y limitaciones

a) Alcances. La investigación se realizó con la participación de 20 estudiantes del curso de Cultura Ambiental, pertenecientes al sexto semestre de la Licenciatura en Educación en modalidad escolarizada.

b) Limitaciones. El estudio se desarrolló con estudiantes de la Licenciatura en Educación de la UPES, durante el segundo semestre del ciclo escolar 2024–2025, lo que delimita su alcance a este contexto específico.

Aporte

El aporte de esta investigación se orienta al conocimiento, análisis y reflexión sobre las concepciones y prácticas relacionadas con el desarrollo sustentable que poseen los estudiantes de licenciatura en educación, así como a la identificación de sus necesidades de formación en educación ambiental para la sostenibilidad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño de la investigación

Enfoque metodológico

Por su naturaleza y en concordancia con el objeto de estudio, la metodología empleada en esta investigación corresponde a un enfoque cualitativo. Este es concebido por Martínez y Benítez (2015) como «una actividad sistemática orientada a la comprensión de los procesos sociales, su transformación, la toma de decisiones y también al descubrimiento y desarrollo de un cuerpo organizado de conocimientos» (p. 97).

Su propósito es estudiar aspectos relacionados con el ser humano y la sociedad, generando conocimientos que permitan conocer, descubrir, describir e interpretar los fenómenos y prácticas sociales que envuelven al individuo y su entorno. En este sentido, se privilegia el análisis de información derivada de experiencias, opiniones, emociones y conceptos que contribuyan a la comprensión del desarrollo sustentable.

El diseño de investigación es no experimental, de carácter diagnóstico, exploratorio y analítico. Consiste en la recolección de información en un momento específico del proceso formativo, con el propósito de describir variables y analizar su incidencia e interrelación desde una perspectiva exploratoria (Hernández Sampieri, 2010).

Método de investigación

La investigación se desarrolló mediante el método de estudio de caso. Para Yin (1994), este método consiste en el análisis de un fenómeno actual dentro de su contexto real. Su aplicación permite obtener una comprensión detallada y profunda de una situación específica, a partir de la selección de un caso representativo y la recolección de información mediante diversas técnicas, como el cuestionario y la revisión documental.

De acuerdo con Martínez (2006), el estudio de caso constituye una herramienta valiosa, ya que posibilita registrar y analizar aspectos como la conducta de los sujetos involucrados en el fenómeno observado. Asimismo, permite identificar los factores o variables implicadas —en este caso, las percepciones sobre la sustentabilidad de los estudiantes— y explorar de manera detallada la problemática estudiada. Este método facilita la comprensión de la complejidad y la interacción de múltiples factores en contextos específicos, lo cual resulta difícil de lograr mediante otros enfoques.

Si bien los resultados obtenidos no son generalizables, el estudio proporciona una perspectiva contextualizada del fenómeno, permitiendo comprender las percepciones, conocimientos y prácticas sustentables de los estudiantes, así como las condiciones en que estas se manifiestan. En este sentido, las acciones observadas se entienden como prácticas que «radican en la experiencia social concreta explícitamente concebida con la intención principal de superar una insatisfacción sentida» (Fay, 1977).

Por ello, la investigación de carácter diagnóstico busca dar cuenta de los problemas relacionados con la sustentabilidad construidos en la vida cotidiana, así como de las formas en que estos pueden ser comprendidos y atendidos mediante la aplicación de instrumentos de recolección de datos.

Población y muestra

La muestra se conformó por 20 estudiantes que cursaban la asignatura de Cultura Ambiental en el sexto semestre de la Licenciatura en Educación, en modalidad escolarizada. Para su selección se utilizó el muestreo por conveniencia, el cual, según Martín-Crespo y Salamanca (2007), resulta práctico y eficiente, aunque no es el más riguroso desde el punto de vista metodológico.

En este caso, se eligió este tipo de muestreo debido a su carácter accesible y económico, lo que permitió obtener información relevante de los participantes y desarrollar el proceso de investigación de manera progresiva conforme se recolectaban los datos mediante el instrumento aplicado.

Instrumentos

La recolección de información se realizó mediante la aplicación de un cuestionario a través de la plataforma Google Forms. Dicho instrumento se estructuró con 23 preguntas de carácter cualitativo y cuantitativo, organizadas en torno a los siguientes ejes temáticos: 1) sustentabilidad y desarrollo sustentable; 2) perspectiva interdisciplinaria de la sustentabilidad; 3) importancia de la biodiversidad; 4) sustentabilidad e institución educativa; 5) acciones sustentables y responsabilidad ambiental; 6) hábitos ambientales y cambio climático; 7) residuos sólidos y conducta ambiental; 8) productos biodegradables y consumo; 9) movilidad y gasto energético; 10) consumo y costo ambiental, social o económico; 11) consumo sustentable; 12) disposición final de pilas; y 13) acciones para el cuidado del ambiente y de la energía eléctrica.

Análisis de datos

Los resultados obtenidos a partir de la encuesta se organizaron mediante gráficas y el análisis de expresiones cualitativas, lo que permitió identificar el nivel de conocimiento de los estudiantes respecto a la sustentabilidad, así como las acciones que realizan en su vida cotidiana. Este proceso analítico facilitó la comprensión de las prácticas y concepciones que los estudiantes de licenciatura poseen en torno al desarrollo sustentable.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Análisis de la información

Al abordar el conocimiento y la enseñanza de la educación ambiental para la sustentabilidad, se identifican preocupaciones comunes en torno a los problemas medioambientales, así como el reconocimiento del papel fundamental que desempeña la educación en la mejora de la relación entre el ser

humano y la naturaleza. Diversos autores han desarrollado posturas teóricas en torno a la educación para la sostenibilidad (EAS), proponiendo distintas formas de concebir, interpretar y practicar la acción educativa. En este sentido, Sauvé (2005) señala que cada individuo construye su propia visión, lo que ha dado lugar incluso a la formación de «capillas» pedagógicas que proponen la manera «correcta» de educar, «el mejor» programa o «el» método adecuado (p. 17). A partir de este marco, se realiza el análisis de las respuestas proporcionadas por los estudiantes.

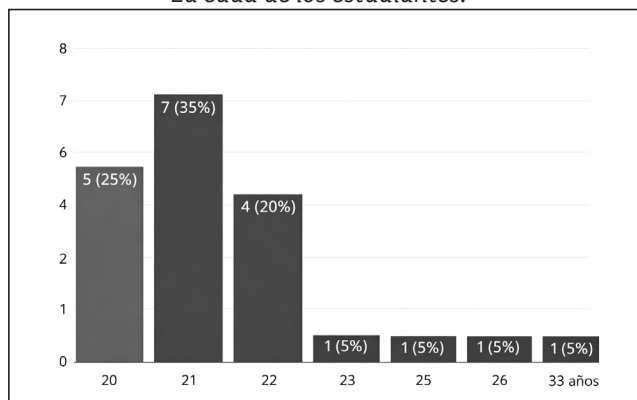
Información general de los sujetos de investigación

La muestra estuvo conformada por 20 estudiantes que participaron en el curso de Cultura Ambiental, correspondiente al sexto semestre de la Licenciatura en Educación en modalidad escolarizada, en la Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa, Unidad Mazatlán. Los resultados derivados del cuestionario aplicado se presentan a continuación.

Edad y sexo

La edad de los estudiantes se distribuye entre los 20 y 33 años; sin embargo, se observa que el 90 % de los participantes se concentra en un rango de entre 20 y 22 años (véase figura 1).

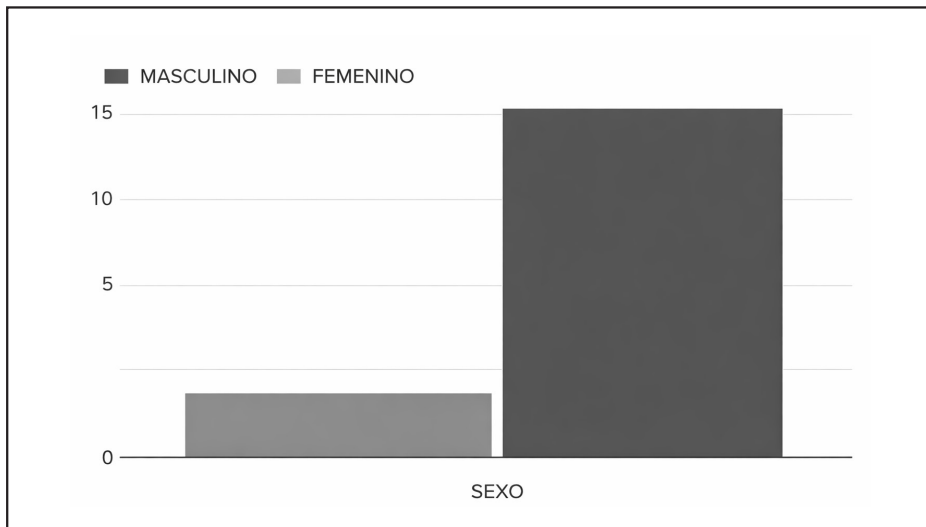
Figura 1.
La edad de los estudiantes.



Sexo de los estudiantes

La distribución por sexo de los estudiantes muestra que 15 participantes (75 %) corresponden al sexo femenino y 5 (25 %) al sexo masculino (véase figura 2).

Figura 2.
La edad de los estudiantes.



Respuestas y análisis de la información

Pregunta 1. ¿Cuál es la primera palabra que le viene a la mente cuando escucha sustentabilidad?

En las respuestas destacan términos que remiten a una construcción progresiva del pensamiento y, a partir de éste, a la toma de conciencia sustentable. Entre las palabras más recurrentes se encuentran: «cuidar», «conservar», «hacer uso de los recursos sin comprometer los de las generaciones futuras», «medio ambiente», «estabilidad» y «equilibrio» (véase cuadro 1).

Estas respuestas reflejan una postura cognitiva que abre la posibilidad de asumir una conciencia orientada hacia la sustentabilidad de los recursos.

Como se observa en los resultados (véase cuadro 1), no existe una representación única del concepto de sustentabilidad; por el contrario, se identifica una diversidad de significados construidos a partir de las experiencias de los estudiantes. Dichas representaciones transitan desde concepciones físico-naturalistas y económico-sociales hasta enfoques individualistas y conservacionistas, incorporando nociones como estabilidad y equilibrio, entendidas como elementos que deben cuidarse y preservarse, así como ideas vinculadas al sustento y al capital.

En este sentido, se vuelve evidente la necesidad de promover una comprensión más articulada del concepto, centrada en el uso racional de los recursos naturales presentes sin comprometer los de las generaciones futuras. Se trata, en última instancia, de reconocer la importancia de recursos capaces de sostener, de manera autónoma y continua, el desarrollo social, mediado por la construcción permanente de una conciencia ambiental.

Cuadro 1.
Ideas y representaciones sobre la palabra sustentabilidad.

| Percepciones sobre sustentabilidad | Enfoque de Sustentabilidad |
|--|-----------------------------------|
| (Es) <i>medio ambiente</i> | Ambiental |
| (Proporciona) <i>Oxígeno</i> | Físico-natural |
| (Genera) <i>Dinero</i> | Economicista, utilitarista |
| (Genera) <i>Sustento</i> | Alimento |
| Conservar, cuidado (2) | Conservacionista |
| <i>Estabilidad (2), equilibrio (2)</i> | Conservacionista estático |
| <i>Conciencia</i> | Transformador crítico |
| <i>Capacidad en la sociedad</i> | Socio-ambiental |
| <i>Desarrollo sustentable</i> | Sustentable-Sostenible |
| <i>Es hacer un uso correcto de los recursos actuales sin comprometer los de las generaciones futuras</i> | Racionalidad ambiental |

Se observa, en consecuencia, la existencia de una diversidad de percepciones y concepciones sobre la sustentabilidad, las cuales coexisten tanto en el plano individual como en el colectivo, desde donde se interpreta, se piensa y se configura la relación entre naturaleza y sociedad bajo una perspectiva sustentable. Estas ideas se expresan en los estudiantes a través de las dimensiones ecológica, económica y social, reconocidas como los tres pilares del desarrollo sostenible.

Dichos pilares se manifiestan en esa pluralidad de significados, en la que predomina, en primer término, una concepción de estabilidad entendida de manera estática; en segundo lugar, la noción de equilibrio ecológico; y, finalmente, una visión centrada en el cuidado ambiental vinculada con el conservacionismo. No obstante, resulta pertinente subrayar que constituye un error considerar lo ecológico como un sistema fijo o en equilibrio permanente. La naturaleza y sus ecosistemas son, en esencia, dinámicos, evolutivos y se encuentran en constante transformación, regidos por sus propios procesos internos. Por ello, su cuidado y conservación deben comprenderse desde esa misma dinámica, en tanto de ellos depende el sustento social y el recurso económico a través de los servicios ecosistémicos que proporcionan.

En este sentido, los estudiantes evidencian una base cognitiva que les permite transitar hacia la construcción de nuevos saberes ambientales, así como hacia explicaciones más profundas y significativas sobre el ambiente y la sostenibilidad, mediadas por la capacidad social y la generación de una conciencia ambiental orientada al uso racional de los recursos naturales sin comprometer su disponibilidad futura.

Pregunta 2. ¿Qué entiende por desarrollo sustentable?

Las respuestas obtenidas apuntan hacia un nivel de conciencia que se ha ido configurando a lo largo de la experiencia y que se fortalece durante el proceso formativo en la licenciatura, particularmente a través del programa académico. Estas expresiones, sistematizadas en el cuadro 2, dan cuenta del nivel de comprensión alcanzado por los estudiantes.

A partir de las opiniones vertidas, se observa que el conocimiento sobre el desarrollo sustentable se focaliza principalmente en la generación de una conciencia ambiental, la cual se adquiere progresivamente mediante la experiencia y se consolida en el proceso formativo. Lo anterior se evidencia en el grado de comprensión que los estudiantes manifiestan respecto al concepto de desarrollo sustentable (DS), el cual se articula con sus prácticas, percepciones y marcos de interpretación del entorno.

El desarrollo sustentable (DS) implica dimensiones epistémicas estrechamente vinculadas con la generación de actitudes que, a partir de determinadas concepciones, configuran formas de pensamiento que se concretan en acciones ambientales. En este sentido, los estudiantes evidencian una diversidad de concepciones que dan cuenta de la complejidad de las dimensiones que integran el DS.

Más de la mitad de los participantes manifiestan una concepción cercana a la formulación clásica del desarrollo sustentable, establecida en el Informe Brundtland (*Nuestro futuro común*, 1987), entendida como la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las futuras. Asimismo, reconocen la articulación de sus tres pilares fundamentales: economía, medio ambiente y sociedad.

Resultan especialmente significativas las opiniones que aluden a la noción de «modelo de crecimiento», «mejorar las necesidades del presente» o «equilibrio entre el crecimiento económico, la justicia social y la protección del medio ambiente», lo cual evidencia que sus interpretaciones trascienden la concepción original. En este mismo sentido, expresan que:

«plan que busca satisfacer necesidades a partir del proceso ya sea económico, social y del cuidado del medio ambiente, impactando a través de acciones de mejora»

«Las necesidades de algunas personas es como encontrar un equilibrio entre crecer económicamente y cuidar el planeta. Se trata de satisfacer nuestras necesidades sin comprometer el futuro de las próximas generaciones.»

Estas afirmaciones reflejan una comprensión más profunda del DS como un proceso integrador que articula dimensiones económicas, sociales y am-

Cuadro 2.
Concepciones sobre el desarrollo sustentable

| Opinión | Interpretación |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus necesidades. • Es la capacidad de satisfacer necesidades del presente pero sin comprometer a las del futuro. • Es un modelo de crecimiento que busca satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas. • Satisfacer las necesidades actuales sin poner en riesgo a las nuevas generaciones. • Es un modelo que busca mejorar las necesidades del presente pero sin dañar o afectar a las generaciones futuras. • Es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer los recursos y oportunidades de las futuras generaciones. • Es un tipo de desarrollo que busca satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades. Implica el equilibrio entre el crecimiento económico, justicia social y protección del medio ambiente. • Implica cómo debemos vivir hoy si queremos un futuro mejor, ocupándose de las necesidades presentes sin comprometer las oportunidades de las generaciones futuras. • Es un plan que busca satisfacer necesidades a partir del proceso ya sea de económico, social y del cuidado del medio ambiente, impactando a través de acciones de mejora • Las necesidades de algunas personas es como encontrar un equilibrio entre crecer económicamente y cuidar el planeta. Se trata de satisfacer nuestras necesidades sin comprometer el futuro de las próximas generaciones. | <p>Concepción tradicional del desarrollo sustentable</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Mejorar algo, pero que este no se afectado en el presente ni en el futuro. • Realizar acciones que ayuden el medioambiente. • Que se están aplicando acciones para poder crear un mundo capaz de vivir por él mismo. • Aquellas acciones que buscan mantener en cuidado del medio ambiente, a través de una cultura ambiental. | <p>Acción ambiental colectiva</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • El cuidado y desarrollo sano del medio ambiente. • Es avanzar como sociedad sin dañar a la naturaleza. • Lograr vivir con el menor impacto ambiental que se pueda. | <p>Conservacionista</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Entiendo que es una manera de desarrollo que se sostiene por sí misma. | <p>Autodesarrollo</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Tener un trabajo. | <p>Laboral</p> |

bientales, orientado hacia la mejora continua y el equilibrio entre el desarrollo y la conservación del entorno.

De igual forma, se identifica la noción del DS como una acción ambiental colectiva orientada a la mejora:

- «Mejorar algo pero que no se vea afectado en el presente ni en el futuro»
- «Realizar acciones que ayuden al medio ambiente»
- «Aplicar acciones para poder crear un mundo capaz de vivir por sí mismo»
- «Acciones que buscan mantener el cuidado del medio ambiente, a través de una cultura ambiental»

En estas expresiones se evidencia que la concreción del DS se asocia con la práctica, entendida como un conjunto de acciones que permiten transitar hacia la sustentabilidad mediante la mejora de las condiciones actuales sin comprometer el futuro, sustentadas en la generación de conciencia y cultura ambiental.

Asimismo, se presentan concepciones que pueden clasificarse como conservacionistas, tales como:

- «cuidado y desarrollo sano del medio ambiente»
- «avanzar como sociedad sin dañar a la naturaleza»
- «lograr vivir con el menor impacto ambiental posible»

Estas perspectivas, aún vigentes, constituyen un punto de partida relevante en el proceso educativo, en tanto permiten cuestionar y ampliar la comprensión de los estudiantes hacia enfoques más integrales y críticos.

Finalmente, se identifican interpretaciones de carácter reduccionista sobre el DS, como:

- «es una manera de desarrollo que se sostiene por sí misma»
- «tener un trabajo»

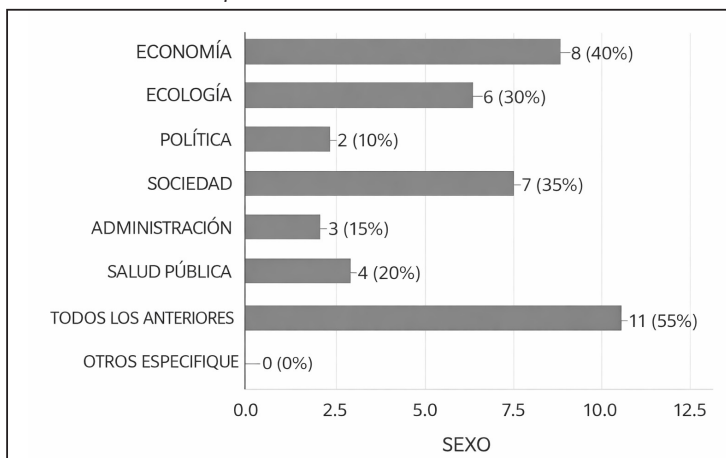
Desde el ámbito educativo, estas concepciones resultan particularmente relevantes, ya que evidencian la necesidad de fortalecer la formación am-

biental de los futuros profesionales de la educación, evitando la reproducción de visiones limitadas o simplificadas en las aulas. En este sentido, el DS no solo plantea alternativas para enfrentar los problemas del crecimiento, sino que también redefine el concepto de desarrollo y abre un campo de significados en constante construcción. Su comprensión implica asumir la educación como un proceso formativo orientado por enfoques críticos y alternativos, atravesado por conceptos, propuestas y problemáticas que se encuentran en permanente debate desde diversas perspectivas.

Pregunta 3. ¿Qué áreas o disciplinas relaciona con la sustentabilidad?

En las respuestas correspondientes a esta pregunta (véase figura 3) se identifica una tendencia significativa —55 %— hacia una visión interdisciplinaria. Este resultado es consistente con la naturaleza de la sustentabilidad, entendida como un eje no solo interdisciplinario, sino también transdisciplinario, cuya complejidad paradigmática implica la convergencia de diversas áreas del conocimiento. En este sentido, disciplinas como la economía, la ecología, la política, la sociología, la administración y la salud pública confluyen en una realidad compleja que demanda la participación articulada de cada una de ellas.

Figura 3.
Áreas o disciplinas relacionadas con la sustentabilidad.



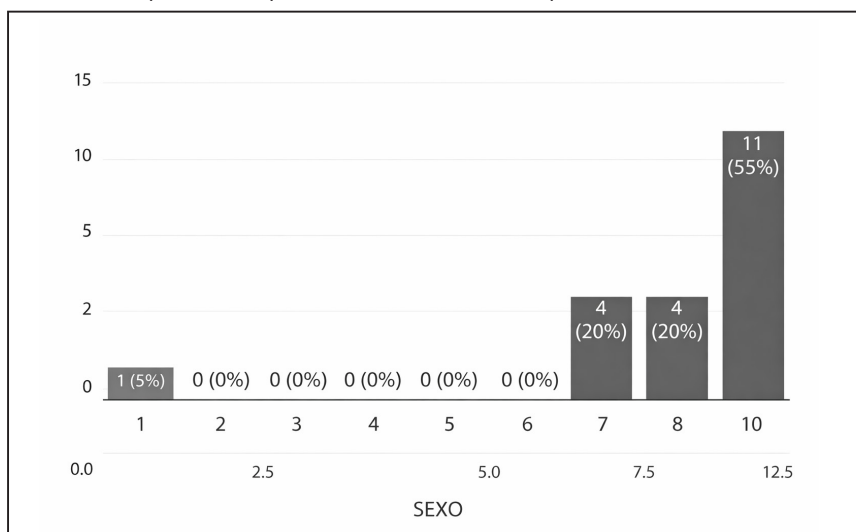
De manera general, se observa una vinculación con las distintas dimensiones que integran la sustentabilidad. La economía aparece con un 40 %, la sociedad y la ecología con un 30 % cada una, la salud pública con un 20 % y la política con un 10 %. Estos datos reflejan una comprensión amplia del fenómeno, en la que los estudiantes reconocen que la sustentabilidad no puede abordarse desde una sola disciplina, sino desde la interrelación de múltiples campos que, en conjunto, permiten interpretar y atender la complejidad de los problemas socioambientales.

Las áreas o disciplinas con las que se relaciona la sustentabilidad, expresadas en la figura 3, evidencian que más de la mitad de los encuestados considera que esta se integra por campos como la economía, la ecología, la política, la sociedad, la administración y la salud pública. En contraste, el resto de los participantes establece dicha relación desde la autonomía de cada disciplina, lo que sugiere una comprensión menos articulada del fenómeno.

En este punto se hace evidente la presencia de una visión interdisciplinaria de la sustentabilidad, entendida como un eje que se construye a partir del aporte de diversos campos del conocimiento. La integración de saberes, tanto teóricos como prácticos, y su aplicación al análisis de situaciones ambientales y educativas concretas, permiten generar interpretaciones más profundas de los objetos de aprendizaje y de los procesos de transformación de una realidad ambiental compleja.

En la actualidad, la práctica de la interdisciplinariedad, sustentada en la integración de saberes, constituye una exigencia en el ejercicio docente, al ser un principio fundamental tanto de la Nueva Escuela Mexicana (NEM) como de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Si bien cada uno de los 17 objetivos posee metas específicas, estos se encuentran estrechamente interrelacionados, de tal manera que no pueden explicarse ni alcanzarse de manera aislada. En ello radica la complejidad de abordar cada disciplina desde una perspectiva integrada, capaz de articular distintos enfoques para construir una comprensión contextualizada de la sustentabilidad y de los desafíos que plantea la educación para la sustentabilidad.

Figura 4.
Importancia que tiene la biodiversidad para la economía.



Pregunta 4. En la escala del 1 al 10, donde 1 es nada y 10 es mucho, ¿qué tanta importancia tiene la biodiversidad para la economía?

En los resultados que se muestran en la figura 4 se observa la importancia que los estudiantes otorgan a la biodiversidad y sus repercusiones en la economía de un país, entendida en un sentido amplio como una ciencia social y como un componente relevante para el desarrollo de la sociedad.

En los últimos años, la biodiversidad ha adquirido una relevancia creciente. Se entiende como la variedad de formas de vida existentes en la Tierra o en una región, zona o área geográfica específica, integrada por la riqueza de especies y por la totalidad de los organismos vivos presentes. Asimismo, comprende la diversidad genética y la diversidad de ecosistemas.

El Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD, 1992) define la biodiversidad como la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres y marinos, así como otros sistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; abarca la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.

Por su parte, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA, 2024) establece que el «hábitat» es el lugar o tipo de sitio donde un organismo o población existe de manera natural, mientras que los ecosistemas constituyen la unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados (art. 3, fracc. XIII). En este sentido, los ecosistemas son complejos dinámicos de comunidades de plantas, animales y organismos que viven, se alimentan, se reproducen e interactúan en un mismo entorno (art. 2, CDB).

La biodiversidad posee un valor económico intrínseco, en tanto resulta fundamental para el desarrollo de la sociedad a partir de los servicios ecosistémicos que proporciona, como el suministro de alimentos, la regulación natural de enfermedades y fenómenos ambientales, así como su influencia en la dimensión cultural, espiritual y recreativa del ser humano. Además, aporta bienes y servicios esenciales para el desarrollo económico y social, lo que evidencia la dependencia humana de la biodiversidad (Anglés, Rovalo y Tejado, 2021). No obstante, es importante reconocer que los seres humanos forman parte de esta misma diversidad biológica y que, en un planeta interconectado, sus actividades pueden incidir tanto de manera positiva como negativa en los demás organismos vivos.

Pregunta 5. Escribe una breve opinión sobre la importancia de la biodiversidad para la economía.

Los ecosistemas representan una forma de organización de la vida. Esta se expresa en la diversidad genética, de especies, comunidades, ecosistemas y paisajes que conforman la biodiversidad de una región, la cual sostiene tanto la vida de los pueblos como sus actividades económicas. Desde el siglo xx y en lo que va del siglo xxi, el desarrollo económico ha sido una de las principales causas del deterioro ambiental, con la consecuente pérdida de diversidad biológica. En el cuadro 3 se presentan las opiniones de los estudiantes respecto a la importancia de la biodiversidad para la economía.

En este contexto, el análisis de dichas opiniones permite identificar su relevancia desde diversos enfoques: la perspectiva ecosistémica, los servi-

Cuadro 3.
Importancia de la biodiversidad para la economía.

| Respuestas | Interpretación |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • La biodiversidad es clave para el funcionamiento de los ecosistemas, que (...) son fundamentales para la economía, especialmente en (...) la agricultura, la pesca, la farmacología y el turismo. Sin biodiversidad, muchas industrias estarían en riesgo. • La biodiversidad permite mantener el equilibrio de los ecosistemas, lo cual es esencial para sectores como la agricultura, pesca, medicina y turismo, influyendo directamente en la economía. • Es importante, pues proporciona bienes y servicios esenciales para poder impulsar diversas actividades económicas y contribuyen al bienestar humano. • Ya que esta es la que proporciona los recursos naturales y ecosistemas, que después generan ingresos financieros | <p>Perspectiva ecosistémica</p> <p>Servicios ecosistémicos</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Es importante porque es el sustento de la producción de alimentos, medicamentos, energía, etcétera. • La biodiversidad brinda recursos naturales para la elaboración de artículos y alimentación, o bien puede ser un destino turístico como reservas naturales. • El cuidado de la flora y la fauna impacta porque los recursos naturales son utilizados para el comercio y consumo humano. Por eso son vitales. • Una de las principales relaciones (...) son aquellos recursos naturales que se utilizan como base para el desarrollo económico, como la agricultura, ganadería o pesca, en los que se utilizan recursos de la biodiversidad para el desarrollo económico. | <p>Proveedora de recursos naturales</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Creo que va muy de la mano, debido a que la economía también abarca los recursos naturales. • Muchos de los recursos que se necesitan para vender, hacer materiales o la industrialización necesitan de los recursos naturales en el mundo, y entre ellos está la biodiversidad. • Que es muy importante tener una estabilidad económica, ya que hay muchas familias numerosas, por lo que tanto el hombre como la mujer deben trabajar, aunque en muchas de ellas solo lo hace el hombre. • Es de suma importancia porque se pueden crear proyectos en distintas empresas, al igual que muchos negocios dependen de la biodiversidad. • Importa mucho [...] el turismo es una de las principales fuentes para la economía. Si no tenemos lugares dignos para visitar, la economía bajaría. • La biodiversidad puede tener mucha importancia en el futuro de la economía. • La biodiversidad es importante para la economía porque de ella dependen actividades como la agricultura, la pesca, la medicina, etcétera. | <p>Perspectiva económica</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Si un producto no es sustentable en la actualidad, es poco práctico. | |

cios ecosistémicos, su función como proveedora de recursos naturales y su vinculación con la dimensión económica.

Desde la perspectiva ecosistémica, se señala:

«la biodiversidad es clave para el funcionamiento de los ecosistemas, que son fundamentales para la economía, especialmente en la agricultura, la pesca, la farmacología y el turismo. Sin biodiversidad, muchas industrias estarían en riesgo».

«permite mantener el equilibrio de los ecosistemas, lo cual es esencial para sectores como la agricultura, pesca, medicina y turismo, influyendo directamente en la economía».

Estas expresiones evidencian que la biodiversidad es entendida como un elemento central para el funcionamiento de los ecosistemas y, en consecuencia, para el sostenimiento de múltiples actividades económicas. Sin ecosistemas funcionales, numerosas economías se verían seriamente comprometidas.

Desde la perspectiva de los servicios ecosistémicos, se expresa:

«proporciona bienes y servicios esenciales para poder impulsar diversas actividades económicas y contribuyen al bienestar humano».

«proporciona los recursos naturales y ecosistemas los cuales después generan ingresos financieros».

En este sentido, se reconoce que la biodiversidad provee bienes y servicios que impulsan diversas actividades económicas y contribuyen al desarrollo y bienestar humano. A partir de los recursos integrados en los ecosistemas y mediante procesos de transformación, se generan bienes de consumo que son comercializados, produciendo ingresos económicos.

La biodiversidad como proveedora de recursos naturales se manifiesta en opiniones como:

«es el sustento de la producción de alimentos, medicamentos, energía, etcétera.».

«brinda recursos naturales para la elaboración de artículos, alimentación o puede ser un destino turístico como las reservas naturales».

«el cuidado de la flora y la fauna impacta, ya que los recursos naturales son utilizados para el comercio y consumo humano».

«son aquellos recursos naturales que se utilizan como base para el desarrollo económico como la agricultura, la ganadería o la pesca».

Desde esta perspectiva, la biodiversidad es concebida como la base para la producción de alimentos, medicamentos, energía y actividades turísticas. Asimismo, se reconoce que el cuidado de la flora y la fauna resulta fundamental, en tanto sus recursos son utilizados para el comercio y el consumo humano, constituyendo un soporte esencial del desarrollo económico y social.

Desde la perspectiva económica, se destacan opiniones como:

«va muy de la mano, pues la economía también abarca los recursos naturales».

«muchos de los recursos que se necesitan para la industrialización necesitan de los recursos naturales, y entre ellos está la biodiversidad». « porque se pueden crear proyectos, y muchos negocios dependen de la biodiversidad».

«importa mucho, ya que el turismo es una de las principales fuentes para la economía».

«es esencial para el desarrollo económico, pues su conservación garantiza la estabilidad de los ecosistemas».

«la biodiversidad puede tener importancia para el futuro de la economía».

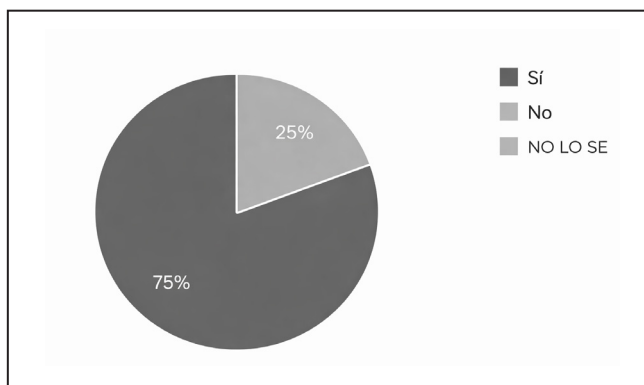
Estas afirmaciones reflejan una relación directa entre biodiversidad y economía, mediada por los recursos naturales necesarios para la producción, la industrialización, el turismo y la generación de proyectos económicos. La disponibilidad de dichos recursos incide en la estabilidad económica de las familias y en la viabilidad de iniciativas productivas.

En relación con lo anterior, Meléndez Ramírez (2010) señala que la importancia de la biodiversidad radica en su valor intrínseco, es decir, en su valor por el simple hecho de existir, independientemente de su utilidad. Desde una perspectiva ética, no existe justificación para eliminar sistemas biológicos en nombre del progreso económico, pues estos constituyen un patrimonio natural que debe preservarse para las futuras generaciones.

Asimismo, se reconoce un valor instrumental o utilitario de la biodiversidad, generalmente desde una perspectiva antropocéntrica, en la cual los principales beneficiarios son los seres humanos. En este enfoque, diversas especies poseen un valor en función de los bienes, servicios, información y beneficios psicoespirituales que proporcionan (Meléndez, 2010, p. 453).

Figura 5.

¿Considera que la sustentabilidad puede aplicarse en su institución?



En síntesis, la biodiversidad se configura como un elemento esencial del que dependen múltiples actividades productivas y el mantenimiento de la vida, articulando dimensiones ecológicas, sociales y económicas.

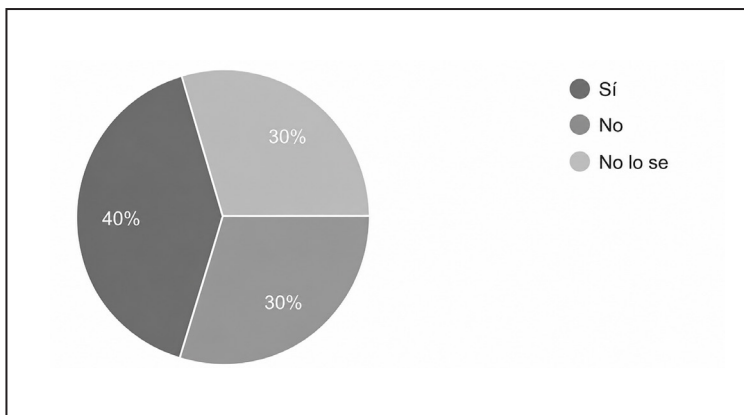
Pregunta 6. ¿Considera que la sustentabilidad puede aplicarse en su institución?

Como se observa en la figura 5, el 75 % de los estudiantes considera que la sustentabilidad puede aplicarse en su institución, mientras que el 25 % opina que no.

En este caso, tres cuartas partes de los estudiantes manifestaron que la sustentabilidad puede aplicarse en su institución. Esta percepción puede estar relacionada con diversos factores, entre ellos la incorporación de programas de educación ambiental dentro de la licenciatura, así como la oferta de cursos y talleres orientados a esta temática. Asimismo, la universidad, en tanto institución con fines sociales —formación, investigación y difusión de la cultura—, constituye un espacio propicio para la promoción de la sustentabilidad. En el ámbito ambiental, estos procesos se desarrollan de manera gradual y favorecen la construcción de una conciencia individual y colectiva que se refleja en acciones educativas cotidianas, integradas al ecosistema institucional como generador de cultura ambiental.

En este sentido, el reconocimiento institucional de problemáticas como la degradación ambiental, el cambio climático y sus efectos sobre los ecosistemas resulta necesario, pero no suficiente. Es imprescindible incorporar, además, una mirada que considere la descomposición del tejido social y las desigualdades económicas y sociales como manifestaciones de una crisis más amplia del paradigma de la sustentabilidad, que demanda ser transformado. En este contexto, se plantea la necesidad de avanzar hacia la ambientalización curricular de la universidad, mediante la incorporación de procesos formativos orientados a la sustentabilidad.

Figura 6.
¿Cree que su institución es sustentable?



Pregunta 7. ¿Cree que su institución es sustentable?

Las respuestas a esta pregunta (véase figura 6) muestran que el 40 % de los estudiantes considera que su institución es sustentable, el 30 % opina que no lo es y el 30 % restante manifiesta no tener certeza al respecto.

La sustentabilidad implica un proceso en construcción, sustentado en sus pilares fundamentales, los cuales deben desarrollarse de manera progresiva. No obstante, su consolidación no ha sido del todo satisfactoria, ya que representa un desafío permanente lograr la integración efectiva de dichos pilares hacia un objetivo común.

A partir de lo anterior, se advierte que la reflexión crítica sobre las problemáticas ambientales que deterioran el contexto social, particularmente en lo relativo a los recursos naturales, constituye aún una tarea pendiente. La huella ecológica y sus efectos resultan evidentes, y su transformación exige la adopción de actitudes proactivas, críticas y participativas orientadas a la generación de cambios, lo cual debería asumirse como una responsabilidad institucional. En este sentido, revisar lo realizado en el ámbito de la educación ambiental para la sustentabilidad (EAS) permitirá reconocer las condiciones reales que se viven cotidianamente en

la institución y en sus programas formativos, con miras a construir una prospectiva ambiental y sustentable.

Es importante destacar que, en las propuestas educativas centradas en la cuestión ambiental, la participación se configura como eje pedagógico, lo que permite concebirla desde un modelo de educación participativa (Trellez y Quiroz, 1995). En el desarrollo de programas de acción institucional, la participación activa resulta indispensable, ya que implica la construcción de acuerdos y consensos inclusivos entre todos los actores que conforman la comunidad educativa: estudiantes, personal docente, directivo y administrativo; e incluso, de manera deseable, representantes del entorno social en el que se inserta la institución.

Si bien la sustentabilidad atraviesa todos los ámbitos del quehacer humano, la participación en procesos sustentables requiere de un cierto nivel de conocimiento y apropiación del tema. Esto se debe a que la sustentabilidad es un constructo en desarrollo, caracterizado por su multidisciplinariedad, interdisciplinariedad, integralidad y complejidad (Gutiérrez y Martínez, 2010). En ello radica, precisamente, uno de los principales desafíos para consolidar una institución sustentable.

Pregunta 8. Mencione qué elementos y/o actividades de sustentabilidad identifica en su institución (puede enunciarlos con las letras del abecedario: a, b, c...):

Las actividades de sustentabilidad identificadas con mayor frecuencia se relacionan con la siembra y reproducción de plantas y árboles nativos, el establecimiento de viveros, la concientización sobre la recolección y disposición de residuos, el reciclaje y el uso moderado de recursos. En menor medida, se mencionan los cultivos hidropónicos. No obstante, uno de los encuestados señala que estas actividades deberían desarrollarse con mayor constancia, organización e integrarse en un plan institucional de sustentabilidad. Estas respuestas permiten inferir que los elementos señalados corresponden a acciones implementadas dentro del Programa de Conciencia Ambiental para la Sustentabilidad, evidenciando una valoración del cuidado del

entorno natural en el ámbito universitario. La enseñanza de prácticas como la reproducción, plantación y cuidado de especies nativas, así como la gestión de residuos y el uso responsable de recursos, se configura como una herramienta formativa relevante, en tanto favorece el desarrollo de aprendizajes significativos, habilidades prácticas y valores orientados a la responsabilidad ambiental. A nivel comunitario, estas acciones contribuyen a la sostenibilidad, al fortalecimiento del entorno y al bienestar colectivo, integrando dimensiones ambientales, sociales, económicas y éticas.

Pregunta 9. Mencione qué elementos y/o actividades insostenibles identifica en su institución (puede enunciarlos con las letras del abecedario: a, b, c...):

Entre las principales prácticas insostenibles identificadas por los estudiantes se encuentran el uso excesivo de plásticos de un solo uso, el desperdicio de agua, el alto consumo de energía, la falta de separación y reciclaje de residuos, así como la escasez de áreas verdes.

Estas respuestas evidencian la presencia de problemáticas sustantivas en el ámbito de la educación para la sustentabilidad, donde, en ocasiones, las instituciones educativas transmiten conocimientos vinculados al cuidado ambiental, pero mantienen prácticas que contradicen dichos principios. En este sentido, se señala la necesidad de que las instituciones integren programas que promuevan una gestión sustentable en todos los ámbitos de su quehacer, incorporando esta perspectiva en las áreas de servicios, administración, docencia y dirección.

En el ámbito docente, se destaca la importancia de fortalecer la formación y actualización en temas ambientales y de sustentabilidad, integrándolos en los procesos de enseñanza-aprendizaje. En investigación, se sugiere orientar las líneas institucionales hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), así como promover eventos académicos y culturales que difundan el conocimiento ambiental en beneficio de la comunidad estudiantil. Estas acciones permitirían transitar de prácticas insostenibles hacia modelos más coherentes con los principios de la sustentabilidad institucional.

Pregunta 10. ¿De la lista siguiente, señale qué se relaciona con la sustentabilidad?

Las palabras que los estudiantes relacionan con mayor frecuencia con la sustentabilidad son: recursos naturales, agua, energía, aire, responsabilidad social, educación y contaminación. En contraste, términos como violencia, imagen y drogadicción presentan una menor asociación.

Las palabras con mayor presencia reflejan los tres pilares fundamentales del desarrollo sostenible: el cuidado del medio ambiente, el bienestar social y el desarrollo económico equilibrado. Por ello, estos conceptos aparecen de manera recurrente en los discursos, estudios y reportes relacionados con la sustentabilidad. Por el contrario, aquellos términos que no guardan una relación directa con estas dimensiones, como «imagen» o «drogadicción», quedan al margen del núcleo conceptual más común de la sostenibilidad.

Pregunta 11. ¿Considera que la responsabilidad social de su institución implica atender los problemas locales del municipio, del estado y los regionales?

El 50 % de los encuestados considera que la responsabilidad social de la UPES implica atender los problemas locales del municipio, del estado de Sinaloa y del ámbito regional.

A partir de estos resultados, se reconoce que la responsabilidad social institucional en la UPES se configura como una dimensión viable y necesaria para fortalecer su impacto social, así como para cumplir con su misión educativa, investigativa y de extensión, formando profesionales conscientes de su entorno. Las universidades, como instituciones formadoras, no pueden permanecer ajenas a esta responsabilidad; por el contrario, al preparar a los futuros profesionales de la educación, inciden directamente en el desarrollo de la sociedad, lo que implica promover y practicar esta responsabilidad tanto al interior como al exterior de la institución.

En este sentido, adquiere relevancia la formación en valores y hábitos profesionales y sociales. Desde esta perspectiva, la UPES asume el compro-

miso de diseñar estrategias de sustentabilidad orientadas a fomentar la conciencia social y ambiental en la comunidad estudiantil, sustentadas en principios como el humanismo educativo, el bien común, la solidaridad, la honestidad, el cuidado del entorno y el respeto a los derechos humanos.

Bajo este marco, la universidad participa en la mejora del entorno socioambiental mediante la integración de principios ecológicos y éticos que contribuyan a la disminución del daño ambiental derivado de las actividades humanas, asumiendo una responsabilidad preventiva que se articula con los procesos educativos.

Pregunta 12. En una escala del 1 al 10, donde 1 es nada y 10 es mucho, ¿qué tan enterado está sobre el cambio climático?

La totalidad de los encuestados manifestó estar enterada sobre el cambio climático. De ellos, el 50 % señaló contar con un alto nivel de conocimiento, el 40 % con un conocimiento medio y el 10 % con un conocimiento bajo.

Estos resultados evidencian distintos niveles de comprensión sobre el fenómeno, lo que permite advertir la necesidad de fortalecer procesos educativos orientados al desarrollo sostenible y a la acción climática, en función de la magnitud de los efectos adversos asociados al cambio climático.

Pregunta 13. En una escala del 1 al 10, donde 1 es nada y 10 es mucho, ¿qué tanto considera que sus hábitos cotidianos (alimentación, vestido, calzado, entre otros) contribuyen al cambio climático?

El 55 % de los encuestados considera que sus hábitos cotidianos contribuyen de manera media o moderada al cambio climático, mientras que el 35 % percibe una contribución alta y el 10 % considera que no existe tal contribución.

Estos resultados permiten identificar una creciente conciencia sobre la influencia de las acciones humanas en el cambio climático, así como sobre la necesidad de implementar medidas de adaptación y mitigación. En este

contexto, la educación se posiciona como una herramienta clave para promover cambios en los hábitos de consumo y desecho.

La alimentación, por ejemplo, se encuentra estrechamente vinculada a las condiciones ambientales, ya que sus procesos de producción, almacenamiento, distribución y comercialización dependen de factores como el suelo, el agua y las condiciones climáticas. De igual forma, el vestido genera impactos ambientales a lo largo de todo su ciclo de vida, desde la producción de fibras hasta su distribución y consumo.

En el caso del calzado, los efectos ambientales se manifiestan desde la producción de materias primas —como la crianza de ganado— hasta su manufactura, distribución y disposición final. El análisis de su ciclo de vida permite evaluar la sostenibilidad del producto en cada una de sus etapas.

En conjunto, estos procesos evidencian la relevancia de considerar el ciclo de vida de los productos para comprender sus efectos ambientales, así como la necesidad de transformar las concepciones y prácticas de consumo, orientándolas hacia modelos más sostenibles.

Pregunta 14. Si estás en la calle, ¿qué haces con la basura?

El 60% de los encuestados respondió que siempre busca un contenedor para depositar su basura, mientras que el 40% señaló que suele guardarla hasta llegar a su casa para desecharla adecuadamente. Ningún participante manifestó tirar basura en la vía pública.

Estos resultados evidencian la presencia de una cultura básica de disposición responsable de residuos en contextos urbanos: más de la mitad de los estudiantes recurre a contenedores, mientras que un porcentaje menor opta por conservar la basura hasta encontrar un lugar adecuado para depositarla.

Desde el proceso formativo, las personas aprenden a interactuar con la naturaleza y el entorno construido para satisfacer sus necesidades; sin embargo, esta relación se complejiza en la medida en que los patrones de producción y consumo —caracterizados por producir más en menos tiempo, consumir en mayor escala y generar mayores volúmenes de desecho— intensifican los niveles de contaminación. En este escenario, la acción se con-

vierte en un elemento clave para reforzar conductas responsables en la generación y disposición de residuos.

La educación ambiental, en este sentido, integra estrategias orientadas a la modificación de conductas, a través de información, mensajes, campañas escolares, charlas y foros, acompañados de un sustento pedagógico. Las conductas están estrechamente vinculadas con las creencias interiorizadas; por ello, los estudiantes tienden a repetir aquellas acciones que les generan mayor satisfacción. Depositar la basura en un contenedor, por ejemplo, refuerza una conducta positiva al resolver de manera inmediata la necesidad de desechar residuos de forma adecuada.

Pregunta 15. En una escala del 1 al 10, donde 1 es nunca y 10 es siempre, ¿con qué frecuencia compras productos biodegradables u orgánicos?

El 60 % de los encuestados afirmó comprar con frecuencia productos biodegradables u orgánicos; el 25 % señaló que siempre los adquiere, mientras que el 15 % indicó que solo en ocasiones realiza este tipo de consumo.

Estos datos muestran que una parte importante del estudiantado reconoce las características y beneficios de los productos biodegradables, lo que influye en su selección dentro de un mercado diverso. En general, se observa una tendencia a optar por productos que generan un menor impacto ambiental o que resultan más respetuosos con el entorno, considerando su ciclo de vida.

No obstante, también se identifica una brecha entre la conciencia ambiental y las decisiones de consumo. Aunque existe preocupación por los problemas ambientales, las prácticas de compra no siempre son consistentes con dicha conciencia. Entre las posibles razones se encuentran la limitada disponibilidad de productos biodegradables o sus costos más elevados, lo que condiciona las elecciones del consumidor. En consecuencia, el nivel de conciencia ambiental no necesariamente se traduce de manera directa en acciones de consumo sostenibles.

Pregunta 16. ¿Cuáles productos biodegradables compras?

Los estudiantes refieren adquirir diversos productos biodegradables, entre los que destacan jabones, frutas y verduras, botellas de agua, productos de higiene personal, detergentes, bolsas reutilizables o biodegradables, así como artículos desechables elaborados con materiales amigables con el ambiente, como popotes de papel, vasos, platos y cubiertos biodegradables. Asimismo, mencionan el consumo de servilletas y papel higiénico reciclado o biodegradable, así como útiles escolares. En menor medida, algunos participantes señalan que su consumo de estos productos es ocasional, principalmente en contextos específicos, como celebraciones.

A partir de esta información, se identifica una tendencia hacia el uso de bolsas reutilizables o biodegradables, lo que refleja un abandono progresivo de los plásticos de un solo uso. De igual manera, se observa una preferencia creciente por productos de higiene personal y limpieza con menor impacto ambiental, como jabones, shampoo y detergentes biodegradables.

También se advierte el fortalecimiento de prácticas de consumo asociadas al uso de materiales reciclados o biodegradables, como papel, cartón y empaques de alimentos. No obstante, persiste la dificultad de identificar con claridad qué productos cumplen con estas características, lo que obliga a los consumidores a revisar información adicional o buscar marcas específicas con menor impacto ambiental.

Un factor determinante en la decisión de compra es el precio, ya que los productos biodegradables suelen ser menos accesibles económicamente. En este sentido, la disposición hacia su consumo está condicionada por variables económicas, lo que pone de relieve la importancia de la percepción de costo en la adopción de prácticas de consumo sustentable.

En síntesis, los productos biodegradables se perfilan como una alternativa viable, respaldada por una disposición creciente de los consumidores; sin embargo, su adopción plena requiere el fortalecimiento de estrategias educativas y ambientales que promuevan su uso y faciliten su acceso.

Pregunta 17. ¿Qué hace usted para contribuir a minimizar el gasto energético en el transporte para llegar a su institución educativa o de trabajo?

Los resultados indican que el 100 % de los encuestados camina, el 55 % utiliza transporte público, el 50 % emplea bicicleta, otro 50 % motocicleta, el 5 % comparte su vehículo y ninguno utiliza automóvil propio.

Estos datos evidencian una tendencia hacia la adopción de prácticas asociadas a la movilidad sustentable, destacando la preferencia por caminar como principal forma de desplazamiento. El uso del transporte público y de la bicicleta también representa alternativas relevantes para reducir el consumo energético, mientras que el uso limitado de vehículos particulares contribuye a disminuir la saturación vial y los impactos ambientales asociados.

La preferencia por medios de transporte no motorizados o de bajo consumo energético refleja una transición hacia patrones de movilidad más sostenibles, que no solo inciden en la reducción del gasto energético, sino también en la mejora de las condiciones ambientales y sociales en contextos urbanos.

En este marco, el concepto de movilidad ha evolucionado, dejando de centrarse exclusivamente en la eficiencia y velocidad del transporte, para incorporar una visión más integral que atiende las necesidades de desplazamiento de las personas desde una perspectiva sistémica. Así, se reconoce que las alternativas como caminar o utilizar bicicleta constituyen opciones viables y sostenibles frente al predominio de la movilidad motorizada, favoreciendo una mejor calidad de vida en la ciudad.

Pregunta 18. En la escala del 1 al 10, donde 1 es nada y 10 mucho, ¿qué tanto considera que los productos que consume tienen un costo no estimado (ambiental, social o económico)?

Las respuestas obtenidas se distribuyen de la siguiente manera: un encuestado eligió la opción 10 (5%), dos la opción 9 (10%), seis la opción 8 (30%),

cinco la opción 7 (25%), uno la opción 6 (5%), tres la opción 5 (15%) y dos la opción 1 (10%).

Al agrupar los resultados, se observa que el 45 % de los estudiantes considera en alto grado (valores 8, 9 y 10) que los productos de consumo implican costos no estimados; el 30 % percibe esta relación en menor medida (valores 6 y 7); el 15 % se mantiene en una posición neutral y el 10 % considera que no existen tales costos.

Estos datos permiten inferir que una mayoría significativa (75 %) reconoce, en distintos niveles, que los productos derivados de la transformación de los recursos naturales incorporan costos ambientales, sociales y económicos que no siempre son visibles en su valor de mercado. En contraste, un 25 % no identifica o no considera estos costos en sus decisiones de consumo.

En este contexto, se advierte que la industria y los mercados aún no han incorporado de manera suficiente la dimensión del deterioro ambiental en la estructura de costos de los productos. De ahí la necesidad de promover modelos de desarrollo económico sustentados en la conservación de la naturaleza, que integren de manera explícita los costos ambientales y sociales asociados a la producción y al consumo.

Pregunta 19. ¿Qué características debe tener un producto de consumo para que contribuya a la sustentabilidad?

Las respuestas obtenidas señalan que un producto sustentable debe ser amigable con el medio ambiente, tener un impacto ambiental reducido, ser reutilizable o reciclable, contar con empaques biodegradables, no dañar la salud, no ser probado en animales y no comprometer las necesidades de las generaciones futuras. Asimismo, se destaca la importancia de que estos productos sean accesibles y estén elaborados con materiales orgánicos o reciclados.

De acuerdo con lo expresado por los estudiantes, el consumo sustentable se vincula con decisiones informadas que consideran tanto el impacto ambiental como el social. En este sentido, el acto de consumir se configura

como una práctica consciente, sustentada en conocimientos, valores y actitudes orientadas a la reducción de los efectos negativos del consumismo.

Se observa que el consumo responsable implica la selección de productos que minimicen la huella ecológica, favoreciendo alternativas biodegradables, reciclables y de bajo impacto. Sin embargo, también se reconoce que este tipo de consumo está condicionado por factores sociales y económicos, lo que lo convierte en una práctica que articula la responsabilidad individual y colectiva.

En consecuencia, el consumo sustentable adquiere una dimensión ética, en tanto las decisiones de compra generan efectos que trascienden al individuo y repercuten en el entorno natural y social. Desde esta perspectiva, un producto sustentable no solo contribuye al cuidado del ambiente, sino que también promueve el bienestar social y económico, lo que refuerza la importancia de formar consumidores capaces de identificar estas características y tomar decisiones más responsables.

Pregunta 20. ¿Cómo se deshace de las pilas que ya no utiliza y por qué?

Las respuestas obtenidas muestran una diversidad de prácticas: algunos estudiantes señalan que tiran las pilas directamente a la basura por desconocimiento del método adecuado; otros las guardan en cajas, bolsas o recipientes, separándolas de otros residuos; algunos mencionan que las entregan a personas que realizan trabajos eléctricos; y un grupo menor afirma llevarlas a centros de acopio o puntos de reciclaje especializados. También se registra el caso de quienes indican no utilizar pilas.

A partir de esta información, se estima que aproximadamente el 60 % de los encuestados no cuenta con una cultura consolidada sobre el manejo y la disposición final adecuada de las pilas. Predominan prácticas como desecharlas en la basura doméstica o almacenarlas sin un destino final claro, en muchos casos debido al desconocimiento de alternativas institucionales o comunitarias para su reciclaje. En contraste, una proporción menor reconoce la necesidad de llevarlas a centros de acopio, identificando los riesgos asociados a su inadecuada disposición.

Es relevante destacar que las pilas contienen metales pesados y sustancias tóxicas —como mercurio, cadmio, plomo o litio— que, al ser desechadas de forma convencional, pueden contaminar el suelo y el agua, afectar los ecosistemas y poner en riesgo la salud humana a través de la cadena alimentaria y el agua potable.

En este sentido, la disposición correcta de las pilas implica llevarlas a centros de acopio especializados, puntos de recolección o campañas específicas de manejo de residuos peligrosos. Sin embargo, los resultados evidencian que esta práctica no está plenamente interiorizada en la mayoría de los estudiantes.

Por ello, se vuelve indispensable fortalecer estrategias educativas orientadas a la sensibilización y formación ambiental, que promuevan prácticas responsables como el uso de pilas recargables, la identificación de puntos de acopio y la correcta gestión de estos residuos. Estas acciones permitirían reducir su impacto ambiental y fomentar una cultura más sólida de responsabilidad en el manejo de residuos peligrosos.

Pregunta 21. En su familia, ¿qué acciones realiza para el cuidado del ambiente? Por ejemplo, ¿qué hace con los desperdicios orgánicos de su casa?

Las respuestas obtenidas muestran una diversidad de prácticas domésticas orientadas al cuidado ambiental. Entre ellas destacan la reutilización del agua para riego, la reparación de fugas, el uso de residuos orgánicos como alimento para animales o como abono para plantas, la elaboración de composta a partir de cáscaras de frutas y verduras, así como la separación de residuos y la reutilización de envases. Asimismo, se mencionan acciones como la reducción del uso de plásticos, el aprovechamiento de materiales reciclables, la donación o reutilización de ropa y el uso eficiente de energía y agua.

De acuerdo con la información proporcionada, en el ámbito familiar se desarrollan prácticas que promueven el uso responsable de los recursos naturales, particularmente del agua y la energía, así como la disminución del

consumo de plásticos de un solo uso mediante la utilización de bolsas reutilizables y envases retornables. También se observa una tendencia hacia el consumo consciente, al preferir productos biodegradables y al evitar el desperdicio de residuos orgánicos, los cuales son reutilizados mediante composta o como fertilizante natural.

En este sentido, la familia se configura como un espacio fundamental para la formación de conductas ambientales, en el que se generan de manera cotidiana hábitos y prácticas orientadas a la sustentabilidad. La separación y clasificación de residuos favorece su reutilización o reciclaje, mientras que el uso responsable del agua —mediante acciones como cerrar llaves o reutilizarla en tareas domésticas— contribuye a la conservación de este recurso.

Asimismo, la transición hacia un consumo consciente implica evitar compras innecesarias y optar por productos duraderos o de menor impacto ambiental. La reutilización de residuos orgánicos, en lugar de su disposición final en la basura, permite reducir la generación de desechos y, al mismo tiempo, enriquecer los suelos mediante su uso como abono.

Estas prácticas cotidianas resultan clave para la construcción de actitudes favorables hacia el consumo sustentable, las cuales se fortalecen en la medida en que las personas reconocen el impacto de sus decisiones sobre el medio ambiente y su propio bienestar (SEMARNAT, 2014).

Pregunta 22. En una escala del 1 al 10, donde 1 es nunca y 10 es siempre, ¿separa la basura (desechos sólidos) en su casa?

De acuerdo con las respuestas obtenidas, el 30 % de los encuestados afirma que siempre separa la basura; el 10 % lo hace de manera regular; el 25 % lo realiza ocasionalmente y el 35 % manifiesta que nunca lleva a cabo esta práctica. Estos datos evidencian un contraste significativo: mientras una tercera parte mantiene una práctica constante de separación, una proporción ligeramente mayor no la realiza en absoluto, y el resto se sitúa en una práctica intermitente.

Esta situación refleja que la relación entre la generación de residuos y su adecuada separación aún no está plenamente consolidada en el ámbito doméstico. La basura, entendida comúnmente como un problema asociado a la suciedad, el desaseo y los malos olores derivados de su descomposición, genera una percepción negativa tanto en el plano estético como en el sanitario (Salgado-López, 2012).

Desde una perspectiva más amplia, la basura puede definirse como aquellos materiales generados en los procesos de producción y consumo que carecen de valor económico en el contexto en que se producen (Colomar y Gallardo, 2012). En este sentido, la gestión de residuos sólidos constituye una problemática ambiental creciente, con impactos directos sobre el agua, el suelo y el aire, además de afectar la salud humana y la biodiversidad.

El incremento en la generación de residuos sólidos municipales ha complejizado su manejo sustentable, en gran medida debido a hábitos inadecuados, falta de responsabilidad o limitada cultura ambiental. Dado que estos residuos se generan de manera constante en todos los espacios sociales —hogares, escuelas, comercios e industrias—, resulta imprescindible impulsar acciones orientadas a la reducción, reutilización, reciclaje y aprovechamiento de los materiales.

El desafío central radica en promover la separación adecuada de los residuos y garantizar su recolección diferenciada, de modo que los materiales reciclables puedan ser aprovechados y los no reutilizables reciban una disposición final adecuada. En este proceso, la educación desempeña un papel fundamental: tanto docentes como familias y ciudadanía en general tienen la responsabilidad de fomentar prácticas que contribuyan a disminuir la generación de basura y a transformar los residuos orgánicos en recursos útiles, como el abono.

Pregunta 23. ¿Qué acciones realiza para cuidar el gasto de energía eléctrica en su casa?

Las respuestas obtenidas evidencian un conjunto de prácticas orientadas al uso racional de la energía eléctrica. Entre las acciones más recurrentes se

encuentran apagar luces y desconectar aparatos cuando no se utilizan, aprovechar la luz natural durante el día, emplear focos ahorradores o iluminación LED, reducir el uso de electrodomésticos, utilizar ventiladores en lugar de aire acondicionado cuando es posible, así como dar mantenimiento a los equipos eléctricos para mejorar su eficiencia. Asimismo, algunos estudiantes mencionan prácticas específicas como evitar dejar cargadores conectados, limitar la frecuencia de uso de ciertos dispositivos o recurrir al secado de ropa mediante energía solar.

En términos generales, los encuestados manifiestan una conciencia orientada al ahorro energético y al consumo responsable, lo que se traduce en acciones concretas que contribuyen tanto a la reducción del consumo eléctrico como al cuidado del medio ambiente. Estas prácticas reflejan una comprensión básica de la relación entre el uso de la energía y sus impactos ambientales.

El uso racional de la energía constituye una necesidad contemporánea, dado el papel fundamental que la electricidad desempeña en la vida cotidiana. Este implica no solo acciones conscientes de encendido y apagado, sino también la adopción de hábitos que optimicen el consumo energético. En este sentido, la eficiencia energética se entiende como la capacidad de obtener mayores beneficios con un menor uso de recursos, evitando desperdicios y generando ahorros tanto económicos como ambientales.

Desde una perspectiva educativa, la formación en el uso responsable de la energía resulta clave. La educación ambiental energética (EAE) se orienta a transformar las prácticas individuales y colectivas hacia comportamientos más sostenibles, promoviendo el uso eficiente de los recursos y la adopción de energías renovables (Travezaño & Deroncele-Acosta, 2023). En esta misma línea, Castro y Gallego (2015) destacan cuatro pilares fundamentales de la educación energética: la dependencia de las sociedades humanas de las fuentes de energía, la necesidad del ahorro energético, el agotamiento de dichas fuentes y sus consecuencias ambientales.

En conjunto, estas acciones y enfoques permiten avanzar hacia un consumo energético más consciente y sostenible, en el que las decisiones cotidianas contribuyen a la conservación del entorno y al uso responsable de los recursos disponibles.

CONCLUSIONES

El análisis de la percepción de los estudiantes de sexto semestre de la Licenciatura en Educación de la Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa, Unidad Mazatlán, permite identificar una valoración moderadamente sustentable de su institución. Esta percepción evidencia avances en la construcción de una cultura ambiental, reflejada en concepciones y prácticas orientadas hacia la comprensión del entorno y la sostenibilidad.

Los estudiantes manifiestan una diversidad de enfoques sobre la sustentabilidad, que van desde posturas conservacionistas hasta perspectivas más integrales, racionales y transformadoras. En este sentido, su visión se configura como una concepción activa y colectiva, en la que la sustentabilidad se entiende como un proceso que involucra la participación social y la responsabilidad compartida.

Se reconoce, además, la relación de la sustentabilidad con distintos campos del conocimiento, destacando su carácter interdisciplinario y su articulación con las dimensiones ecológica, económica, social y política. En este marco, la biodiversidad adquiere un papel central, no solo por su vínculo con la economía y el desarrollo social, sino también por la interdependencia que existe entre los sistemas naturales y las actividades humanas en un entorno interconectado.

En el ámbito institucional, los estudiantes identifican diversas iniciativas orientadas al cuidado ambiental, como la creación de viveros, la siembra y reproducción de flora nativa, así como acciones de concientización en torno a la gestión de residuos, el reciclaje y el uso racional de los recursos. Sin embargo, también señalan la persistencia de prácticas insostenibles, como el uso excesivo de plásticos de un solo uso, el desperdicio de agua, el elevado consumo de energía, la limitada separación de residuos y la insuficiencia de áreas verdes, lo que impide considerar a la universidad como plenamente sustentable.

La percepción de sustentabilidad institucional se encuentra estrechamente vinculada con las prácticas implementadas y con la formación ambiental recibida. En este sentido, la incorporación de la sustentabilidad en el

currículo, mediante actividades prácticas, proyectos y espacios de reflexión, favorece la construcción de una conciencia ambiental participativa, así como el sentido de responsabilidad y pertenencia en la comunidad universitaria.

La responsabilidad social de la universidad se configura como un eje fundamental, orientado a la formación de profesionales conscientes de su entorno socioambiental. Desde esta perspectiva, la institución debe asumir un papel activo en la promoción de valores, hábitos y prácticas sustentables, bajo un enfoque preventivo y formativo que integre principios éticos y ecológicos en la construcción del bien común.

Ante la magnitud de los efectos del cambio climático, se hace necesaria la implementación de acciones orientadas a la transformación de los hábitos de consumo. En este contexto, cobra relevancia el desarrollo de prácticas de consumo sustentable, basadas en decisiones informadas que consideren el ciclo de vida de los productos y sus impactos ambientales. No obstante, se identifica una brecha entre la conciencia ambiental y las prácticas de consumo, lo que evidencia la necesidad de fortalecer la educación en este ámbito.

Se observa, asimismo, un avance hacia el consumo consciente, expresado en la preferencia por productos duraderos o biodegradables, así como en la reutilización de residuos orgánicos mediante prácticas como la composta. En este proceso, tanto la familia como la escuela desempeñan un papel clave en la formación de conductas ambientales.

En cuanto a la movilidad, se identifica una tendencia hacia prácticas más sustentables, como caminar o utilizar medios de transporte de bajo consumo energético, lo que contribuye a la reducción del impacto ambiental. Sin embargo, persisten áreas de oportunidad en aspectos como la disposición adecuada de residuos peligrosos, particularmente las pilas, cuya gestión aún no está plenamente interiorizada en la mayoría de los estudiantes.

La gestión de residuos sólidos continúa siendo un desafío relevante, debido a la persistencia de hábitos inadecuados y a la limitada cultura ambiental. En este sentido, resulta fundamental promover acciones orientadas a la reducción, reutilización, reciclaje y aprovechamiento de los residuos, con el apoyo de procesos educativos que orienten su manejo adecuado.

Finalmente, el uso racional de la energía se reconoce como una práctica necesaria en la vida cotidiana, sustentada en acciones conscientes que permiten optimizar su consumo y reducir su impacto ambiental. La educación

se posiciona, así, como el eje articulador para la formación de una conciencia ambiental integral, capaz de incidir en los estilos de vida, en las prácticas de consumo y en la construcción de una sociedad más sustentable.

REFERENCIAS

- Anglés Hernández, M., Rovalo, O. M., & Tejado, G. M. (2021). *Manual de derecho ambiental mexicano*. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas.
- Bravo de Nava, E. (2006). *Transversalidad como vía para la formación integral* (Tesis doctoral). Universidad del Zulia. https://issuu.com/ruthfabris/docs/tesis_esperanza_bravo_de_nava__ener
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2024). *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*. México.
- Castro, J., & Gallego, A. (2015). La educación energética, una prioridad para el milenio. *Revista Científica*, 21, 111–120. <https://doi.org/10.14483/udistrital.jour.RC.2015.21.a11>
- Comisión Federal de Electricidad. (2024). *Somos más que ahorro. Guía de consumo responsable*. México.
- Colomar, J., & Gallardo, A. (2012). *Naturaleza y función de las actitudes ambientales*. Editorial Pirámide.
- Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. (1992). Río de Janeiro.
- Fay, B. (1977). *Social theory and political practice*. George Allen & Unwin.
- Ferry, G. (1997). *Pedagogía de la formación*. Novedades Educativas.
- Folch, R. (1999). *Diccionario de socioecología*. Planeta.
- Freire, P. (1993). *Pedagogía de la esperanza: Un reencuentro con la pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.
- Freire, P. (1997). *Pedagogía de la autonomía: Saberes necesarios para la práctica educativa*. Siglo XXI Editores.
- García, R. (2013). Investigación interdisciplinaria de sistemas complejos: Lecciones del cambio climático. *INTERdisciplina*, 1(1). <https://doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2013.1.46545>

- Gutiérrez Barba, B. E., & Martínez Rodríguez, M. C. (2010). El plan de acción para el desarrollo sustentable en las instituciones de educación superior: Escenarios posibles. *Revista de la Educación Superior*, 39(154), 111–132.
- Gutiérrez, L. (2015). Problemática de la educación ambiental en las instituciones educativas. *Revista Científica*, 3(23), 57. <https://doi.org/10.14483/udistrital.jour.rc.2015.23.a5>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5.ª ed.). McGraw-Hill.
- Leff, E. (2007). *Aventuras de la epistemología ambiental*. Siglo XXI Editores.
- Martín-Crespo Blanco, C., & Salamanca Castro, A. B. (2007). El muestreo en la investigación cualitativa. *Nure Investigación*, 27.
- Martínez, H., & Benítez, L. (2015). *Metodología de la investigación social I*. Cengage Learning.
- Martínez, P. (2006). El método de estudio de caso: Estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento y Gestión*, 20, 165–193. <https://www.redalyc.org/pdf/646/64602005.pdf>
- Mayo Lara, D., Bocardo, V. A., & Rendón Hernández, R. J. (2023). Educación y sustentabilidad: Hacia un futuro sostenible. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(6). <https://doi.org/10.56712/latam.v4i6.1422>
- Meléndez Ramírez, V. (2010). Valor económico de la biodiversidad. En R. Durán & M. Méndez (Eds.), *Biodiversidad y desarrollo humano en Yucatán*. CICY, PPD-FMAM, CONABIO, SEDUMA.
- Naessens, H. (s. f.). La concientización según Paulo Freire. Centro de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades, UAEM. <https://www.doccity.com/es/docs/freire-22/5136498/>
- Organización de las Naciones Unidas. (2017). *Metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. <https://onx.la/d84ff>
- Organización de las Naciones Unidas. (2019). *La educación ambiental*. <https://www.lineaverdemunicipal.com/consejos-ambientales/educacion-ambiental.pdf>
- Peñalosa Castro, E., & Quintero, R. R. (Eds.). (2016). *Sustentabilidad: Una visión multidisciplinaria*. UAM, Unidad Cuajimalpa.

- Peñalosa Castro, E., & Quintero, R. R. (2016). Educación para la sustentabilidad. En E. Peñalosa Castro & R. R. Quintero (Eds.), *Sustentabilidad: Una visión multidisciplinaria*. UAM, Unidad Cuajimalpa.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (1992). *Convenio sobre la diversidad biológica*.
- Salgado-López, J. A. (2012). Residuos sólidos: Percepción y factores que facilitan su separación en el hogar. *Quivera*, 14(2), 91–112.
- Sauvé, L. (2004). Perspectivas curriculares para la formación de formadores en educación ambiental. <http://www.unites.uqam.ca/ADEMAZ>
- Sauvé, L. (2005). Una cartografía de las corrientes en educación ambiental. En M. Sato & I. Carvalho (Dir.), *Educación ambiental: Investigación y desafíos* (pp. 17–46). Artmed.
- Secretaría de Educación Pública. (2019). *La Nueva Escuela Mexicana: Principios y orientaciones pedagógicas*.
- Travezaño, D., & Deroncele-Acosta, A. (2023). Educación ambiental energética: Una resignificación epistemológica. *Revista de Filosofía*, 40(103), 222–236.
- Tréllez, E., & Quiroz Peralta, C. (1995). *Formación ambiental participativa: Una propuesta para América Latina*. OEA.
- Tudela, F. (2017). Desarrollo sustentable, cambio climático y energía. *Configuraciones*, 45, 61–94.
- Valero-Avenidaño, M. N., & Febres Cordero-Briceño, M. E. (2019). Educación ambiental y educación para la sostenibilidad: Historia, fundamentos y tendencias. *Revista Encuentros*, 17(2). <https://doi.org/10.15665/encuent.v17i02.661>
- Yin, R. (1994). *Case study research: Design and methods* (Vol. 5). SAGE Publications. <https://panel.inkuba.com/sites/2/archivos/YIN%20ROBERT%20.pdf>
- Zúñiga Sánchez, O., Marúm Espinosa, E., & Rodríguez Armenta, C. E. (2022). La educación para el desarrollo sostenible en la educación superior. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 30(157). <https://doi.org/10.14507/epaa.30.7271>

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a los estudiantes del curso Cultura Ambiental de la Licenciatura en Educación que dispusieron de su tiempo para responder el cuestionario «Identifico la sustentabilidad». La información proporcionada resultó de gran valor, ya que nos permitió acceder a sus percepciones e interpretaciones; sin ella, no habría sido posible la realización de este artículo.

Esperamos que su lectura contribuya a su fortalecimiento profesional, en tanto refleja, también, una parte de ustedes mismos.

A nombre de Marco Antonio Alduenda Rincones, Teresa Romero Chiang y Lorena Patricia Páez Brito, muchas gracias.

SÍNTESIS CURRICULAR

Marco Antonio Alduenda Rincones es Profesor Investigador Titular C de tiempo completo de la Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa, Unidad Mazatlán. Participa como docente en las licenciaturas en Pedagogía y en la Maestría en Educación; asimismo, colabora en el programa UPES Ambiental: Conciencia Ambiental para la Sostenibilidad (CAS). Es doctor en Educación por la UAD, maestro en Enseñanza de las Ciencias por la UAS y licenciado en Biología Pesquera por la UAS.

Teresa Romero Chiang es Profesora Investigadora Titular C de tiempo completo en la Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa, Unidad Mazatlán. Participa como docente en las licenciaturas en Educación y en Pedagogía; es coordinadora del programa UPES Ambiental: Conciencia Ambiental para la Sostenibilidad (CAS) y del programa de Servicio Social en la línea de Educación Ambiental para la Sustentabilidad. Es maestra en Investigación Curricular por la UPN, Unidad Mazatlán; licenciada en Sociología por la UAS y cuenta con estudios de Normal Básica.

Lorena Patricia Páez Brito es Directora del Instituto Mexicano de Desarrollo Humano y Aprovechamiento Sustentable, S. C. (IMDESU), organización civil que impulsa proyectos con responsabilidad social y desarrollo sustentable, participación ciudadana, educación para el desarrollo sostenible, educación ambiental, así como la Agenda 2030 y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU. Imparte talleres sobre el cuidado de la biodiversidad terrestre y acuática, y participa en proyectos educativos y comunitarios con gobiernos municipales, universidades, escuelas y organizaciones internacionales y locales, en temas de ordenamiento territorial, gestión de residuos y economía circular, rescate del patrimonio natural y cultural mediante la producción de especies regionales, protección de los océanos y ordenamiento urbano y ecológico. Colabora en el programa UPES Ambiental: Conciencia Ambiental para la Sostenibilidad (CAS). Cuenta con estudios de posgrado en Manejo Ambiental por el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C., y es bióloga por la Facultad de Ciencias de la UAS.