

10. Acción ambiental en la Universidad Tecnológica del Valle de Toluca: una evaluación del compromiso estudiantil hacia la sostenibilidad



NADIA HERNÁNDEZ PEÑALOZA*
DANIA ELBA VILLASEÑOR PADILLA**
JORGE CUEVAS SANABRIA***

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.373.10>

Resumen

En el presente capítulo se aborda el estudio y análisis de la acción ambiental en el contexto actual de la Universidad Tecnológica del Valle de Toluca (UTVT), a partir de cuatro dimensiones clave: percepciones, actitudes, conocimientos y comportamientos. El objetivo general es evaluar el nivel de compromiso ambiental de los estudiantes en relación con la sostenibilidad, mediante la aplicación de un cuestionario que permita identificar su grado de conciencia y participación en acciones orientadas al cuidado del medioambiente. Para ello, se empleó una metodología de enfoque cualitativo, con base en un cuestionario estructurado diseñado por Santa Ana et al. (2025), aplicado a estudiantes de los niveles de Técnico Superior Universitario y Licenciatura. Los resultados obtenidos revelan, de manera general, una tendencia positiva en cuanto a la percepción de la responsabilidad colectiva hacia el cuidado ambiental, así como una disposición favorable para modificar hábitos personales en beneficio del entorno. No obstante, también se identificaron áreas de oportunidad en el ámbito del comportamiento práctico y en el conocimiento específico relacionado con el impacto am-

* Doctora en Estudios Turísticos. Profesora-investigadora de la Universidad Tecnológica del Valle de Toluca, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1875-9210>; correo electrónico: nadia.hernandez@utvtol.edu.mx

** Doctora en Administración. Profesora-investigadora en la Universidad Tecnológica del Valle de Toluca, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3003-061X>

*** Doctor en Desarrollo Humano. Docente en la Universidad Autónoma del Estado de México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-0086-2774>

biental y las normativas vigentes. Esto sugiere que, si bien existe una base sólida de sensibilización ambiental entre el estudiantado, es necesario fortalecer las estrategias institucionales de educación ambiental, a fin de promover una acción más activa, coherente y alineada con los principios de desarrollo sostenible que la universidad declara en sus lineamientos institucionales.

Palabras clave: *acción ambiental, universidades, compromiso ambiental, sostenibilidad.*

Introducción

La Universidad Tecnológica del Valle de Toluca (UTVT), como institución de educación superior tecnológica, ha asumido el compromiso de formar profesionales con una sólida base técnica, ética y con responsabilidad ambiental. Este compromiso está formalizado en su Plan Institucional de Desarrollo (PID), el Modelo Educativo, así como en sus Políticas y Ejes Transversales, los cuales guían la incorporación de la sostenibilidad como un eje formativo integral en todos los programas académicos, así como en la certificación ISO 14001 con la que se cuenta (UTVT, 2020).

En particular, el eje transversal de compromiso ambiental está enfocado en sensibilizar, formar y motivar a los estudiantes para que asuman actitudes y comportamientos responsables con el entorno natural. Este compromiso se estructura en tres dimensiones interrelacionadas: afectiva, cognitiva y conductual (Castillo, 2021), mismas que sirven como base para el análisis en esta investigación.

Siguiendo esta línea, la UTVT cuenta con asignaturas específicas dentro de sus programas educativos para fomentar la formación en sostenibilidad. Entre estas se encuentran:

Desarrollo Humano y Valores (primer cuatrimestre de Técnico Superior Universitario, 24 horas teóricas, 36 horas prácticas al cuatrimestre con valor de 3.75 créditos), que, desde el desarrollo personal, busca que el estudiante actúe con responsabilidad social, promoviendo el respeto, la inclusión y el compromiso con el entorno. Favoreciendo la sostenibilidad social y ambien-

tal desde una perspectiva de valores, basada en una convivencia armónica y sustentable.

Ética Profesional (cuarto cuatrimestre de TSU, 24 horas teóricas, 36 horas prácticas al cuatrimestre con valor de 3.75 créditos), enfocada en la ética profesional y las prácticas responsables.

Formación Sociocultural I (primer cuatrimestre de licenciatura en Innovación de Negocios y Mercadotecnia, 8 horas teóricas, 22 horas prácticas al cuatrimestre), orientada a identificar beneficios de la sostenibilidad, modelos de desarrollo alternativos y ejes ecológicos.

Estas asignaturas no solo informan, sino que buscan transformar actitudes hacia una cultura de sostenibilidad, elemento clave del modelo educativo por competencias que promueve la UTVT. En este sentido, es importante resaltar que el presente estudio se realizó en la Dirección de carrera de Negocios y Gestión Empresarial, la cual cuenta con una matrícula de 231 estudiantes en Técnico Superior Universitario (TSU) en Mercadotecnia, 128 en TSU en Ventas y 129 estudiantes que cursan la Licenciatura en Innovación de Negocios y Mercadotecnia.

El objetivo general es evaluar el nivel de compromiso ambiental de los estudiantes con relación a la sostenibilidad, mediante la aplicación de un cuestionario, para identificar su grado de conciencia y participación en acciones vinculadas al cuidado del medioambiente.

Las preguntas de investigación formuladas son: ¿cuál es el nivel de compromiso ambiental que manifiestan los estudiantes de la UTVT? y ¿los estudiantes de Licenciatura en Innovación de Negocios y Mercadotecnia (LINM) muestran un mayor compromiso ambiental en comparación con los estudiantes de TSU?

En términos generales los estudiantes de Licenciatura en Innovación de Negocios y Mercadotecnia (LINM) manifiestan un compromiso ambiental más elevado que los estudiantes de Técnico Superior Universitario (TSU), especialmente en lo que respecta al nivel de conocimientos y a la adopción de prácticas sostenibles, no obstante, el compromiso ambiental también se encuentra presente entre los estudiantes de TSU. Estas diferencias resaltan la importancia de diseñar estrategias pedagógicas diferenciadas por nivel educativo, que permitan integrar desde etapas iniciales contenidos ambientales más profundos y contextuales, con el fin de promover una cultura

ambiental institucional coherente, transversal y progresiva, que acompañe a cada uno de los estudiantes a lo largo de toda su formación académica.

La relevancia del estudio radica en su capacidad de aportar evidencia sobre el impacto de la educación ambiental universitaria y orientar futuras estrategias para fortalecer el compromiso ambiental estudiantil, especialmente en instituciones tecnológicas donde el enfoque práctico puede convertirse en una ventaja para la implementación de acciones sostenibles.

Acción ambiental en la educación

Para hablar de acción ambiental, es necesario comprender que el ambiente se concibe como una construcción dinámica, que integra a la población humana y sus elementos sociales, así como un entorno natural, con una interacción constante entre ambos. En este sentido, la educación ambiental representa una necesidad fundamental dentro de la formación integral del ser humano, lo que implica que desde el ámbito educativo se promueva una cultura de respeto y responsabilidad hacia el entorno (Martínez, 2010). Por ello, los modelos educativos contemporáneos deben abordar la crisis ambiental y promover el entendimiento de la sostenibilidad desde una perspectiva integral que incluya las dimensiones ecológicas, culturales, económicas y sociales (Hernández, 2020).

En este contexto, la sostenibilidad debe considerarse como un concepto que ha cobrado creciente relevancia en los últimos años, especialmente por su vinculación con la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por las Naciones Unidas en 2015. Entre estos objetivos, destaca el ODS 4, relacionado con la educación de calidad, el cual converge con la urgencia de fortalecer la educación ambiental como una herramienta clave para preparar a los estudiantes universitarios frente a los desafíos ecológicos del planeta, promoviendo así una transformación hacia una cultura ambientalmente responsable (Patiño, 2025).

En este tenor, se entiende a la acción ambiental como el compromiso, el grado de implicación, la responsabilidad y la disposición que tienen los estudiantes para proteger, conservar y mejorar el ambiente. Este compromiso se manifiesta a través de actitudes, comportamientos, políticas y ac-

ciones concretas que buscan minimizar el impacto ambiental negativo y promover prácticas sostenibles (Cárdenas, 2019).

Por ello, es importante que se brinde educación ambiental en las universidades, orientada hacia la sustentabilidad, a favor del ejercicio responsable de la ciudadanía, la igualdad de género, el desarrollo sostenible y la salud. Para esto se requiere adecuar los contenidos de dicha educación propiciar la adquisición de los conocimientos, capacidades, valores y actitudes que permitan asumir un papel activo en la resolución de problemas ambientales (Márquez et al., 2021). Por ello, resulta relevante considerar a la educación ambiental como un mecanismo eficaz para la enseñanza sobre la problemática del cambio climático, debido a su enfoque orientado a ayudar a la población a comprender este fenómeno y promover cambios actitudinales favorables al cuidado del medioambiente (Gavilanes y Tipán, 2021).

De esta manera, la educación ambiental surge como un paradigma de vida frente a los grandes cambios sociales, tecnológicos y ecológicos actuales. Su propósito es concientizar, preparar y fomentar un sentido crítico respecto a la naturaleza y todo lo que implica (Jaimes, 2022), promoviendo así la reducción del deterioro ambiental desde esta perspectiva. De acuerdo con Semarnat (2018), se trata de un nuevo enfoque pedagógico que forma al individuo para desempeñar un papel crítico en la sociedad, con el objetivo de establecer una relación armónica con la naturaleza. Este enfoque proporciona herramientas para analizar la problemática ambiental actual y entender el papel del individuo en la transformación social, con el fin de mejorar las condiciones de vida.

La importancia radica en la comprensión de la interacción de los aspectos biológicos, físicos, sociales, económicos y culturales, con la finalidad de que se adquieran conocimientos, valores, comportamientos y habilidades prácticas para actuar de manera responsable y eficaz en la prevención y la solución de los problemas ambientales.

Por ello, con la educación ambiental se pretende fomentar el compromiso en estudiantes para contribuir a un cambio social, cultural, ecológico y económico, a través del desarrollo de valores, actitudes y habilidades que les permitan asumir su responsabilidad, de tal forma que desempeñen un papel constructivo con respecto al ambiente en el que

se desenvuelven, es decir, que se debe brindar las herramientas que permitan inducir cambios en la calidad de vida, en su conducta personal y en la interacción humana, que lleven al cuidado del planeta en general (Valero y Febres, 2019).

A su vez, Guamán-Gómez y Espinoza-Freire, (2022) señalan que la educación ambiental brinda conocimientos, habilidades y actitudes en términos de capacidad y de voluntad de una nueva generación para responder a los desafíos y contrarrestar las influencias negativas hacia el medioambiente, por lo que se debe generar una cultura ecológica que esté orientada a corregir la conciencia ambiental de las personas (Ibañez-Moya, 2024).

Entonces, es necesario fomentar una conciencia ambiental desde los distintos sistemas educativos, entendida como el conjunto de vivencias, conocimientos y experiencias que el individuo utiliza activamente en su relación con el entorno, lo que implica una dimensión subjetiva en dicho proceso de interrelación (Prada, 2013). En este sentido, la conciencia ambiental también se construye desde la educación. De acuerdo con la Unesco (2021), esta se concibe como un proceso de aprendizaje y desarrollo continuo, tanto formal como informal, enfocado en la adquisición de conocimientos, habilidades, valores, actitudes y aptitudes que permitan mejorar la calidad de vida de las personas y de la sociedad en su conjunto.

Asimismo, la conciencia ambiental se define como el acto de sensibilizar el comportamiento individual para contribuir al cuidado del ambiente, a través de conocimientos y actitudes de manera que se impacte de forma positiva en el entorno natural, mediante un constructo multidimensional compuesto por elementos cognitivos, actitudinales y conductuales con el fin de erradicar la contaminación (Vierira y Zanon, 2023; Laso et al., 2022; y Paiva et al., 2020).

Por su parte, Pérez-Gámez et al. (2021) la definen como el conjunto de percepciones, opiniones y conocimientos acerca del medioambiente, que adoptan criterios proambientales conductuales, manifestando interés o predisposición a participar en actividades con el fin de mejorar. En este sentido, Vásquez-Tomás et al. (2020) mencionan que dichas actitudes deben ser durables y estables en la persona, direccionada a la psicología socioambiental con respecto a los factores externos con la finalidad de adaptarse y vivir en armonía con el medio que los rodea.

Por lo tanto, la acción y la conciencia ambiental representan dimensiones fundamentales en la formación integral de los estudiantes universitarios, especialmente en el contexto actual marcado por la crisis ecológica global. En este sentido, la educación ambiental permite desarrollar conocimientos, actitudes y valores que favorecen una relación armónica entre la sociedad y el entorno natural, ya que con su incorporación en los modelos educativos contemporáneos resulta indispensable para formar ciudadanos críticos, responsables y comprometidos con la sostenibilidad.

Es necesario tomar en cuenta los Objetivos de Desarrollo Sostenible, particularmente el ODS 4, donde se evidencia cómo la educación ambiental fortalece el papel de las instituciones de educación superior como agentes clave en la promoción de una cultura ambientalmente consciente y activa. Fomentar el compromiso ambiental desde el ámbito universitario implica brindar a los estudiantes las herramientas necesarias para comprender la complejidad de los problemas ambientales, así como para participar en su solución de manera informada y responsable. Por tanto, promover una conciencia ambiental sólida es no solo una necesidad educativa, sino también una estrategia clave para enfrentar los desafíos del cambio climático y avanzar hacia un desarrollo verdaderamente sustentable.

Metodología

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, el cual se considera adecuado para lograr una evaluación integral del compromiso estudiantil hacia la sostenibilidad en la Universidad Tecnológica del Valle de Toluca (UTVT). Este enfoque permitió no solo medir el grado de participación y conocimiento ambiental, sino también profundizar en la comprensión de las percepciones, actitudes, valores y motivaciones que influyen en dicho compromiso. A través de esta metodología, se buscó captar la complejidad de las experiencias individuales y colectivas de los estudiantes, lo cual resulta fundamental para identificar factores que favorecen o limitan su involucramiento con la sostenibilidad.

El estudio se enmarca en un diseño no experimental, descriptivo y de tipo transversal. Esto significa que los fenómenos se observaron tal como

se presentan en su contexto natural, sin manipulación de variables, y en un momento específico del tiempo. Esta elección metodológica permitió recolectar información relevante y actual que refleja el estado del compromiso ambiental dentro de la comunidad estudiantil en un punto determinado, facilitando el análisis de tendencias y patrones de comportamiento ambiental. En conjunto, estas decisiones metodológicas posibilitaron una mirada holística y contextualizada que contribuyó a generar propuestas concretas para fortalecer la educación ambiental y la cultura de sostenibilidad en la institución.

La población objetivo de esta investigación estuvo conformada por los 580 estudiantes inscritos en los distintos programas educativos de la Universidad Tecnológica del Valle de Toluca (UTVT) al momento de la recolección de datos. Con el propósito de obtener resultados confiables, válidos y representativos, se optó por aplicar el instrumento de evaluación al 100% de dicha población. Para ello, se utilizó un formulario digital elaborado en la plataforma Google Forms, desarrollado originalmente por la Universidad de Colima (Santa Ana et al., 2025), específicamente diseñado para analizar el nivel de compromiso ambiental (CA) de los estudiantes en instituciones de educación superior.

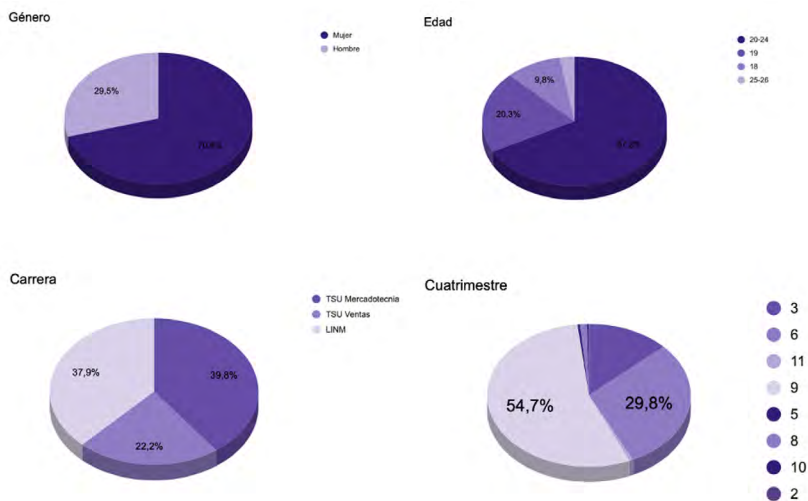
El instrumento fue aplicado bajo la supervisión directa de los tutores académicos de cada grupo, quienes se encargaron de garantizar que la totalidad de los estudiantes respondiera el cuestionario, promoviendo así una alta tasa de participación y la veracidad de los datos recabados. La herramienta se estructuró con base en una escala de Likert de cinco niveles, donde 1 = “nada parecido a mí” y 5 = “muy parecido a mí”, la cual permitió medir el grado de acuerdo o desacuerdo de los estudiantes ante una serie de afirmaciones relacionadas con sus percepciones, actitudes, conocimientos y comportamientos frente al medioambiente. Esta escala facilitó una evaluación más precisa del compromiso ambiental al ofrecer una variedad de matices en las respuestas, más allá de una simple dicotomía. La implementación del instrumento en formato digital también permitió una recolección eficiente y sistemática de los datos para su posterior análisis.

Resultados

Para una adecuada interpretación de los resultados obtenidos, se procedió a su organización conforme a las cuatro dimensiones que integran el compromiso ambiental: percepciones, actitudes, conocimientos y comportamientos, así como los datos generales de los estudiantes de la UTVT. En las secciones siguientes, se incorporan los gráficos correspondientes a cada una de estas dimensiones, a fin de analizar las respuestas emitidas por los estudiantes en los distintos cuatrimestres considerados en el análisis.

Datos generales

Figura 10.1. *Datos generales de los estudiantes encuestados*



Fuente: elaboración propia.

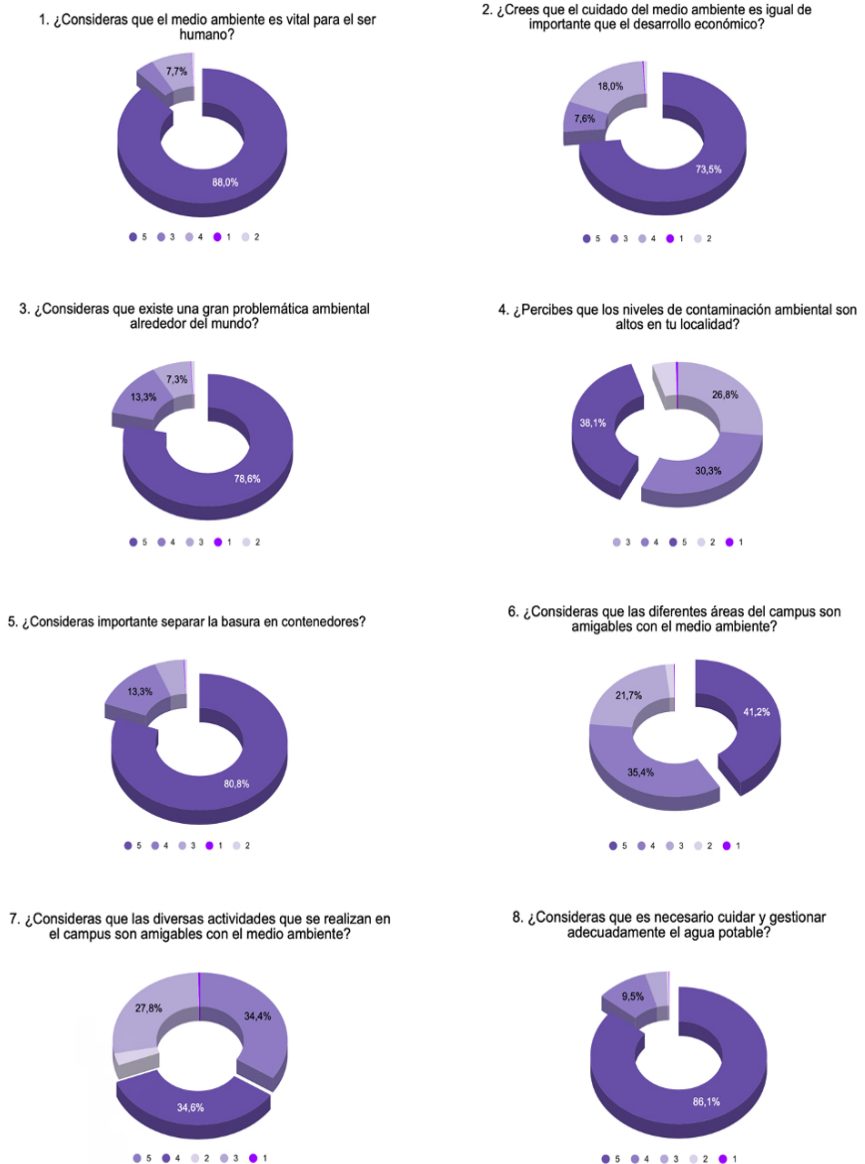
De acuerdo con las gráficas presentadas en la figura 10.1, se observa que el género predominante es el femenino, con un 70.5% del total de encuestados. En cuanto a la edad, el 67.2% de los estudiantes se encuentra en el rango de 20 a 24 años, lo cual coincide con la etapa típica de ingreso al nivel superior. Respecto al grado académico, los cuatrimestres con mayor matrícula corresponden al sexto cuatrimestre del TSU en Mercadotecnia y al noveno cuatrimestre de la licenciatura en Innovación de Negocios y Mercadotecnia.

Percepciones

Los resultados obtenidos en la dimensión de *percepción* se presentan en la figura 10.2 y están basados en lo que los estudiantes observan en su entorno respecto a la situación ambiental. Estos datos revelan un panorama alentador en cuanto a la conciencia ambiental, ya que en la pregunta uno, el 88% considera que el ambiente es vital para la vida humana. Así mismo, en la pregunta dos, el 73.5% opina que el cuidado del medioambiente debe tener la misma importancia que el desarrollo económico, lo que evidencia una comprensión integral del concepto de desarrollo sostenible por parte de los encuestados.

De manera complementaria, en la pregunta tres, el 78.6% reconoce la existencia de una grave problemática ambiental a nivel mundial, y en la pregunta cuatro, el 68.4% percibe un alto nivel de contaminación en su localidad, al seleccionar las categorías cuatro y cinco. Esta percepción se traduce en una preocupación activa por parte del estudiantado, como se observa en la pregunta cinco, donde el 88.8% indica que realiza la separación de basura, y en la pregunta siete, donde el 86.1% considera necesario gestionar adecuadamente el uso del agua. Estos resultados reflejan una actitud individual positiva y comprometida con la protección del entorno.

Figura 10.2. Percepciones de los estudiantes encuestados



Nota: las categorías de respuesta en las gráficas se basan en una escala de Likert del 1 al 5, donde 1 = "nada parecido a mí" y 5 = "muy parecido a mí". Los datos provienen de un cuestionario de elaboración propia, aplicado a estudiantes de la Universidad Tecnológica del Valle de Toluca mediante Google Forms.

Fuente: elaboración propia.

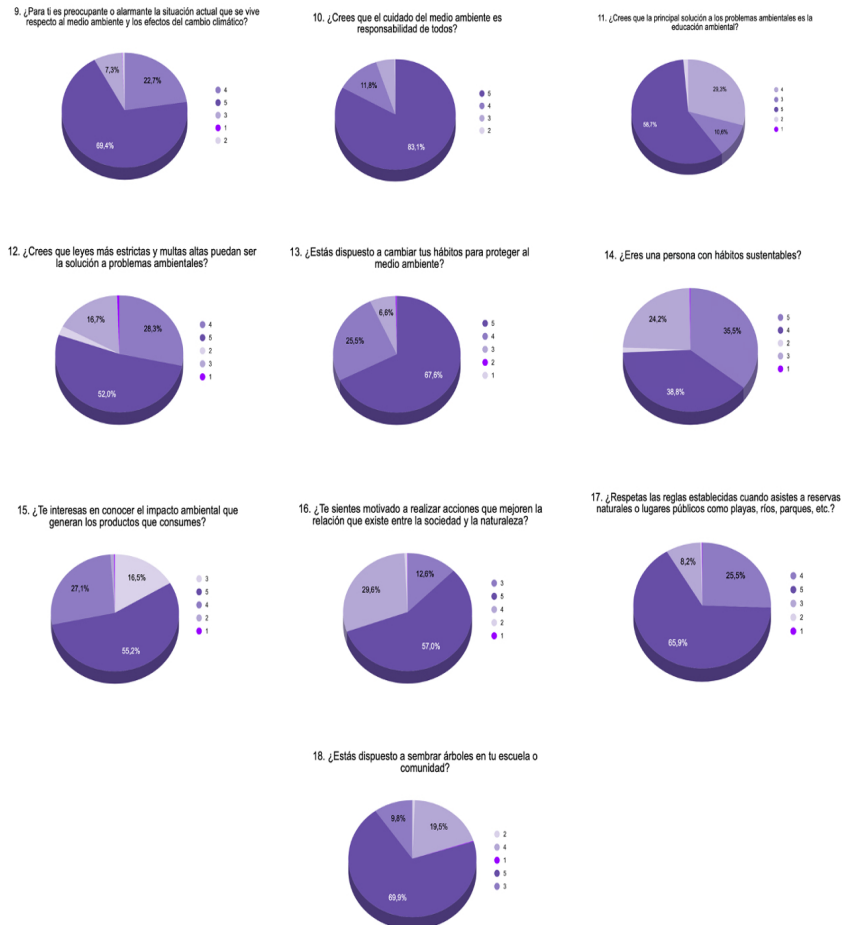
No obstante, los datos también revelan retos importantes en el ámbito institucional. Como se muestra en la pregunta seis, solo el 41.2% de los estudiantes considera que las actividades del campus son realmente amigables con el medioambiente. Además, en la pregunta siete, la percepción sobre las áreas físicas del campus se sitúa en un nivel medio para el 34.6% de los encuestados, lo cual sugiere que la comunidad estudiantil identifica limitaciones tanto en la infraestructura como en las prácticas institucionales relacionadas con la sostenibilidad. Estos resultados apuntan a la necesidad de fortalecer el compromiso ambiental desde la gestión universitaria, promoviendo entornos coherentes con los valores que se busca fomentar en el estudiantado.

En conjunto, estos resultados subrayan la importancia de fortalecer las estrategias de educación ambiental, no solo a través de la sensibilización individual, sino mediante una integración más profunda y visible de la sostenibilidad en la cultura organizacional dentro de la institución a través de las políticas universitarias y las actividades cotidianas de esta, promoviendo la participación activa y constante en proyectos ambientales, mejorar los espacios físicos y garantizar la coherencia institucional entre el discurso que se maneja desde la certificación de ISO 14001 y la práctica, siendo estrategias clave para consolidar una universidad ambientalmente responsable.

Actitudes

Como parte de la dimensión de *actitudes*, en la figura 10.3 se observa que, en la pregunta nueve, el 69.4% de los encuestados considera alarmante la situación actual del medioambiente y los efectos del cambio climático, mientras que un 22.7% la percibe como preocupante. Solo un 7.7% no manifiesta una preocupación significativa. Estos resultados evidencian un alto nivel de sensibilidad ambiental, ya que más del 90% percibe esta problemática como urgente o grave. Esta percepción representa un elemento clave para fomentar una mayor disposición hacia la acción ambiental, así como una conciencia colectiva sólida sobre la magnitud del deterioro ecológico y climático.

Figura 10.3. Actitudes de los estudiantes encuestados



Nota: las categorías de respuesta en las gráficas se basan en una escala de Likert del 1 al 5, donde 1 = "nada parecido a mí" y 5 = "muy parecido a mí". Los datos provienen de un cuestionario de elaboración propia, aplicado a estudiantes de la Universidad Tecnológica del Valle de Toluca mediante Google Forms.

Fuente: elaboración propia.

En este mismo sentido, la pregunta 10 muestra que el 83.1% de los estudiantes considera que el cuidado del medioambiente es responsabilidad de todas las personas, lo que refuerza la existencia de una alta conciencia colectiva. Esto implica el reconocimiento de que los esfuerzos individuales y comunitarios son igualmente necesarios para enfrentar los desafíos ecológicos.

Por su parte, la pregunta 11 revela que el 58.7% de los estudiantes considera que la educación ambiental es la solución a los problemas ambientales. Esto sugiere que reconocen la necesidad de procesos formativos integrales que generen conciencia, valores y competencias para una convivencia armónica con el entorno. En consecuencia, la educación ambiental no debe limitarse a ser una asignatura aislada o actividad complementaria, sino que debe asumirse como un pilar transversal del modelo educativo universitario.

Respecto a la aplicación de leyes y sanciones, en la pregunta 12, el 80% de las respuestas, agrupadas en las categorías cuatro y cinco consideran que la implementación de leyes y multas más estrictas puede ser una solución efectiva a los problemas ambientales. Esto refleja una confianza en los mecanismos normativos y coercitivos como herramientas estratégicas para frenar las conductas nocivas al ambiente.

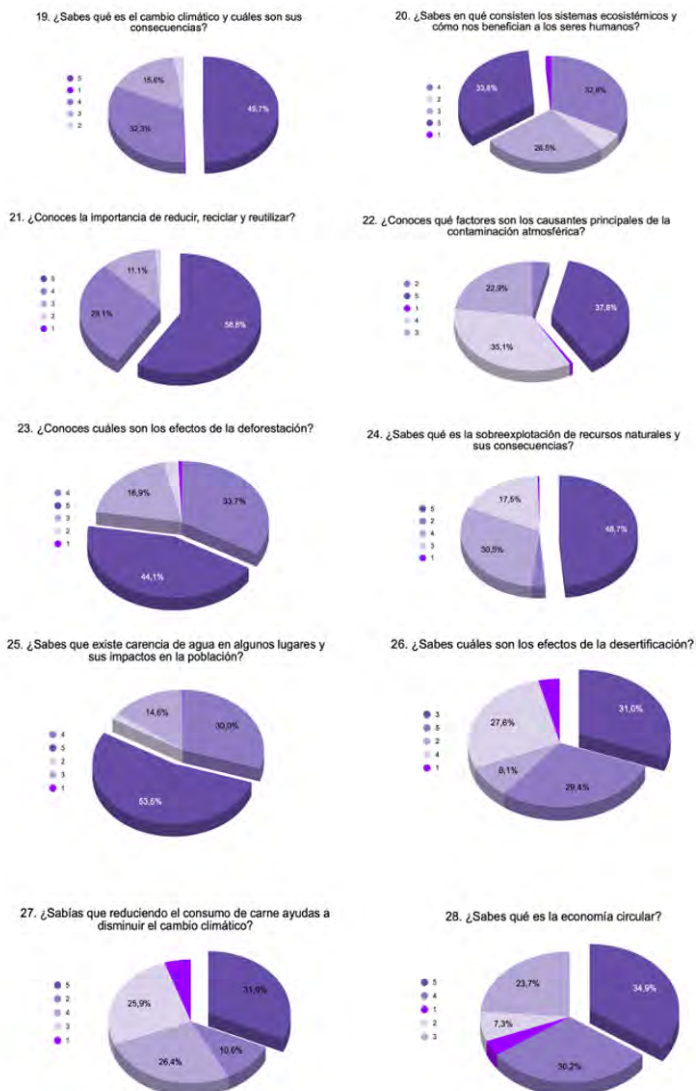
Así mismo, los estudiantes muestran disposición individual al cambio, ya que la pregunta 13 señala que el 67% está dispuesto a modificar sus hábitos en favor del medioambiente. Esta actitud es fundamental para una transición hacia una cultura de sostenibilidad. La pregunta 14 complementa esta información al revelar que el 70% ya adopta hábitos sustentables, lo cual refleja un impacto positivo tanto dentro como fuera del entorno universitario. Esto indica que la educación superior actúa como agente de cambio en la formación de ciudadanos responsables ambientalmente.

Por otro lado, los estudiantes también manifiestan una conciencia crítica sobre sus patrones de consumo. En la pregunta 15, el 55.2% expresa preocupación por los efectos ecológicos asociados a los bienes y servicios que consumen cotidianamente. Este interés señala que una parte significativa del estudiantado se encuentra en proceso de transición hacia un consumo más informado y responsable, alineado con los principios del desarrollo sostenible.

Finalmente, la pregunta 16 muestra que el 57% está dispuesto a participar activamente en acciones para mejorar la relación entre sociedad y naturaleza. Esta actitud proactiva se concreta en acciones específicas, como se observa en la pregunta 17, donde el 69% ha participado en la siembra de árboles, y en la pregunta 18, donde el 65.9% manifiesta respeto por las leyes en espacios naturales protegidos, como playas, ríos y parques.

Conocimientos

Figura 10.4. *Conocimientos de los estudiantes encuestados*



Nota: las categorías de respuesta en las gráficas se basan en una escala de Likert del 1 al 5, donde 1 = "nada parecido a mí" y 5 = "muy parecido a mí".

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la dimensión de *conocimientos*, la figura 10.4 muestra que los estudiantes presentan un nivel general positivo de conciencia ambiental. En la pregunta 19, el 49.7% de los encuestados afirma conocer qué es el cambio climático y sus consecuencias, mientras que un 32.3% se ubica en la categoría cuatro. Esto representa un total del 82% con conocimientos altos o aceptables, lo que indica una buena comprensión del fenómeno y sus implicaciones.

Asimismo, en la pregunta 20, un 66.6% de los estudiantes (sumando las categorías cinco y cuatro) señala que sabe qué son los sistemas ecosistémicos y cómo benefician a los seres humanos, lo que refleja un conocimiento sólido en materia ambiental. De forma similar, en la pregunta 21, el 58.8% afirma conocer la importancia de reducir, reciclar y reutilizar, a lo que se suma un 29.1% de la categoría cuatro, alcanzando un 87.9% en niveles altos de conocimiento. Este resultado es particularmente relevante, ya que dichas prácticas constituyen pilares fundamentales para la sostenibilidad.

Respecto a los factores que causan la contaminación atmosférica, la pregunta 22 revela que un 37.8% se posiciona en la categoría 5 y un 35.1% en la categoría 4, sumando un 72.9% de estudiantes con comprensión amplia sobre los agentes contaminantes y su origen.

En cuanto a los efectos de la deforestación, la pregunta 23 muestra que el 44.1% alcanza el nivel máximo de conocimiento y el 33.7% se sitúa en la categoría 4, lo que refleja que un 77.8% posee información sólida sobre esta problemática.

Por su parte, en la pregunta 24, el 48.7% de los estudiantes declara conocer qué es la sobreexplotación de los recursos. Este dato resulta preocupante, ya que el resto del porcentaje no muestra claridad sobre el concepto, lo que sugiere la necesidad de reforzar este tema en su formación.

Respecto al conocimiento sobre la carencia de agua y su impacto social, la pregunta 25 arroja que el 53.5% se encuentra en la categoría 5 y el 30% en la categoría 4, sumando un 83.5% con un alto grado de conciencia. Esto refleja una preocupación significativa por la justicia hídrica.

En contraste, temas como los efectos de la desertificación y el impacto del consumo de carne en el cambio climático presentan niveles de conocimiento considerablemente más bajos. En la pregunta 26, solo el 31.0% demuestra conocimientos adecuados sobre la desertificación. De forma si-

milar, la pregunta 27 indica que apenas el 31.9% está al tanto de que el consumo de carne influye en el cambio climático. Ambos casos revelan áreas de oportunidad para fortalecer la formación ambiental en aspectos menos abordados o difundidos.

Finalmente, en la pregunta 28, aunque el 34.9% de los estudiantes declara saber qué es la economía circular y el 30.2% muestra conocimientos aceptables, el 30% restante presenta un nivel bajo o muy bajo de comprensión. Esto evidencia la necesidad de incorporar este concepto emergente en la formación ambiental universitaria, dado su papel clave en la promoción de modelos sostenibles de producción y consumo.

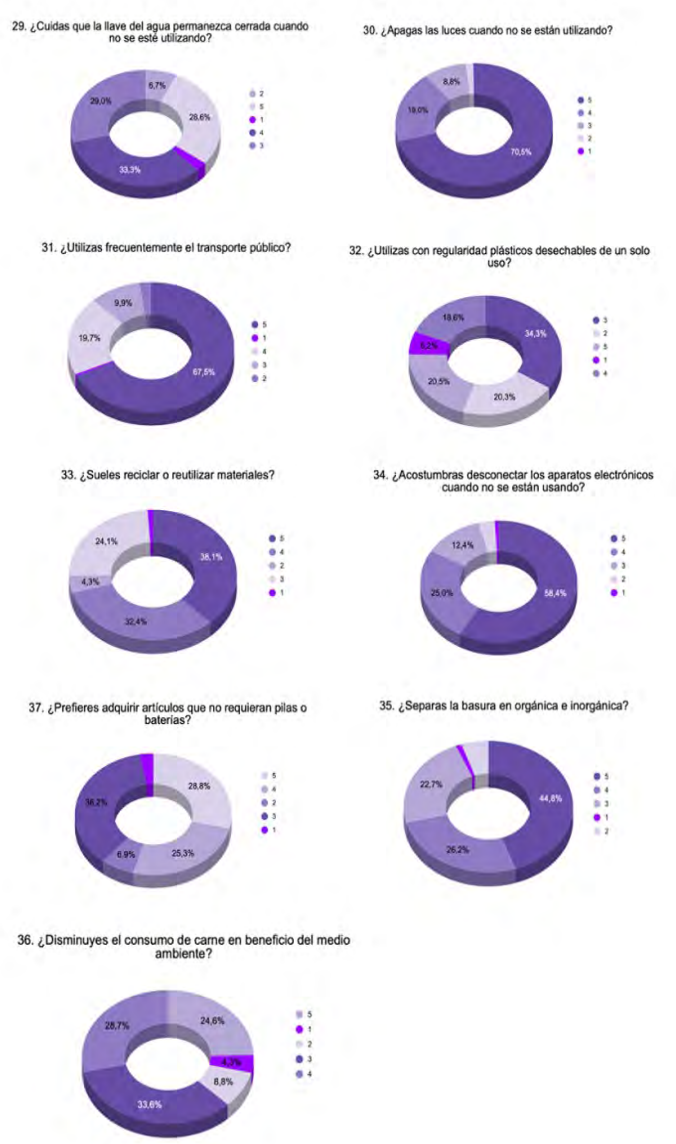
Comportamientos

En la dimensión de *comportamientos*, representada en la figura 10.5, se observan hábitos favorables relacionados con el cuidado del medioambiente. Esto se evidencia en varios comportamientos reportados por los estudiantes. En la pregunta 29, un 62.3% (sumando las categorías cuatro y cinco) indica que mantiene la llave del agua cerrada cuando no se está utilizando, lo que demuestra conciencia sobre el uso responsable del recurso hídrico.

La pregunta 30 revela que un 70.5% de los encuestados apaga las luces cuando no las necesita, reflejando una conducta proactiva en cuanto al ahorro energético. Por su parte, la pregunta 31 indica que el 67.5% manifiesta utilizar frecuentemente el transporte público, lo cual contribuye a la reducción de emisiones contaminantes. De forma similar, en la pregunta 34, el 58.4% de los estudiantes señala que acostumbra a desconectar los aparatos eléctricos cuando no están en uso, lo que refuerza un comportamiento consciente en términos de eficiencia energética y reducción del consumo eléctrico innecesario. Estos resultados reflejan actitudes positivas y consistentes hacia el uso responsable de recursos y la mitigación del impacto ambiental.

En lo que respecta a la gestión de residuos, los resultados son mixtos. La pregunta 32 muestra que el 34.3% de los estudiantes utiliza plásticos desechables de un solo uso, lo cual es un dato preocupante, ya que este hábito representa una amenaza directa al medioambiente. Sin embargo, en la pregunta 33, el 38.1% afirma que recicla o reutiliza materiales frecuente-

Figura 10.5. Comportamientos de los estudiantes encuestados



Nota: las categorías de respuesta en las gráficas se basan en una escala de Likert del 1 al 5, donde 1 = “nada parecido a mí” y 5 = “muy parecido a mí”. Los datos provienen de un cuestionario de elaboración propia, aplicado a estudiantes de la Universidad Tecnológica del Valle de Toluca mediante Google Forms. Fuente: elaboración propia.

mente, y un 32.4% adicional se encuentra en la categoría cuatro, lo que indica que el 70.5% realiza esta acción de manera habitual.

Por otro lado, la pregunta 35 señala que el 44.8% de los estudiantes separa la basura en orgánica e inorgánica, lo que demuestra una alta disposición a participar en prácticas de manejo adecuado de residuos. Estos datos reflejan una base sólida de conciencia ambiental en la comunidad estudiantil, aunque se identifican áreas de oportunidad, especialmente en el uso de plásticos de un solo uso, donde es necesario reforzar los esfuerzos de sensibilización y cambio de hábitos.

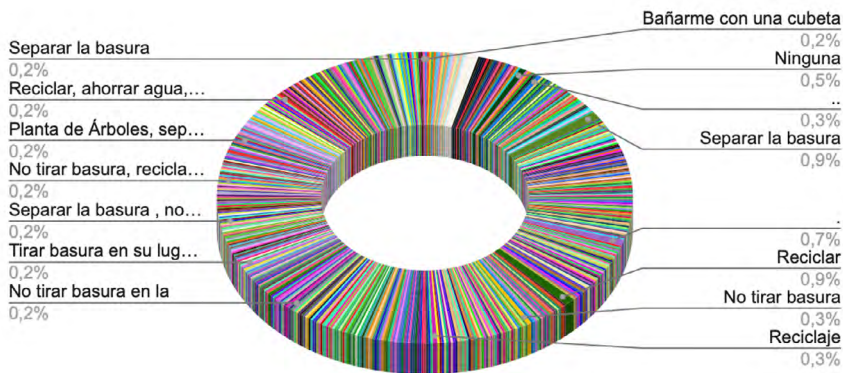
En cuanto a la preferencia por productos sostenibles, la pregunta 37 indica que el 36.2% prefiere adquirir artículos que no requieren pilas o baterías, lo cual revela una tendencia hacia el consumo responsable, aunque todavía limitada. Finalmente, respecto a la reducción del consumo de carne como acción ambiental, la pregunta 36 señala que el 33.6% de los estudiantes lo hace frecuentemente con este propósito, mientras que un 24.6% está en la categoría cinco y un 28.7% en la categoría tres. Esto refleja un comportamiento mixto y aún incipiente, que continúa representando un reto, posiblemente influenciado por factores culturales, hábitos alimenticios o falta de información sobre su impacto ambiental.

Los resultados obtenidos en la dimensión de conocimientos revelan que los estudiantes poseen, en términos generales, una conciencia ambiental favorable, evidenciada tanto en sus conocimientos teóricos como en sus hábitos cotidianos. Se identifican altos niveles de comprensión respecto a temas clave como el cambio climático, la contaminación, la deforestación y el uso responsable de los recursos, lo cual se traduce en prácticas ambientales positivas, como el ahorro de agua y energía, el uso del transporte público y la separación de residuos.

Sin embargo, también se detectan áreas de oportunidad que requieren atención. La persistencia en el uso de plásticos de un solo uso, el limitado conocimiento sobre conceptos emergentes como la economía circular y el bajo nivel de conciencia sobre problemáticas menos abordadas, como la desertificación o la relación entre el consumo de carne y el cambio climático, indican la necesidad de fortalecer la formación ambiental desde un enfoque más integral y actualizado.

En conjunto, los resultados reflejan un panorama alentador, pero que demanda la implementación de estrategias educativas que profundicen en los aspectos menos comprendidos, promuevan cambios de hábitos más consistentes y fomenten una cultura ambiental crítica y participativa, orientada hacia la sostenibilidad.

Figura 10.6. Acciones que realizan los estudiantes encuestados a favor del medioambiente



Fuente: elaboración propia con base en los resultados del cuestionario aplicado mediante Google Forms.

En la figura 10.6 se presentan los resultados de la pregunta 39, la cual fue de tipo abierto y se centró en identificar las acciones que los estudiantes realizan con mayor frecuencia en favor del medioambiente. Aunque los porcentajes individuales son bajos debido a la diversidad de respuestas, se observa una tendencia común hacia prácticas básicas de sostenibilidad, tales como reciclar, plantar árboles, no tirar basura, ahorrar agua o bañarse utilizando una cubeta. Estas acciones refuerzan la idea de que existe un compromiso práctico con el entorno inmediato por parte de una parte significativa del estudiantado. No obstante, el registro de un 0.5% de respuestas en la opción “ninguna” evidencia que aún existe una pequeña proporción de estudiantes desvinculados de este tipo de conductas, lo cual subraya la necesidad de promover una mayor integración de hábitos sostenibles en la vida cotidiana.

Discusión

Para la discusión de la información presentada, se retomaron las preguntas de investigación planteadas: ¿cuál es el nivel de compromiso ambiental que manifiestan los estudiantes de la UTVT? y ¿los estudiantes de la Licenciatura en Innovación de Negocios y Mercadotecnia (LINM) muestran un mayor compromiso ambiental en comparación con los estudiantes de Técnico Superior Universitario (TSU)? El análisis se realizó a partir de las cuatro dimensiones evaluadas: percepción, actitudes, conocimientos y comportamientos.

¿Cuál es el nivel de compromiso ambiental que manifiestan los estudiantes de la UTVT?

En la dimensión de percepción, los estudiantes presentan una conciencia ecológica que les permite tener una visión clara y específica de lo que sucede a nivel global y local. Esto indica que están informados y sensibilizados respecto a fenómenos como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, la contaminación y la sobreexplotación de los recursos naturales. Además, reconocen altos niveles de contaminación en sus comunidades, lo cual evidencia que no perciben los problemas ambientales como distantes o abstractos, sino como una realidad tangible que impacta directamente su calidad de vida. Esta percepción crítica es fundamental para fomentar comportamientos responsables, ya que la conciencia sobre los efectos locales de los problemas ambientales suele motivar una mayor disposición a actuar.

Asimismo, esta percepción refleja una visión sistémica de la crisis ambiental, al comprender que los fenómenos globales están interconectados con acciones locales. Esta perspectiva es clave en los procesos de educación ambiental, ya que promueve actitudes informadas y comprometidas que van más allá de la preocupación pasiva y se orientan hacia la transformación social y ecológica. En este sentido, la percepción crítica de los estudiantes puede considerarse un recurso estratégico para impulsar cambios significativos tanto en el ámbito universitario como en sus comunidades.

No obstante, se detecta una incongruencia entre el discurso institucional de la UTVT en torno al compromiso ambiental y la realidad percibida por los estudiantes. Aunque la universidad difunde mensajes en favor del medioambiente, como la obtención de la certificación ISO 14001 o declaraciones en documentos oficiales, estos no se reflejan de manera tangible en la infraestructura, en las prácticas cotidianas ni en las decisiones organizativas. Esta falta de coherencia genera una disonancia entre el discurso y la práctica institucional, lo cual puede derivar en desconfianza, desmotivación o apatía, especialmente entre el estudiantado que ya muestra un alto compromiso ambiental y que busca espacios coherentes para canalizar su participación.

Este desfase podría reducir el impacto de los esfuerzos individuales, dado que el entorno institucional actúa como modelo de referencia. Por ello, es esencial que las políticas de sostenibilidad se manifiesten también en acciones concretas dentro de la institución, a fin de fortalecer el sentido de pertenencia y propósito compartido, y evitar que las prácticas ambientales se perciban como responsabilidades individuales aisladas.

En la dimensión de actitudes, los estudiantes evidencian un nivel alto de compromiso ambiental, reflejado en su disposición para modificar hábitos, participar en actividades de protección ambiental y respaldar políticas ambientales más estrictas. Esta disposición convierte la información ambiental en una fuerza impulsora de transformación cultural, institucional y social. Es fundamental, por tanto, que esta sensibilidad ambiental y conciencia colectiva sean promovidas por la universidad como uno de los pilares formativos, con el fin de preparar ciudadanos comprometidos, informados y capaces de enfrentar los desafíos de la sostenibilidad de manera crítica y colaborativa.

En cuanto a la dimensión de conocimientos, se observa que el estudiantado posee una conciencia ambiental cognitiva favorable en temas como el cambio climático y sus consecuencias. Muestran comprensión general sobre las problemáticas socioambientales globales y locales, y logran identificar alternativas de acción como reducir, reciclar y reutilizar, lo que demuestra una apropiación consciente de herramientas clave para la acción individual y colectiva.

No obstante, también se identifican brechas temáticas en la formación, particularmente en temas emergentes como la desertificación, la economía circular y el impacto del consumo de carne en el cambio climático. Estos resultados sugieren que, si bien los estudiantes tienen una buena base en los problemas ambientales más difundidos, es necesario fortalecer su formación en áreas menos abordadas, mediante una integración transversal de estos contenidos en los planes de estudio universitarios.

Finalmente, en la dimensión de comportamientos, los estudiantes no solo manifiestan compromiso ambiental a través de conocimientos y actitudes, sino que también muestran disposición activa hacia prácticas sostenibles. Estas acciones van desde el uso responsable del agua y la energía hasta la participación en actividades comunitarias de reforestación o reciclaje, lo que permite generar impactos reales en su entorno. Estas prácticas, además, se fortalecen mediante los contenidos de educación ambiental que reciben en la universidad, permitiendo que los aprendizajes se integren en su vida cotidiana.

Sin embargo, se detectó que aún existe una proporción del estudiantado que permanece al margen de estas prácticas. Esto puede deberse a falta de información, escasa motivación, barreras institucionales o ausencia de oportunidades concretas de participación. Por ello, se considera fundamental ampliar y diversificar las estrategias de participación estudiantil, generando espacios inclusivos que fomenten la acción colectiva en favor del medioambiente.

¿Los estudiantes de Licenciatura en Innovación de Negocios y Mercadotecnia (LINM) muestran un mayor compromiso ambiental en comparación con los estudiantes de Técnico Superior Universitario (TSU)?

Respecto a la dimensión de percepción, ambos grupos reconocen la gravedad de la crisis ambiental. No obstante, los estudiantes de TSU tienden a mostrar una percepción más general y menos crítica sobre la relación entre desarrollo económico y sostenibilidad. En cambio, los estudiantes de LINM adoptan posturas más equilibradas, considerando el desarrollo sostenible como una integración entre economía, sociedad y medioambiente.

En la dimensión de actitudes, tanto los estudiantes de TSU como los de LINM atribuyen la responsabilidad ambiental de manera colectiva, reconociendo que el cuidado del entorno compete a todos los actores sociales. Esta

visión compartida se traduce en la realización de acciones concretas tanto en el ámbito doméstico como universitario, lo cual refleja una conciencia ambiental presente desde etapas tempranas de la formación profesional.

En relación con la dimensión de conocimientos, los estudiantes de LINM presentan mayores porcentajes en los niveles altos (categorías cuatro y cinco), especialmente en temas como cambio climático, economía circular, consumo responsable y deforestación. Esto puede atribuirse a que cursan cuatrimestres más avanzados, lo que implica una mayor exposición a contenidos estratégicos y enfoques de innovación sostenible. Por su parte, aunque los estudiantes de TSU también presentan niveles aceptables de conocimiento, se evidencia la necesidad de reforzar los contenidos ambientales en los primeros ciclos de formación, alineándolos con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para promover una perspectiva integral desde el inicio de la trayectoria académica.

Finalmente, en la dimensión de comportamientos, se observa que los estudiantes de LINM muestran mayor disposición a modificar hábitos de consumo, participar en actividades de reforestación y adoptar prácticas sostenibles en su vida cotidiana. Además, demuestran una conciencia más desarrollada sobre el impacto ambiental de sus decisiones de consumo, así como un mayor interés en participar en iniciativas ecológicas. Esta diferencia podría explicarse por su nivel de formación y el enfoque curricular de su programa educativo, que integra la sostenibilidad como eje estratégico. Esto no implica que los estudiantes de TSU estén desvinculados o desinteresados, sino que es necesario fortalecer las estrategias institucionales en los niveles iniciales, para que desde etapas tempranas se promueva una formación ambiental sólida que se refleje tanto en el comportamiento cotidiano como en el desempeño académico y profesional.

Conclusiones

A manera de conclusión se considera que la UTVT debe avanzar en dirección hacia una coherencia institucional, en la que se reflejen los valores y objetivos expresados en su discurso, de manera que se materialicen en acciones concretas, visibles y consistentes, porque esta es la manera en que se podrá

potenciar la participación estudiantil, además de fortalecer la cultura ambiental y convertir al espacio universitario en un verdadero laboratorio de sostenibilidad que inspire y legitime los esfuerzos individuales y colectivos de su comunidad, con la intención de formar profesionales que lleven estos conocimientos en cuestión ambiental a sus futuros lugares de trabajo y continúen diversificando el saber ambiental.

Esta actitud, si se apoya adecuadamente, puede generar un efecto multiplicador tanto dentro como fuera de la universidad, consolidando el papel de las instituciones educativas como agentes de cambio socioambiental, porque es urgente tomar acciones desde todos los ámbitos, con la finalidad de extender las acciones que mitigan los impactos negativos hacia el entorno.

Por otra parte, también se concluye que los estudiantes de Licenciatura en Innovación de Negocios y Mercadotecnia (LINM) manifiestan un compromiso ambiental más elevado que los estudiantes de Técnico Superior Universitario (TSU), especialmente en lo que respecta al nivel de conocimientos y a la adopción de prácticas sostenibles. No obstante, el compromiso ambiental también se encuentra presente entre los estudiantes de TSU. Estas diferencias resaltan la importancia de diseñar estrategias pedagógicas diferenciadas por nivel educativo, que permitan integrar desde etapas iniciales contenidos ambientales más profundos y contextuales, con el fin de promover una cultura ambiental institucional coherente, transversal y progresiva, que acompañe a cada uno de los estudiantes a lo largo de toda su formación académica.

Finalmente, el estudio demuestra que las cuestiones ambientales constituyen una base valiosa para su fortalecimiento dentro de la UTVT, por lo que, se obtuvo un panorama favorable al identificar que la universidad está contribuyendo a formar profesionistas con responsabilidad ambiental, aunque aún hay mucho que hacer en materia ambiental.

Referencias

- Castillo, A. B. (2021). Dimensiones del compromiso ambiental en la educación superior: Una propuesta formativa. *Revista Iberoamericana de Educación Ambiental*, 34(2), 55-72.
- Gavilanes, R., y Tipán, B. (2021). La educación ambiental como estrategia para enfren-

- tar el cambio climático. *Alteridad. Revista de Educación*, 16(2). <https://doi.org/10.17163/alt.v16n21.2021.10>
- Hernández Govea, L. (Ed.) (2020). *Impacto del desarrollo sostenible como eje transversal del perfil profesional en las Facultades y Escuelas de Negocios*. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. https://repositorios.fca.unam.mx/anfeca_docs/publicaciones/libros/desarrollo_sostenible.pdf
- Jaimes Martínez, K. L. (2022). La educación ambiental en el nivel primaria. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 27(90), 15-34. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-21712022000100015
- Laso-Salvador, S., Marbán-Prieto, J., y Ruiz-Pastrana, M. (2022). Conciencia ambiental y cambio climático: Un estudio con docentes de Educación Primaria en formación. *Revista Electrónica Educare*, 26(3) 1-23. <https://doi.org/10.15359/ree.26-3.11>
- Márquez, D. L., Hernández, A., Márquez, L. H., y Casas, M. (2021). La educación ambiental: evolución conceptual y metodológica hacia los objetivos del desarrollo sostenible. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(2), 301-310. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v13n2/2218-3620-rus-13-02-301.pdf>
- Martínez, R. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista Electrónica Educare*, 14(1), 97-111. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1941/194114419010.pdf>
- 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>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco). (2020). *Educación para el desarrollo sostenible: hoja de ruta*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374896>
- Paiva, L., Bandeira, E., Arruda, H., y Romero, C. (2020). Atitude para o consumo colaborativo: um estudo com base na consciência ambiental. *Revista de Gestão e Secretariado*, 11(2), 24-49. <https://doi.org/10.7769/gesec.v11i2.1068>
- Patiño, D. (2025). El impacto de la educación ambiental en la construcción de una sociedad sostenible. *Ciencia Latina Revista Multidisciplinar*, 9(3), 59-81. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i3.17553
- Prada, E. (2013). Conciencia, concientización y educación ambiental: conceptos y relaciones. *Revista Temas*, (7), 231-244. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5894306>
- Santa Ana, M., Reyes, Ó., Barrios, P., y López, Y. (2025). Compromiso ambiental de los estudiantes universitarios: Estudio de caso. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 6(1), 1-16. <https://doi.org/10.56712/latam.v6i1.3307>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) (2018). Compendio de Indicadores de la Gestión Ambiental. https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/compendio_2018/dgeiawf.semarnat.gob.mx_8080/ibi_apps/WFServleta7ab.html
- Universidad Tecnológica del Valle de Toluca (UTVT). (2020). Plan institucional de desarrollo 2020–2024. Secretaría Académica, Dirección de Planeación y Evaluación <https://www.utvtol.edu.mx>