

5. Compromiso Ambiental en la Educación Media Superior: Un Estudio en la Escuela de Ciencias y Tecnologías - UJED

LUIS ALEJANDRO TORRES MONREAL*

AURORA GURROLA RODRÍGUEZ**

SELENE SORIA PÉREZ***

ISIDRO AMARO RODRÍGUEZ****

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.373.05>

Resumen

Este capítulo presenta un análisis detallado del compromiso ambiental de estudiantes universitarios de la Escuela de Ciencias y Tecnologías (ECYTE) de la Universidad Juárez del Estado de Durango (UJED). El estudio se enmarca en un contexto donde la sostenibilidad es crucial y la UJED ha asumido un compromiso serio con la formación integral de sus estudiantes, promoviendo la responsabilidad social y ambiental a través de su Plan Institucional de Desarrollo y Modelo Educativo. Con un enfoque cuantitativo, no experimental y transversal, se evaluó el nivel de conocimiento, actitudes y comportamientos ambientales de 207 estudiantes de una población de 394, utilizando un cuestionario validado. Los resultados revelan una marcada “brecha actitud-comportamiento”, con actitudes muy positivas (4.03/5) pero comportamientos menos consistentes (3.42/5) y un conocimiento

* Doctor en Ciencias de la Educación. Profesor-investigador en la Universidad Juárez del Estado de Durango, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-2137-3057> ; correo electrónico: luisalejandro.torres@ujed.mx

** Doctora en Administración y Desarrollo Empresarial. Profesora-investigadora en la Universidad Juárez del Estado de Durango, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-7985-3814>

*** Doctora en Gestión Institucional. Profesora-investigadora en la Universidad Juárez del Estado de Durango, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-8213-1133>

**** Doctor en Sistemas Computacionales. Profesor-investigador en la Universidad Juárez del Estado de Durango, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7502-2894>

moderado (3.57/5). Se identificaron diferencias significativas por género (mujeres con mayor compromiso) y tres perfiles de compromiso, destacando el grupo Actitud sin acción (41.1%) que posee alta actitud, pero comportamiento intermedio. Las acciones reportadas se concentran principalmente en ahorro de agua y gestión de residuos. Se concluye la necesidad de fortalecer el conocimiento técnico y facilitar la traducción de valores en acciones concretas, así como mejorar la visibilidad y efectividad de las iniciativas institucionales de sostenibilidad.

Palabras clave: *compromiso ambiental, educación para la sostenibilidad, estudiantes universitarios.*

Introducción

En las últimas décadas, la sostenibilidad ha cobrado una importancia crucial a nivel mundial, y la educación se ha convertido en un elemento clave para formar personas conscientes y comprometidas con el cuidado del entorno natural. En este contexto, la Universidad Juárez del Estado de Durango (UJED), institución pública de educación superior ubicada en la ciudad de Durango, México, ha asumido un compromiso serio con la formación integral de sus estudiantes, promoviendo valores de responsabilidad social y ambiental a través de su Plan Institucional de Desarrollo (PID), el Modelo Educativo y sus Políticas y Ejes Transversales. Estos documentos rectores no solo guían el quehacer académico de la universidad, sino que también destacan la sostenibilidad como un principio central, reconociendo la necesidad urgente de formar profesionales conscientes de los retos ambientales globales y capaces de contribuir al desarrollo sustentable de la sociedad (Cante et al., 2024).

En particular, la Escuela de Ciencias y Tecnologías (ECYTE) de la UJED ha adoptado un enfoque proactivo para integrar la dimensión ambiental en su modelo educativo, reconociendo la trascendencia de la educación ambiental como un pilar para el desarrollo de soluciones innovadoras frente a los desafíos ecológicos. Este enfoque es coherente con las propuestas de la literatura que destacan la necesidad de diseñar modelos educativos que pro-

muevan competencias ambientales en los estudiantes, adaptándolos a los retos de la sostenibilidad (Espejel et al., 2011). Este capítulo tiene como objetivo realizar un análisis detallado del compromiso ambiental de los estudiantes universitarios, enmarcado dentro de los lineamientos institucionales que orientan la formación académica en la UJED.

La UJED no solo busca que sus estudiantes adquieran conocimientos técnicos y científicos, sino que también se comprometan con la construcción de un futuro sostenible. El Plan Institucional de Desarrollo de la universidad establece la sostenibilidad como uno de sus ejes fundamentales, orientando la formación de los estudiantes hacia la comprensión y resolución de problemas ambientales (Universidad Juárez del Estado de Durango, 2019). Este compromiso se refleja, además, en el Modelo Educativo de la UJED, que promueve una visión educativa integral que incorpora la sostenibilidad en todas las áreas del conocimiento, buscando fomentar un aprendizaje significativo que trascienda más allá de las aulas (Huerta Herrera et al., 2024).

En este marco, la UJED ha implementado políticas y ejes transversales que subrayan la importancia de la educación ambiental. Estas políticas no solo buscan sensibilizar a los estudiantes sobre los retos ambientales actuales, sino que también promueven la integración de asignaturas dedicadas a la sostenibilidad dentro de los programas académicos. En la ECYTE, por ejemplo, se han diseñado asignaturas específicas como Ecología y Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, que se imparten en los últimos semestres del programa académico. Estas asignaturas no solo abordan la teoría, sino que también incitan a la práctica, sumando un total de 6 créditos cada una y proporcionando a los estudiantes las herramientas necesarias para abordar la complejidad de los problemas ambientales y desarrollar soluciones innovadoras.

Además, investigaciones recientes han evidenciado que la percepción que los estudiantes tienen sobre la sostenibilidad está directamente vinculada a su contexto y vivencias locales, lo que refuerza la necesidad de adoptar enfoques pedagógicos sensibles a la realidad social y cultural del estudiantado. Incluir metodologías participativas en la educación ambiental fortalece la formación crítica y el sentido de agencia en los jóvenes, permitiéndoles reconocerse como actores capaces de incidir en su entorno (Brito Carmona et al., 2022). En este sentido, experiencias como la desarrollada

por Macías Herrera et al., (2025) en una institución de educación media superior en Aguascalientes, muestran cómo la identificación del impacto ambiental institucional puede ser un punto de partida para que los propios estudiantes lideren proyectos sostenibles, fortaleciendo así una cultura ambiental dentro de su entorno escolar. Este tipo de experiencias no solo evidencian el potencial transformador de la educación ambiental desde lo local, sino que también demuestran la importancia de crear espacios educativos donde el estudiantado pueda involucrarse activamente en la solución de problemáticas reales. En consonancia con ello, la UJED ha impulsado diversas iniciativas orientadas a fortalecer el compromiso ambiental de su comunidad universitaria, integrando los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y promoviendo la economía circular a través de acciones colaborativas con impacto social y ecológico (Universidad Juárez del Estado de Durango, 2024).

La comprensión del compromiso ambiental en el ámbito educativo puede enriquecerse desde marcos teóricos como la Teoría de la Conducta Planificada (TCP), propuesta por Ajzen (1991), la cual plantea que el comportamiento humano está determinado por la intención de actuar, influida a su vez por tres factores: la actitud hacia la conducta, las normas subjetivas y el control conductual percibido. Esta teoría ha sido ampliamente utilizada para explicar comportamientos proambientales en contextos escolares. Por ejemplo, en un estudio con estudiantes de nivel medio superior, se encontró que las actitudes, las normas subjetivas y la percepción de control influyen significativamente en la intención de adoptar prácticas ambientales, y que esta intención predice la conducta ambiental real (de Leeuw, et al., 2015). Asimismo, investigaciones en América Latina confirman que estas relaciones se mantienen entre adolescentes, reforzando la utilidad del modelo TCP para diseñar intervenciones educativas que fomenten conductas sostenibles (Peña-y-Lillo, 2019). Incorporar este enfoque permite comprender cómo las creencias individuales y el entorno social moldean el compromiso ambiental, y proporciona herramientas conceptuales valiosas para fortalecer las estrategias formativas dentro de instituciones como la UJED.

El objetivo de este capítulo es evaluar el nivel de compromiso ambiental de los estudiantes de la ECYTE de la UJED, analizando la efectividad de las políticas y estrategias implementadas por la institución en relación con la

sostenibilidad. A través de este análisis, se busca identificar áreas de mejora y proponer acciones concretas que fortalezcan el cumplimiento de los objetivos institucionales en materia ambiental.

- ¿Qué nivel de conocimiento y conciencia ambiental muestran los estudiantes?
- ¿Qué relación existe entre haber cursado asignaturas de sostenibilidad y los niveles de actitud y comportamiento ambiental reportados?
- ¿Cómo perciben los estudiantes las acciones institucionales en sostenibilidad y cómo se relaciona esto con su formación?
- ¿Cuáles son las propuestas más frecuentes de los estudiantes para mejorar la formación en sostenibilidad, según la pregunta abierta?

La importancia de esta investigación se encuentra en la urgencia de preparar profesionales que, además de destacar en sus áreas de conocimiento, demuestren un compromiso activo con la sostenibilidad y el cuidado del medioambiente. En un mundo donde los desafíos ambientales se presentan como una de las principales amenazas para el futuro, es fundamental que las instituciones de educación superior asuman un papel activo en la formación de ciudadanos responsables, capaces de contribuir con acciones concretas al cuidado del entorno (Hassan y Ahmad, 2025). Este capítulo no solo busca aportar al entendimiento del compromiso ambiental en la educación media superior, sino también ofrecer un modelo de referencia que otras instituciones puedan replicar para integrar la sostenibilidad en sus currículos. De igual manera, se espera que este análisis permita a la UJED reforzar su compromiso con la sostenibilidad y mejorar la calidad educativa en este ámbito.

Metodología

Este estudio se inscribe en el marco de la Educación para la sostenibilidad. Donde se subraya la necesidad de examinar el compromiso ambiental de los jóvenes como futuros tomadores de decisiones en un contexto global marcado por la urgencia del cumplimiento de la Agenda 2030 y sus 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible. En este sentido, la investigación busca con-

tribuir al diagnóstico del nivel de conciencia y compromiso ambiental en estudiantes de educación media superior, como paso previo y fundamental a su formación universitaria.

La presente investigación es de tipo cuantitativo, con un diseño no experimental y transversal, ya que se recolectaron los datos en un solo momento para describir y analizar el grado de compromiso ambiental en los estudiantes de educación media superior de la Escuela de Ciencias y Tecnologías de la Universidad Juárez del Estado de Durango (UJED). Este enfoque permitió obtener una visión general del nivel de conocimientos, actitudes, percepciones y comportamientos ambientales de los estudiantes, elementos clave en el desarrollo de una ciudadanía ambientalmente responsable.

La población objeto de estudio estuvo conformada por un total de 394 estudiantes inscritos en la Escuela de Ciencias y Tecnologías de la UJED en el ciclo escolar 2024-2025. Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó la fórmula para poblaciones finitas, con un nivel de confianza del 95% ($Z = 1.96$), una proporción esperada (p) de 0.5, un margen de error (e) del 5%, y un total poblacional (N) de 394:

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

Sustituyendo valores:

$$n = \frac{394 \cdot (1.96)^2 \cdot 0.5(1-0.5)}{(0.05)^2 (394-1) + (1.96)^2 \cdot 0.5(1-0.5)} \cong 194$$

Por lo tanto, la muestra quedó conformada por 194 estudiantes, seleccionados mediante un muestreo aleatorio estratificado proporcional, considerando el semestre como criterio de estratificación para asegurar la representatividad de toda la población estudiantil. Sin embargo, se obtuvieron 207 respuestas válidas, las cuales fueron incluidas en el análisis, ya que se verificó que respetaban en su mayoría la proporción por estrato definida inicialmente.

La inclusión de estas respuestas adicionales permitió aumentar la precisión de los resultados y no compromete la validez del estudio, pues provienen de la misma población objetivo bajo los mismos criterios de selección.

El instrumento utilizado para la recolección de datos fue el cuestionario desarrollado por Santa Ana et al. (2024), el cual ha demostrado ser válido y confiable en contextos educativos similares. Este instrumento está compuesto por 38 ítems, organizados en cuatro dimensiones clave:

- Percepciones
- Actitudes
- Conocimientos
- Comportamientos

La escala de medición empleada fue una escala Likert de cinco puntos, que va desde “totalmente en desacuerdo” hasta “totalmente de acuerdo”. La confiabilidad del cuestionario fue evaluada mediante una prueba piloto utilizando el coeficiente alfa de Cronbach, obteniendo los siguientes valores: percepciones (0.70), actitudes (0.81), conocimientos (0.86) y comportamientos (0.79), con una confiabilidad global de 0.90, lo que indica una alta consistencia interna (Hogan, 2015).

La aplicación del instrumento se llevó a cabo de forma presencial durante el mes de marzo de 2025, previa autorización de las autoridades escolares y el consentimiento informado de los estudiantes. La confidencialidad de las respuestas fue garantizada en todo momento, respetando los principios éticos de la investigación social.

Los datos recolectados fueron analizados mediante estadística descriptiva e inferencial, utilizando medidas de tendencia central y dispersión, así como pruebas de diferencia de medias para comparar los niveles de compromiso ambiental entre los distintos semestres. Todo el análisis se realizó utilizando el software SPSS versión 26.

Resultados

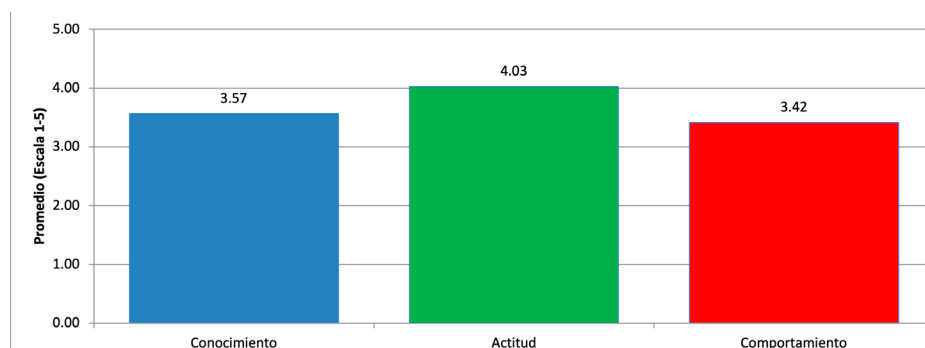
El análisis de los datos obtenidos de los estudiantes de la Escuela de Ciencias y Tecnologías (ECyTE) de la Universidad Juárez del Estado de Durango (UJED) proporciona una visión integral sobre el compromiso ambiental de

los jóvenes universitarios. A continuación, se presentan los resultados en relación con las preguntas de investigación planteadas.

Niveles de conocimiento, actitud y comportamiento ambiental

El análisis descriptivo de las respuestas en escala Likert (1-5) muestra una clara diferenciación entre las tres dimensiones principales del compromiso ambiental:

Figura 5.1. *Promedios generales por categoría de compromiso ambiental*

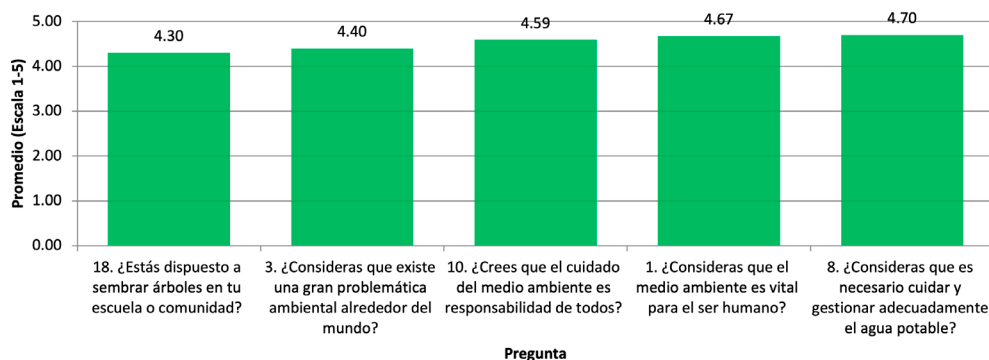


Fuente: elaboración propia.

Como se observa en la figura 5.1, existe una marcada “brecha actitud-comportamiento”: los estudiantes presentan actitudes ambientales muy positivas (promedio 4.03), pero sus comportamientos ecológicos reportados son considerablemente menos consistentes (promedio 3.42). El conocimiento ambiental se sitúa en un nivel intermedio (promedio 3.57).

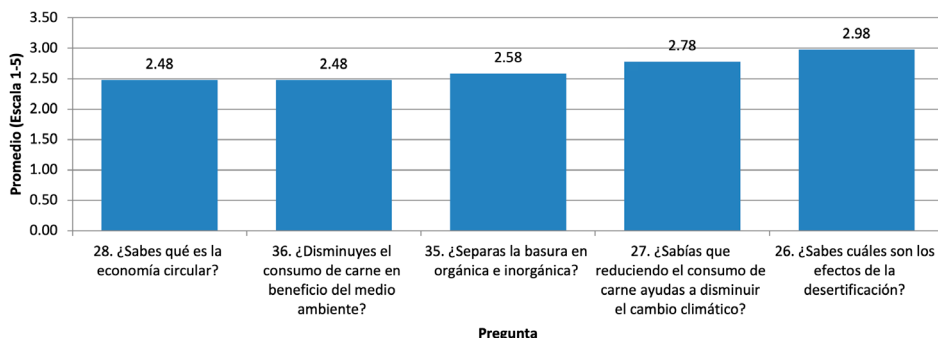
Esta brecha entre lo que los estudiantes valoran y lo que efectivamente hacen representa uno de los hallazgos más relevantes del estudio, sugiriendo la existencia de barreras que impiden la traducción de valores ambientales en acciones concretas. Al examinar las preguntas específicas, encontramos contrastes notables:

Figura 5.2. Preguntas con mayor puntuación promedio



Fuente: elaboración propia.

Figura 5.3. Preguntas con menor puntuación promedio



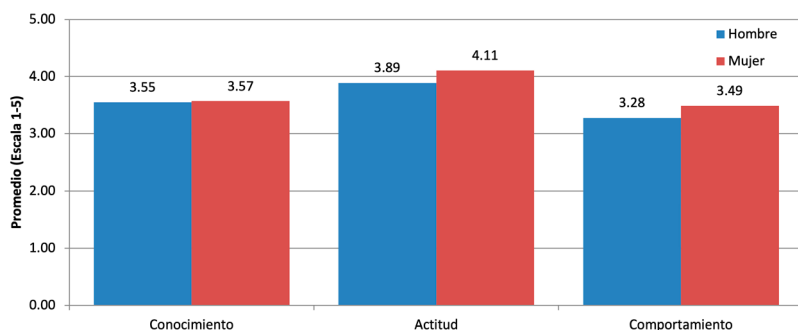
Fuente: elaboración propia.

Las preguntas con puntuaciones más altas (figura 5.2) se relacionan principalmente con valores fundamentales y conciencia ambiental: la importancia del agua (4.70), la vitalidad del medioambiente (4.67) y la responsabilidad colectiva (4.59). En contraste, las preguntas con puntuaciones más bajas (figura 5.3) se relacionan con conocimientos específicos (economía circular, 2.48) y comportamientos concretos (disminución del consumo de carne, 2.48; separación de residuos, 2.58).

Género y la edad

El análisis comparativo por género revela diferencias significativas en dos de las tres dimensiones del compromiso ambiental:

Figura 5.4. Comparación de promedios por género



Fuente: elaboración propia.

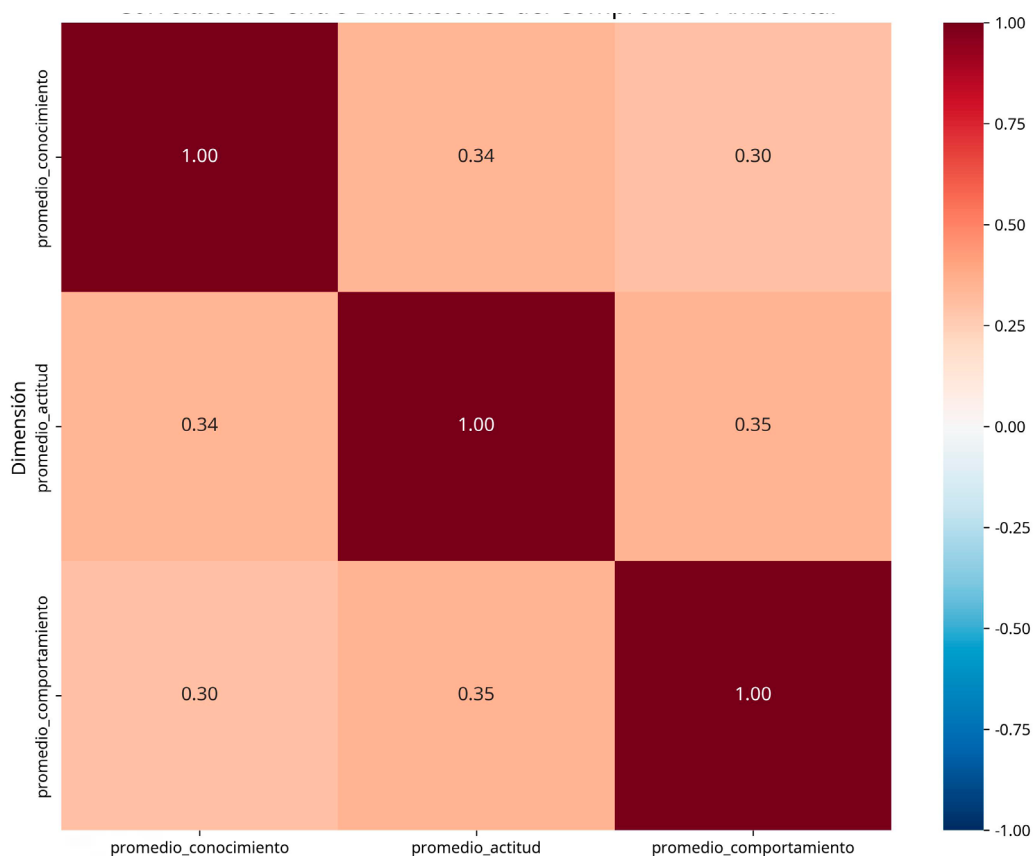
Como muestra la figura 5.4, las mujeres presentan niveles significativamente más altos que los hombres en actitud ambiental (4.11 vs. 3.89, $p=0.0015$) y comportamiento ambiental (3.49 vs. 3.28, $p=0.0393$). Sin embargo, no se observan diferencias significativas en conocimiento ambiental (3.57 vs. 3.55, $p=0.8610$).

Respecto a la edad, el análisis Anova no detectó diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos de edad (15-16, 17-18 y más de 18 años) en ninguna de las dimensiones del compromiso ambiental ($p>0.05$ en todos los casos). Este hallazgo sugiere que, dentro del rango limitado de edades presente en esta muestra de estudiantes de educación media superior, la edad no parece ser un factor determinante en el compromiso ambiental.

Patrones y perfiles de compromiso ambiental

El análisis de correlación entre las tres dimensiones del compromiso ambiental muestra relaciones positivas moderadas entre todas ellas:

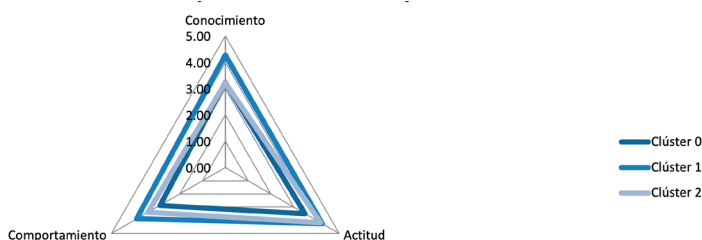
Figura 5.5. Correlaciones entre dimensiones del compromiso ambiental



Fuente: elaboración propia.

Como se observa en la figura 5.5, la correlación más fuerte se da entre actitud y comportamiento ($r = 0.347$), seguida por la correlación entre conocimiento y actitud ($r = 0.336$), y finalmente entre conocimiento y comportamiento ($r = 0.301$). Estas correlaciones moderadas sugieren que, si bien existe una relación entre las tres dimensiones, cada una mantiene cierto grado de independencia.

El análisis de clústeres permitió identificar tres perfiles distintos de estudiantes:

Figura 5.6. *Perfiles de compromiso ambiental por Clúster*

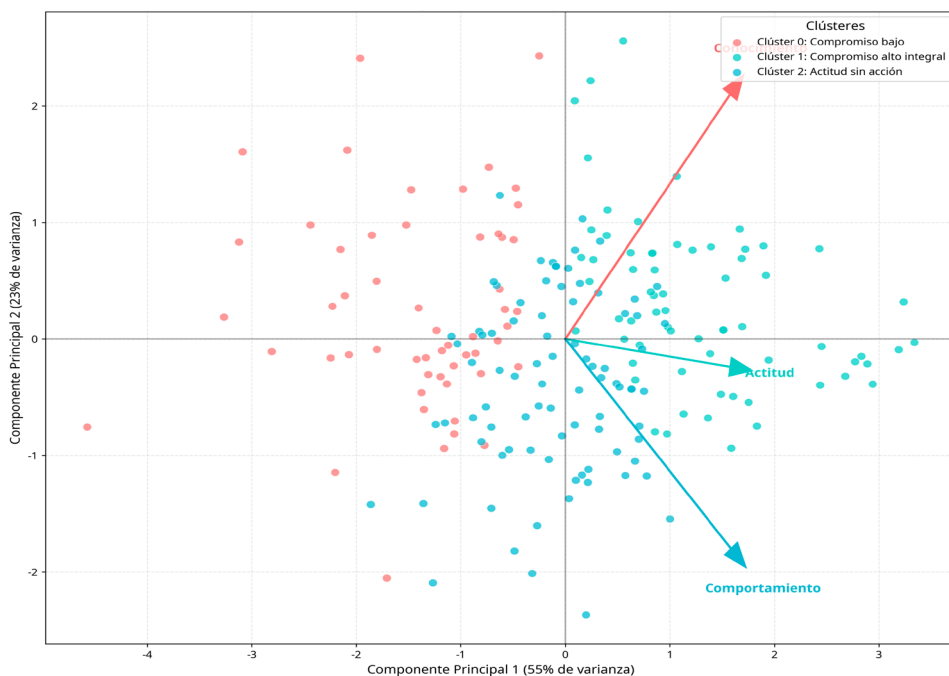
Fuente: elaboración propia.

Como muestra la figura 5.6, los tres clústeres identificados presentan características distintivas:

1. Clúster 0 (55 estudiantes, 26.6%): “compromiso bajo”. Este grupo presenta los valores más bajos en las tres dimensiones, particularmente en comportamiento ambiental (2.87).
2. Clúster 1 (67 estudiantes, 32.4%): “compromiso alto integral”. Este grupo muestra los valores más altos en las tres dimensiones: conocimiento (4.28), actitud (4.26) y comportamiento (3.89).
3. Clúster 2 (85 estudiantes, 41.1%): “actitud sin acción”. Este grupo presenta un conocimiento relativamente bajo (3.22), similar al clúster 0, pero una actitud muy positiva (4.19), cercana al clúster 1. Sin embargo, su comportamiento (3.39) es intermedio, evidenciando una clara brecha entre actitudes y acciones.

La distribución de estos clústeres en el espacio bidimensional del análisis de componentes principales (PCA) refuerza esta interpretación:

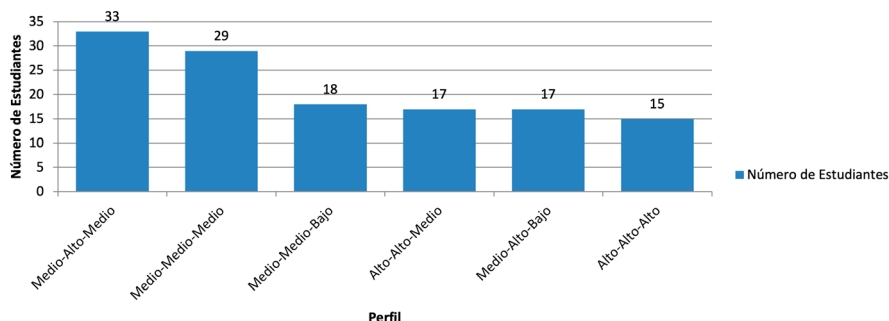
Figura 5.7. Análisis de componentes principales con clústeres



Fuente: elaboración propia.

La figura 5.7 muestra cómo el primer componente principal (eje horizontal, 55% de varianza explicada) representa un “factor general de compromiso ambiental”, mientras que el segundo componente (eje vertical, 23% de varianza) contrasta principalmente el conocimiento con el comportamiento.

Al categorizar a los estudiantes según sus niveles en cada dimensión, se identificaron diversos perfiles de compromiso ambiental:

Figura 5.8. *Perfiles de compromiso ambiental más comunes*

Fuente: elaboración propia.

Como muestra la figura 5.8, los perfiles más frecuentes son aquellos con niveles medios o altos de actitud, pero con variabilidad en conocimiento y comportamiento. Particularmente notable es que 26 estudiantes (12.6%) presentan una alta actitud ambiental pero un bajo comportamiento ecológico, evidenciando una clara brecha entre valores y acciones.

Acciones ambientales reportadas

El análisis de las respuestas a la pregunta abierta “menciona las tres acciones que realizas con mayor frecuencia en beneficio del medioambiente” revela que las acciones reportadas se concentran principalmente en dos categorías:

1. Ahorro de agua (46.7%): Incluye menciones a cerrar la llave, ducharse en menos tiempo, reutilizar agua, etcétera.
2. Gestión de residuos (30.3%): Incluye menciones a separar residuos, reciclar y depositar basura en contenedores adecuados.

Otras categorías como ahorro de energía (7.6%), transporte sostenible (2.6%), vegetación (1.6%) y consumo responsable (0.7%) aparecen con frecuencias considerablemente menores.

Lo anterior se puede evidenciar con la figura 5.9, la cual muestra una nube de palabras que de manera visual ejemplifica las acciones más mencionadas por los encuestados, las palabras más grandes representan las acciones que

Figura 5.9. Acciones más frecuentes en favor del medioambiente



Fuente: elaboración propia.

fueron mencionadas con mayor frecuencia, mientras que las más pequeñas indican acciones menos comunes. Esta representación permite identificar rápidamente los hábitos más extendidos entre los participantes, como por ejemplo reciclar, ahorrar agua o reducir el uso de plásticos.

La figura fue elaborada utilizando Python, específicamente con la biblioteca WordCloud, que permite generar representaciones visuales de texto a partir de la frecuencia de las palabras.

Ahora bien, si se analizan las preguntas de investigación planteadas, se obtuvieron elementos clave:

¿Qué nivel de conocimiento y conciencia ambiental muestran los estudiantes según las respuestas Likert? Los estudiantes muestran un nivel moderado de conocimiento ambiental (promedio 3.57/5) y una conciencia ambiental considerablemente más alta (promedio 4.03/5). La distribución por niveles indica que el 54.6% de los estudiantes presenta un conocimiento medio, el 23.7% alto y el 21.7% bajo; mientras que en actitud/conciencia ambiental, el 52.7% se ubica en nivel alto, el 44.0% en medio y solo el 3.4% en bajo.

El conocimiento es más sólido en temas ambientales generales y ampliamente difundidos (cambio climático, importancia del reciclaje, carencia

de agua), pero presenta deficiencias notables en temas más específicos o técnicos (economía circular, efectos de la desertificación, relación entre consumo de carne y cambio climático).

La brecha identificada entre conocimiento y actitud sugiere que la conciencia ambiental de los estudiantes se basa más en valores y preocupaciones generales que en un conocimiento técnico profundo sobre temas ambientales específicos.

¿Qué relación existe entre haber cursado asignaturas de sostenibilidad y los niveles de actitud y comportamiento ambiental reportados? La encuesta no incluye una pregunta directa sobre asignaturas de sostenibilidad cursadas, lo que limita la posibilidad de establecer una relación causal directa. Sin embargo, el análisis por semestre muestra que no existen diferencias estadísticamente significativas en conocimiento, actitud o comportamiento ambiental entre los estudiantes de segundo, cuarto y sexto semestre.

Esta ausencia de diferencias significativas sugiere que la progresión a través del currículo actual no está generando un impacto sustancial en el compromiso ambiental de los estudiantes, lo que plantea interrogantes sobre la efectividad de la integración de temas de sostenibilidad en el currículo actual.

¿Cómo perciben los estudiantes las acciones institucionales en sostenibilidad y cómo se relaciona esto con su formación? Los estudiantes tienen una percepción moderadamente positiva, pero con amplio margen de mejora respecto a las acciones institucionales en sostenibilidad. La pregunta sobre áreas del campus amigables con el medioambiente obtuvo un promedio de 3.23, mientras que la pregunta sobre actividades amigables con el medioambiente recibió un promedio de 3.07.

Es significativo que estas preguntas se encuentren entre las que recibieron puntuaciones más bajas en comparación con otras preguntas de actitud ambiental, lo que indica una percepción relativamente crítica de las acciones institucionales en comparación con la alta valoración que los estudiantes otorgan a la importancia del medioambiente en general.

El análisis de correlaciones revela asociaciones moderadas entre la percepción de acciones institucionales y otras variables, particularmente con el comportamiento ambiental ($r \approx 0.35$), sugiriendo que un entorno insti-

tucional percibido como sostenible tiende a fomentar comportamientos con acciones ambientalmente responsables entre los estudiantes.

¿Cuáles son las propuestas más frecuentes de los estudiantes para mejorar la formación en sostenibilidad, según la pregunta abierta? La pregunta abierta no solicitaba específicamente propuestas para mejorar la formación en sostenibilidad, sino que pedía mencionar acciones que los estudiantes realizan. Por lo tanto, las respuestas reflejan comportamientos actuales más que propuestas de mejora.

Sin embargo, el análisis de estas respuestas proporciona información valiosa sobre las áreas en las que los estudiantes ya están actuando, lo que puede orientar el diseño de programas educativos. Las acciones reportadas se concentran principalmente en ahorro de agua (46.7%) y gestión de residuos (30.3%), con menor atención a otras áreas importantes como transporte sostenible, consumo responsable y educación ambiental.

Esta distribución sugiere la necesidad de ampliar el repertorio de comportamientos de conductas responsables con el medioambiente de los estudiantes y de fortalecer la conexión entre conocimiento, actitudes y comportamientos en todas las dimensiones de la sostenibilidad.

Discusión

Los resultados obtenidos en este estudio revelan un panorama mixto respecto al compromiso ambiental de los estudiantes de la EcyTE de la UJED. Aunque existe una conciencia generalizada sobre la importancia del medioambiente, el nivel de conocimiento específico resulta preocupantemente bajo. Este hallazgo coincide con investigaciones previas que indican que la educación ambiental en las instituciones de educación superior no siempre se traduce en un conocimiento profundo y crítico de los problemas ambientales (Hassan y Ahmad, 2025).

Por otro lado, la influencia positiva que ejercen las asignaturas relacionadas con la sostenibilidad sobre las actitudes y comportamientos de los estudiantes subraya la necesidad de fortalecer la integración de estos temas en el currículo académico. Las propuestas realizadas por los estudiantes para mejorar la formación en sostenibilidad evidencian su interés por involu-

crarse activamente en la búsqueda de soluciones a los retos ambientales. Este aspecto resalta la importancia de que las instituciones de educación superior no solo implementen políticas de sostenibilidad, sino que también escuchen y respondan a las necesidades y sugerencias de su comunidad estudiantil (Figueiró y Raufflet, 2015).

Para alcanzar la sostenibilidad, es fundamental que las instituciones revisen sus planes de estudio y consideren la creación de nuevas iniciativas que fortalezcan el compromiso ambiental. Esto podría incluir la implementación de proyectos de servicio comunitario que permitan a los estudiantes aplicar sus conocimientos en contextos reales, así como la promoción de una cultura de sostenibilidad dentro del campus.

Conclusiones

Este capítulo ha abordado el compromiso ambiental de los estudiantes universitarios en la ECYTE de la UJED, respondiendo satisfactoriamente a las preguntas de investigación planteadas. Se encontró que, aunque los estudiantes muestran un alto nivel de conciencia sobre la importancia del medioambiente, su conocimiento específico es limitado. Las asignaturas relacionadas con la sostenibilidad han tenido un impacto positivo en sus actitudes y comportamientos, aunque es necesaria una mayor integración de estos temas en el currículo académico.

El análisis revela un panorama complejo, caracterizado por una marcada brecha entre actitudes ambientales positivas y comportamientos menos consistentes. Asimismo, se identifican diferencias significativas por género, con un mayor compromiso ambiental entre las mujeres. Se detectaron tres perfiles distintivos de estudiantes, destacando que el grupo más numeroso (41.1%) presenta una alta actitud, pero un comportamiento moderado, denominado “Actitud sin acción”. Además, el repertorio de comportamientos proambientales es limitado, concentrándose principalmente en el ahorro de agua y la gestión de residuos. La percepción sobre las acciones institucionales en sostenibilidad es moderadamente positiva, pero con amplio margen de mejora.

Estos hallazgos tienen implicaciones importantes para el diseño de políticas educativas en sostenibilidad. Se recomienda fortalecer el conoci-

miento técnico en temas ambientales específicos, desarrollar estrategias que faciliten la traducción de valores ambientales en acciones concretas, implementar enfoques diferenciados que consideren las diferencias por género, ampliar el repertorio de comportamientos proambientales y mejorar la visibilidad y efectividad de las iniciativas institucionales. Para la UJED, esto implica una serie de acciones a nivel institucional:

- Fortalecer el conocimiento técnico y específico en temas ambientales: es crucial integrar de forma más profunda y práctica asignaturas y módulos que aborden conceptos técnicos como la economía circular, los efectos de la desertificación o la relación entre el consumo de carne y el cambio climático, donde se detectaron deficiencias notables.
- Desarrollar estrategias para cerrar la “brecha actitud-comportamiento”: la UJED debe facilitar la traducción de valores ambientales positivos en acciones concretas. Esto puede lograrse mediante la implementación de proyectos de servicio comunitario que permitan a los estudiantes aplicar sus conocimientos en contextos reales, la creación de espacios extracurriculares que fomenten la participación estudiantil activa en iniciativas ambientales, y la promoción de una cultura de sostenibilidad en el campus que incentive la práctica diaria.
- Ampliar el repertorio de comportamientos proambientales: es necesario diversificar las campañas de sensibilización y promover buenas prácticas en áreas menos atendidas, más allá del ahorro de agua y la gestión de residuos. Esto busca fortalecer la conexión entre conocimiento, actitudes y comportamientos en todas las dimensiones de la sostenibilidad.
- Mejorar la visibilidad y efectividad de las iniciativas institucionales de sostenibilidad: la UJED debería comunicar de manera más clara y activa los esfuerzos que ya realiza en sostenibilidad y las oportunidades de involucramiento para los estudiantes. Esto podría implicar una mayor promoción de sus políticas y ejes transversales de sostenibilidad, y la creación de más espacios dedicados a la educación ambiental, dado que la percepción actual es moderadamente positiva, pero con amplio margen de mejora.
- Revisar y fortalecer la integración curricular de la sostenibilidad: aunque existen asignaturas dedicadas a la sostenibilidad, la ausencia de diferencias significativas por semestre sugiere que la progresión a través

del currículo actual no está generando un impacto sustancial. Se recomienda una revisión para fomentar un aprendizaje más significativo y transversal que no solo proporcione conocimientos técnicos, sino que también promueva la traducción de valores en acciones concretas en todas las áreas del conocimiento.

- Considerar enfoques diferenciados y responder a la retroalimentación estudiantil: dado que las mujeres muestran un mayor compromiso ambiental, la UJED podría diseñar enfoques pedagógicos que aprovechen estas fortalezas y aborden las áreas de oportunidad para todos los estudiantes. Además, es fundamental que la institución escuche y responda a las necesidades y sugerencias de su comunidad estudiantil, utilizando la información sobre las acciones actuales reportadas por los estudiantes para orientar el diseño de futuros programas educativos.

En cuanto a la metodología, el uso de un muestreo aleatorio estratificado permitió obtener una muestra representativa de la población estudiantil. Sin embargo, se reconocen limitaciones, como el posible sesgo en las respuestas debido a la deseabilidad social.

En síntesis, los resultados de esta investigación evidencian la urgencia de que las instituciones educativas, particularmente en los niveles medio superior y superior, refuercen su compromiso con la sostenibilidad. Para la UJED, esto implica avanzar hacia una formación más integral que incluya asignaturas específicas, experiencias prácticas y espacios extracurriculares que fomenten la participación estudiantil activa en iniciativas ambientales. Para futuras investigaciones, se sugiere explorar la relación entre compromiso ambiental y rendimiento académico, así como realizar estudios longitudinales que evalúen el impacto de las políticas de sostenibilidad a lo largo del tiempo, lo que permitirá una comprensión más profunda sobre cómo la educación puede contribuir a un futuro más sostenible.

Referencias

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Brito, R. M., Rodríguez, C., Aparicio, J. L., y Beltrán, J. (2022). La sustentabilidad desde la percepción de estudiantes: caso Preparatoria 47 de Texca, Guerrero. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 13(25). <https://doi.org/10.23913/ride.v13i25.1253>
- Cante, H. R., Caceres, V. M., y Caballero, M. O. (2024). El rol de los estudiantes universitarios en la promoción de la sustentabilidad en México y Colombia. *Desarrollo Sustentable, Negocios, Emprendimiento y Educación*, 6(56), 1-9. <https://doi.org/10.5-1896/rilcods.v6i56.558>
- De Leeuw, A., Valois, P., Ajzen, I., y Schmidt, P. (2015). Using the theory of planned behavior to identify key beliefs underlying proenvironmental behavior in high school students: Implications for educational interventions. *Journal of Environmental Psychology*, 42, 128-138. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2015.03.005>
- Espejel, A., Castillo, I., y Martínez, H. (2011). Modelo de educación ambiental para el nivel medio superior, en la región Puebla-Tlaxcala, México: un enfoque por competencias. *Revista Iberoamericana de Educación / Educação*, 55(4). <https://doi.org/10.35362/rie5541584>
- Figueiró, P. S., y Raufflet, E. (2015). Sustainability in higher education: A systematic review with focus on management education. *Journal of Cleaner Production*, 106, 22–33. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.04.118>
- Hassan, M. M., y Ahmad, A. R. (2025). Systematic literature review on the sustainability of higher education institutions (HEIs): dimensions, practices and research gaps. *Cogent Education*, 12(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2549789>
- Hogan, T. P. (2015). *Pruebas psicológicas: Una introducción práctica*. El Manual Moderno.
- Huerta, J. O., García, O., Martínez, P. L., Maytorena, A. I., Quiñones, L. C., Sotelo, J. G., y Torres, A. (2024). *Sistema educativo UJED: Modelo educativo, académico y de gestión*. Universidad Juárez del Estado de Durango. https://www.ujed.mx/doc/normativa-y-documentos/nuevo-modelo-educativo/Modelo_educativo_2022.pdf
- Macías, K. E., Córdova, L. E., Torres, M. E., y Rodríguez, J. R. (2025). Identificación y desarrollo de una cultura ambiental en la educación media superior. *DOCERE*, (31), 28-31. <https://doi.org/10.33064/2024docere317859>
- Peña-y-Lillo, M. S. (2019). Utilidad de la teoría de la conducta planificada para entender el consumo de frutas y verduras: evidencia de estudios en adultos y adolescentes chilenos. *Revista Española de Comunicación en Salud*, 10(1), 50-61. <https://doi.org/10.20318/recs.2019.4332>
- Santa Ana, M. B., Reyes, Ó. B., Barrios, P. M., y López, Y. G. (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>