

12. Compromiso ambiental de los estudiantes universitarios: el caso de la Universidad Politécnica del Valle de Évora, Sinaloa, México



MÓNICA ACUÑA JIMÉNEZ*

JUAN JAIME FUENTES URIARTE**

KAREN RUBIO GASTELUM***

GONZALO SOBERANES FLORES****

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.373.12>

Resumen

Este estudio evalúa el nivel de compromiso ambiental en estudiantes universitarios de la Universidad Politécnica del Valle del Évora (UPVE), institución cuyo Programa Institucional 2022-2027 se alinea con el Plan Estatal de Desarrollo y el Programa Sectorial de Educación 2020-2024, incorporando principios de sostenibilidad social, ambiental y económica. El objetivo principal consistió en analizar de manera integral las percepciones, actitudes, conocimientos y comportamientos ambientales en una muestra representativa de estudiantes pertenecientes a siete programas educativos diferentes. Empleando un diseño metodológico cuantitativo, descriptivo y transversal, se aplicó un cuestionario Likert validado a 321 estudiantes durante junio de 2025, con un nivel de confianza del 95% y margen de error

* Doctora en Ciencias en Biotecnología. Profesora asociada B en la Universidad Politécnica del Valle del Évora, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8777-6896> ; scopus: 5688-0369300 ; correo electrónico: monica.acuna@upve.edu.mx

** Doctorante en ciencias de la Computación. Profesor de tiempo completo en la Universidad Politécnica del Valle del Évora, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6582-1844>

*** Maestría en Administración. Profesora de tiempo completo en la Universidad Politécnica del Valle del Évora, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7849-4253>

**** Maestro en Ciencias en Electrónica y Telecomunicaciones. Profesor de tiempo completo en la Universidad Politécnica del Valle del Évora, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5450-0815>

del 5%. Los resultados revelan que los estudiantes muestran altos niveles de preocupación por los problemas ambientales y reconocen la importancia de la educación como herramienta transformadora, aunque estas actitudes no siempre se traducen en prácticas sostenibles cotidianas. Se identificaron diferencias notables según el programa educativo, siendo los programas vinculados directamente con recursos naturales los que presentan mayor disposición proambiental, mientras que las disciplinas tecnológicas muestran menores niveles de compromiso conductual. Entre las principales brechas identificadas destacan el desconocimiento sobre la relación entre consumo cárnico y emisiones de carbono, así como la escasa comprensión de los principios de economía circular. Este estudio concluye que son necesarias intervenciones pedagógicas contextualizadas y políticas institucionales específicas que promuevan la transformación de percepciones en acciones concretas.

Palabras clave: *compromiso ambiental, estudiantes universitarios, percepciones, conocimientos y comportamientos.*

Introducción

La Universidad Politécnica del Valle del Évora (UPVE) inició sus operaciones el 1° de septiembre de 2011 con programas educativos diseñados para responder a las demandas regionales y estatales, orientando su enfoque institucional hacia el trabajo colaborativo, la formación en valores y la promoción de una conciencia ambiental integral. Como organismo público descentralizado del Gobierno del Estado de Sinaloa, con personalidad jurídica y patrimonio propio, la UPVE se encuentra ubicada en el municipio de Angostura, uno de los 18 municipios que conforman Sinaloa. Este municipio pertenece a la región del Valle del Évora, integrada por Angostura, Mocorito y Salvador Alvarado. La accesibilidad al campus universitario se facilita mediante la carretera 500, vía terrestre principal que atraviesa el municipio y en la cual se localiza la institución.

En este contexto, la UPVE ha desarrollado el Programa Institucional 2022-2027 (PDI 2022-2027), alineado estratégicamente con el Programa de

Desarrollo Institucional de la Dirección General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas, así como con el Plan Estatal de Desarrollo 2022-2027 y el Programa Sectorial de Educación 2020-2024. De acuerdo con este último (Secretaría de Educación Pública, 2020), la Nueva Escuela Mexicana plantea formar estudiantes con conciencia ambiental mediante una educación que integre principios de sostenibilidad social, ambiental y económica. En este marco, la acción puntual 2.2.2 de la estrategia prioritaria 2.2 del objetivo prioritario 2 propone “propiciar la adopción de los principios de sostenibilidad social, ambiental y económica, a partir de la comprensión del entorno natural y social en las y los estudiantes y el fomento del pensamiento crítico y científico”. El Programa Institucional de la Universidad Politécnica del Valle del Évora 2022-2027 (PDI 2022-2027) establece tres ejes estratégicos que guían su desarrollo institucional: (a) docencia y formación profesional; (b) investigación, innovación; y (c) desarrollo tecnológico, y vinculación. Estos ejes no solo reflejan el compromiso de la institución con la excelencia académica, sino también su alineación con prioridades regionales y globales en materia de sostenibilidad y responsabilidad social.

En el eje 2, dedicado a la investigación, innovación y desarrollo tecnológico, el rubro 8 enfatiza la necesidad de generar proyectos que respondan a las demandas de la región y el estado. Así mismo, esta estrategia prioriza el diseño de iniciativas que promuevan la sostenibilidad ambiental, integrando enfoques innovadores para mitigar impactos ecológicos. Los resultados de estas investigaciones se difunden tanto internamente, mediante actividades académicas y culturales, como externamente, posicionando a la UPVE como un referente en soluciones tecnológicas y ambientales para la región del Valle del Évora.

Dentro de este contexto, la oferta educativa de la UPVE se estructura para formar profesionales comprometidos con los retos contemporáneos de desarrollo sostenible. Los programas educativos actuales son:

Ingeniería en Manejo de Recursos Naturales. Este programa proporciona a los estudiantes una sólida base en ciencias ambientales, manejo de ecosistemas y normativas ecológicas, preparándose para enfrentar los desafíos de sostenibilidad y conservación en distintos contextos. El ingeniero en Manejo de Recursos Naturales aprende a desarrollar proyectos que pro-

muevan el uso responsable de los recursos y a implementar soluciones innovadoras en el ámbito ambiental (Universidad Politécnica del Valle del Évora, 2024).

Ingeniería en Agrotecnología e Ingeniería en Agrobiotecnología. En estos programas se forman profesionales capaces de enfrentar los desafíos en el sector agrícola y biotecnológico, proporcionando a los estudiantes una sólida base en ciencias agrícolas, biotecnología y desarrollo de soluciones innovadoras que promuevan la competitividad y sostenibilidad de los sistemas agroalimentarios (UPVE, 2024).

Licenciatura en Administración y Gestión Empresarial, y licenciatura en Administración. En ambos programas educativos se busca desarrollar procesos administrativos en las organizaciones en un marco de sostenibilidad. Se cuenta con asignaturas que fomentan el desarrollo económico de forma sustentable y con enfoque de cuidado hacia el medioambiente. Algunas de estas asignaturas son: Proyectos de innovación sostenibles, Sostenibilidad y Responsabilidad social empresarial (UPVE, 2024).

Ingeniería en Sistemas Computacionales e Ingeniería en Tecnologías de la Información e Innovación Digital. En el campo tecnológico, estos programas forman profesionales capaces de diseñar sistemas informáticos y soluciones digitales que mejoren la eficiencia organizacional, integrando el factor humano y la responsabilidad ambiental. Asignaturas como Tecnologías disruptivas, Gestión de proyectos tecnológicos y Desarrollo humano y valores exploran aplicaciones de la inteligencia artificial en la optimización de recursos, los estudiantes pueden desarrollar algoritmos para reducir el consumo energético en edificios inteligentes (UPVE, 2024).

La conciencia ambiental frente a los retos de la Agenda 2030

De acuerdo con la Asamblea General de la ONU (2015), en 2015 todos los estados miembros de las Naciones Unidas aprobaron 17 objetivos y crearon un plan para alcanzarlos en 15 años. La ONU aprobó un total de 17 objetivos, 169 metas y 247 indicadores, 92 de los cuales están relacionados con el medioambiente. Dentro de los objetivos planteados se proponen medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos, para conservar y

utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible eliminando la contaminación marina de todo tipo en especial las producidas por actividades realizadas en tierra.

Dentro de la Agenda de las Naciones Unidas se incluyen acciones para proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, combatir en la degradación de las tierras y detener la pérdida de la biodiversidad (Naciones Unidas, 2015). Cabe señalar que en un seguimiento de los progresos llevados a cabo por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, 2020) se señala que

hay una tendencia positiva del 28%, un 14% representan acciones con poco cambio o tendencia negativa y un 58% son datos insuficientes o sin datos para determinar el progreso, esto indica que las medidas encaminadas a lograr dichos objetivos no avanzan a la velocidad ni en la escala necesarias.

Educación ambiental: pilar para el desarrollo sostenible

La educación ambiental es una poderosa herramienta para lograr y mantener el equilibrio y la salud del planeta. Se trata de un campo multidisciplinario que integra conceptos de las ciencias naturales, ciencias sociales y humanidades para promover una comprensión integral del medioambiente y fomentar prácticas sostenibles (Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, 2024).

La Unesco ha pedido que la educación para el desarrollo sostenible sea un componente central de los sistemas educativos en todos los niveles para 2025. Para ello, se ha adoptado la Declaración de Berlín sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), en la que se declara lo siguiente:

Estamos seguros también de que la educación para el desarrollo sostenible (EDS), sustentada en la meta 4.7 de los ODS y como elemento facilitador de los 17 ODS, es la base de la transformación necesaria, ya que proporciona a todas las personas los conocimientos, las habilidades, los valores y las actitudes para convertirse en agentes de cambio para lograr el desarrollo sostenible. Creemos que la EDS debe basarse en el respeto a la naturaleza, así como en los derechos humanos, la democracia, el estado de derecho, la

no discriminación, la equidad y la igualdad de género, y promoverlos. Además, debería promover el entendimiento intercultural, la diversidad cultural, una cultura de paz y no violencia, la inclusión y la noción de una ciudadanía mundial responsable y activa (Unesco, 2021).

En un contexto de desafíos ambientales apremiantes, las instituciones de educación superior (IES) emergen como catalizadores fundamentales para el cambio sistémico. El compromiso ambiental, tanto a nivel institucional como individual, implica más que solo generar conciencia; abarca un constructo multifacético que incluye componentes cognitivos (conocimientos y creencias), afectivos (sentimientos y emociones) y conductuales (intenciones y acciones concretas) (Mencia et al., 2023).

En México se han establecido convenios de colaboración para desarrollar programas de educación ambiental en las instituciones de educación, como por ejemplo el Convenio de colaboración Semarnat-SEP (Semarnat, 2021) en el cual la Secretaría de Medio Ambiente, la Secretaría de Recursos Naturales (Semarnat) y la Secretaría de Educación Pública (SEP) acordaron el 26 de abril de 2021 colaborar en las siguientes áreas:

- Incorporación de la dimensión ambiental a los planes y programas de estudio.
- Regionalización de contenidos ambientales.
- Formación, actualización y capacitación docente en materia ambiental.
- Intercambio de información y asistencia técnica para la elaboración de contenidos ambientales para publicaciones y materiales didácticos.
- Diseño, operación y evaluación de modelos de gestión ambiental escolar.
- Realización de eventos académicos y de divulgación.
- Inclusión del enfoque de la sostenibilidad en la formación para el trabajo.
- Promoción de proyectos de educación forestal.

Con base en lo anterior, se busca dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación. ¿Cuál es el nivel de compromiso ambiental de los estudiantes de la Universidad Politécnica del Valle del Évora (UPVE)?

Para dar respuesta a la pregunta de investigación, se establecieron los siguientes objetivos:

Objetivo general: analizar el nivel de compromiso ambiental de los estudiantes de nivel superior de la Universidad Politécnica del Valle del Évora (UPVE), considerando de manera integral sus percepciones, actitudes, conocimientos y comportamientos.

Objetivos específicos:

1. Identificar las percepciones, actitudes, conocimientos y comportamientos relacionados con el compromiso ambiental de los estudiantes de la Universidad Politécnica del Valle del Évora.
2. Analizar las fortalezas y áreas de oportunidad de cada programa educativo respecto a las percepciones, actitudes, conocimientos y comportamientos de la comunidad estudiantil frente al compromiso ambiental.

Metodología

El presente estudio se realizó con un enfoque cuantitativo, con alcance descriptivo y diseño transversal no experimental. La población para el estudio consistió en el total de los estudiantes matriculados en el cuatrimestre mayo-agosto 2025 de la Universidad Politécnica del Valle del Évora.

El cuestionario fue aplicado a 321 estudiantes de la Universidad Politécnica del Valle del Évora durante junio del 2025. El tamaño de la muestra se determinó con un nivel de confianza del 95% y un 5% de margen de error.

Para la recolección de datos, se utilizó un cuestionario (Santa Ana et al., 2025) compuesto de 39 preguntas, de las cuales en 38 se utilizó una opción de respuesta en escala Likert de 5 puntos y una pregunta con opción de respuesta abierta. Este cuestionario busca evaluar el compromiso ambiental de los y las estudiantes universitarios utilizando cuatro dimensiones: percepciones, actitudes, conocimientos y comportamientos (tabla 12.1).

Tabla 12.1. *Dimensiones del cuestionario de compromiso ambiental de los y las estudiantes universitarios - Caso UPVE*

<i>Dimensión</i>	<i>Ítems</i>
Percepciones	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8
Actitudes	9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 y 18
Conocimientos	19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 y 28
Comportamientos	29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38 y 39

Nota: instrumento tomado de Santa Ana (2025).

Fuente: elaboración propia.

El cuestionario fue aplicado mediante un formulario digital distribuido en coordinación con los profesores de tiempo completo de cada programa educativo. La participación fue voluntaria y anónima. Para asegurar incrementar la tasa de respuesta se realizaron visitas presenciales a los grupos con estudiantes pendientes de participar. Los datos obtenidos se procesaron en una hoja de cálculo de Microsoft Excel, donde se realizaron análisis estadísticos descriptivos.

Resultados

De la muestra de participantes, 135 estudiantes son mujeres y 186 son hombres, los cuales representan el 42.1 % y el 57.9 % respectivamente. El rango de edad varió de 17 a 27 años teniendo la mayoría de 20 a 24 años rango que representa un 46.4% de los encuestados.

En cuanto a las prácticas ambientales específicas, más del 80% de los estudiantes valoran positivamente la importancia de la separación de residuos y la gestión eficiente del agua, con el programa de ingeniería en Manejo de Recursos Naturales destacando con un 100% de coincidencia en ambas prácticas. Esta tendencia se mantiene en los programas vinculados a recursos naturales y agroindustria, donde más del 85% de los estudiantes reconocen la importancia de estas prácticas. El análisis de los datos recolectados mediante el cuestionario Likert (Santa Ana, 2025) aplicado a una muestra de 321 estudiantes de la Universidad Politécnica del Valle del Évora (UPVE) permitió evaluar el nivel de compromiso ambiental en las dimen-

siones de percepciones, actitudes, conocimientos y comportamientos. Los resultados se presentan de manera objetiva y organizada, destacando únicamente los hallazgos más relevantes que responden directamente a la pregunta de investigación planteada: ¿cuál es el nivel de compromiso ambiental de los estudiantes de la Universidad Politécnica del Valle del Évora (UPVE)?

Percepciones ambientales

Los resultados indican que el 96% de los estudiantes considera que el medioambiente es de vital importancia para la humanidad, con concentración de respuestas en las opciones “siempre” (82.2%) y “casi siempre” (13.8%) (véase tabla 12.1). Este alto porcentaje refleja una conciencia generalizada sobre la relevancia del entorno natural para la supervivencia humana, alineándose con estudios previos que señalan una creciente sensibilización ambiental en poblaciones jóvenes (Callejas et al., 2018). Asimismo, el 91.6% de los encuestados reconoce la existencia de una problemática ambiental global significativa, con el 76.9% calificando esta situación como “siempre” preocupante.

En relación con el equilibrio entre desarrollo ambiental y económico, el 65.4% de los estudiantes valora ambos aspectos como igualmente importantes (“siempre”), mientras que el 16.8% lo considera “casi siempre” y el 14% con menor frecuencia. Este patrón sugiere una comprensión de la necesidad de integrar consideraciones ambientales en el desarrollo económico, un principio fundamental de la sostenibilidad según la Declaración de Berlín sobre Educación para el Desarrollo Sostenible (Unesco, 2021).

En el ámbito local, el 56.1% de los estudiantes perciben niveles altos de contaminación en sus localidades de residencia, con el 32.1% identificando contaminación “regular” y el 23.4% “siempre”. Esta percepción más crítica del entorno inmediato en comparación con la visión global podría indicar una mayor conciencia de problemas ambientales cercanos y tangibles, como lo sugieren Mencia et al. (2023) en su análisis de la proximidad geográfica y su influencia en la percepción ambiental.

Respecto a la sostenibilidad en el campus universitario, el 29.9% califica la situación como “regular”, el 32.1% como “casi siempre” y el 29% como “siempre” (véase tabla 12.2). Estos datos revelan una percepción más crítica del entorno inmediato en comparación con la visión global, sugiriendo que los estudiantes reconocen la necesidad de mejorar las prácticas ambientales dentro de la institución; este porcentaje oscila entre el 70% y el 75%.

Tabla 12.2. *Actitudes proambientales de los estudiantes de la UPVE*

<i>Dimensión</i>	<i>Categoría</i>				
	<i>Siempre (%)</i>	<i>Casi siempre (%)</i>	<i>Regular (%)</i>	<i>Poco (%)</i>	<i>Nada (%)</i>
Importancia del medioambiente	82.2	13.8	2.5	1.2	0.3
Problema ambiental global	76.9	14.7	5.6	2.2	0.6
Sostenibilidad universitaria	29	32.1	29.9	6.2	2.8

Nota: elaboración propia con datos de la investigación.

Fuente: elaboración propia.

Un análisis más detallado por programas educativos revela que los estudiantes de ingeniería en Manejo de Recursos Naturales presentan percepciones ambientales más sólidas en todas las dimensiones evaluadas. Por ejemplo, el 100% de estos estudiantes considera “siempre” que el medioambiente es vital para la humanidad, en comparación con el 75% en ingeniería en Tecnologías de la Información e Innovación Digital. Similarmente, en la percepción del problema ambiental global, el 92% de los estudiantes de Manejo de Recursos Naturales lo considera “siempre” preocupante, frente al 55% en los programas tecnológicos.

Este patrón se mantiene en la valoración de prácticas ambientales específicas. En la importancia de la separación de residuos, el 100% de los estudiantes de ingeniería en Manejo de Recursos Naturales la valora “siempre”, mientras que en ingeniería en Sistemas Computacionales este porcentaje disminuye al 65%. En la gestión eficiente del agua, la diferencia es menos marcada pero persistente: 95% frente a 78% respectivamente.

Actitudes proambientales

En la dimensión actitudinal, el 61.7% de los estudiantes expresa “siempre” preocupación extrema por la crisis ambiental, mientras que el 23.4% lo hace “casi siempre” (véase tabla 12.2). Este alto nivel de preocupación refleja una internalización de la gravedad de los problemas ambientales contemporáneos, particularmente en programas con enfoque directo en sostenibilidad.

Respecto a la responsabilidad colectiva, el 82.6% afirma que el cuidado del medioambiente es “siempre” responsabilidad de todos. Este consenso casi unánime sugiere una comprensión de la naturaleza colectiva de los problemas ambientales y la necesidad de acción compartida, un principio fundamental de la educación para el desarrollo sostenible según la Unesco (2021).

En cuanto a la solución a los problemas ambientales, el 46.1% identifica a la educación ambiental como la principal herramienta de cambio (“siempre”), complementado por un 31.5% que responde “casi siempre”. Este reconocimiento de la educación como motor de transformación es particularmente alto en programas vinculados a recursos naturales y agroindustria, donde alcanza el 85-90%, mientras que en programas tecnológicos oscila alrededor del 40%.

Los resultados muestran diferencias notables según el programa educativo. Los programas vinculados directamente con recursos naturales (ingeniería en Manejo de Recursos Naturales) presentan los porcentajes más altos en todas las categorías actitudinales (hasta 92% en preocupación ambiental), mientras que los programas tecnológicos (ingeniería en Tecnologías de la Información e Innovación Digital) registran porcentajes ligeramente inferiores (55% en preocupación ambiental “siempre”).

En relación con la disposición para la acción proambiental, el 58.3% de los estudiantes manifiesta “siempre” su disposición a cambiar hábitos para proteger el medioambiente, el 46.4% se siente “siempre” motivado a realizar acciones que mejoren la relación sociedad-naturaleza, y el 59.5% “siempre” respeta las normas en espacios naturales (véase tabla 12.3). El 66% de los estudiantes está dispuesto a participar “siempre” en actividades de reforestación.

Tabla 12.3. *Actitudes proambientales de los estudiantes de la UPVE*

<i>Dimensión</i>	<i>Categoría</i>				
	<i>Siempre (%)</i>	<i>Casi siempre (%)</i>	<i>Regular (%)</i>	<i>Poco (%)</i>	<i>Nada (%)</i>
Preocupación ambiental	61.7	23.4	11.8	2.5	0.6
Responsabilidad Colectiva	82.6	10.6	4.7	1.6	0.6
Educación	46.1	31.5	17.4	2.8	2.2
Disposición para acción	58.3	25.5	14	1.2	0.9

Nota: elaboración propia con datos de la investigación.

Fuente: elaboración propia.

Un análisis más detallado revela que en la disposición para cambiar hábitos, el programa de ingeniería en Manejo de Recursos Naturales lidera con un 85% de estudiantes que “siempre” están dispuestos a modificar sus comportamientos, seguido por la licenciatura en Administración y Gestión Empresarial con 80%. En contraste, en ingeniería en Tecnologías de la Información e Innovación Digital, solo el 30% de los estudiantes manifiesta esta disposición “siempre”, aunque un 40% lo hace “casi siempre”.

En la motivación para realizar acciones que mejoren la relación sociedad-naturaleza, se observa un patrón similar: 78% en Manejo de Recursos Naturales, 70% en Administración, y 27% en Sistemas Computacionales. Estos datos sugieren una correlación entre la formación académica y la intensidad de las actitudes proambientales, aunque sin aplicar pruebas estadísticas inferenciales para cuantificar esta relación.

Respecto al interés en conocer el impacto ambiental de los productos consumidos, el 37.4% de los estudiantes manifiesta “siempre” este interés, y el 29.9% “casi siempre”. Este interés es particularmente alto en licenciatura en Administración y Gestión Empresarial (55%), lo que podría relacionarse con su formación en responsabilidad social empresarial, y en ingeniería en Manejo de Recursos Naturales (60%), reflejando su enfoque profesional.

Conocimientos ambientales

En la dimensión cognitiva, el 80.1% de los estudiantes reporta niveles altos (“bastante” o “demasiado”) de conocimiento sobre el cambio climático y sus consecuencias. Este alto nivel de conocimiento refleja la difusión mediática y educativa sobre este tema en los últimos años, alineándose con estudios previos que señalan una mayor conciencia sobre el cambio climático en comparación con otros temas ambientales (Mencia et al., 2023).

Respecto a las causas de la contaminación atmosférica, el 66.3% presenta niveles altos de conocimiento. Sin embargo, se identifica una brecha significativa en el conocimiento sobre la relación entre consumo cárnico y emisiones de carbono, donde el 44% de los estudiantes reconoce tener “nada” o “poco” conocimiento sobre el tema. Esta brecha es particularmente pronunciada en programas tecnológicos y administrativos, donde alcanza el 55-60%, mientras que, en programas vinculados a recursos naturales y agroindustria, oscila alrededor del 30%.

En cuanto al deterioro de recursos naturales, el 72.3% de los estudiantes muestra niveles altos de conocimiento sobre los efectos de la deforestación y el 73.8% sobre la sobreexplotación de recursos. No obstante, el conocimiento sobre desertificación es más limitado, con solo el 46.7% en niveles altos y un 25.5% con conocimiento bajo (“nada” o “poco”). Esta disparidad en el conocimiento sugiere que algunos temas ambientales reciben mayor atención en los currículos educativos y en los medios de comunicación que otros.

El 84.2% de los estudiantes demuestra alto conocimiento sobre la escasez hídrica, mientras que el conocimiento sobre sistemas ecológicos y sus beneficios para los seres humanos es más limitado, con solo el 53.6% en niveles altos. En relación con la sostenibilidad, el 81.6% de los estudiantes muestra alto conocimiento sobre las prácticas de reducir, reciclar y reutilizar, pero solo el 28% conoce el concepto de economía circular, con un 43.9% que reconoce tener “nada” o “poco” conocimiento al respecto.

Un análisis por programas educativos revela que los estudiantes de ingeniería en Manejo de Recursos Naturales presentan los niveles más altos de conocimiento en todas las dimensiones evaluadas, con porcentajes que oscilan entre el 85% y el 95% en niveles altos. Por ejemplo, en conocimien-

to sobre economía circular, este programa registra un 45% de estudiantes con alto conocimiento, mientras que, en ingeniería en Tecnologías de la Información e Innovación Digital, este porcentaje disminuye al 18%.

En el conocimiento sobre la relación entre consumo cárnico y emisiones de carbono, los programas vinculados a recursos naturales y agroindustria muestran un 65-70% de estudiantes con alto conocimiento, en contraste con el 30-35% en programas tecnológicos y administrativos. Esta diferencia refleja la integración curricular de contenidos ambientales específicos en programas con enfoque directo en sostenibilidad.

Comportamientos ambientales

En la dimensión conductual, el 66% de los estudiantes declara “siempre” cerrar llaves de agua cuando no están en uso, y el 56.7% afirma “siempre” apagar luces innecesarias. Estos comportamientos sencillos y de bajo costo cognitivo presentan porcentajes aceptables, sugiriendo una internalización de prácticas básicas de ahorro de recursos.

En cuanto al consumo responsable, el 50.7% de los estudiantes recicla o reutiliza materiales “casi siempre” o “siempre”. No obstante, se identifican brechas significativas en comportamientos más complejos: solo el 36.7% de los estudiantes reduce su consumo de carne regularmente, y el 63.3% no separa regularmente residuos orgánicos e inorgánicos.

Los resultados muestran una correlación entre el programa educativo y ciertos comportamientos ambientales. Los programas con enfoque directo en sostenibilidad (ingeniería en Manejo de Recursos Naturales) presentan porcentajes más altos en prácticas ambientales específicas, mientras que los programas tecnológicos y administrativos registran porcentajes más bajos en comportamientos que requieren mayor compromiso continuo, como la separación de residuos orgánicos.

Por ejemplo, en la separación regular de residuos orgánicos, el programa de ingeniería en Manejo de Recursos Naturales registra un 78% de estudiantes que lo hacen “siempre”, frente al 45% en ingeniería en Tecnologías de la Información e Innovación Digital. Similarmente, en la reducción del consumo de carne, los porcentajes son 65% frente a 25% respectivamente.

Tabla 12.4. Comparación del compromiso ambiental por programa educativo

Programa educativo	Percepción ambiental global	Preocupación ambiental	Conocimiento sobre economía circular	Separación de residuos orgánicos
Ingeniería en Manejo de Recursos Naturales	1	0.92	0.45	0.78
Ingeniería en Agrotecnología	0.85	0.78	0.3	0.65
Ingeniería en Agrobiotecnología	0.82	0.75	0.28	0.6
Licenciatura en Administración	0.78	0.7	0.25	0.55
Licenciatura en Administración y Gestión Empresarial	0.8	0.75	0.27	0.58
Ingeniería en Sistemas Computacionales	0.7	0.65	0.2	0.5
Ingeniería en Tecnologías de la Información e Innovación Digital	0.65	0.55	0.18	0.45

Fuente: elaboración propia con datos de la investigación.

La tabla 12.4 presenta una comparación detallada del compromiso ambiental por programa educativo, revelando una tendencia clara: a mayor vinculación directa con temas ambientales en el currículo, mayor nivel de compromiso en todas las dimensiones evaluadas. Esta tendencia es particularmente marcada en dimensiones cognitivas y conductuales, donde las diferencias entre programas con enfoque ambiental y aquellos sin enfoque directo pueden superar el 30%.

En comportamientos relacionados con el ahorro de recursos, como el cierre de llaves de agua y el apagado de luces innecesarias, las diferencias entre programas son menos pronunciadas, con variaciones de solo 10-15 puntos porcentuales. Esto sugiere que estos comportamientos, al ser más simples y de menor costo cognitivo, se han internalizado de manera más uniforme en la población estudiantil.

Sin embargo, en comportamientos más complejos que requieren cambios en hábitos establecidos, como la reducción del consumo de carne o la separación regular de residuos orgánicos, las diferencias entre programas se amplían significativamente, alcanzando diferencias de hasta 40 puntos porcentuales. Este patrón indica que la formación académica especializada

tiene un impacto más pronunciado en comportamientos que requieren un mayor nivel de compromiso y conocimiento específico.

Un hallazgo notable es que incluso en programas sin enfoque directo en sostenibilidad, como ingeniería en Tecnologías de la Información, los niveles de percepción y preocupación ambiental son significativos (65% y 55% respectivamente), lo que sugiere que la educación ambiental transversal y la difusión mediática han tenido un impacto positivo en la conciencia ambiental general de la población estudiantil.

Discusión

Los resultados obtenidos revelan que, si bien existe una sólida base de conciencia ambiental entre los estudiantes de la UPVE, persisten brechas significativas entre conocimiento teórico y comportamiento práctico. Este hallazgo coincide con lo reportado por Mencia et al. (2023), quienes señalan que el compromiso ambiental es un constructo multifacético que incluye componentes cognitivos, afectivos y conductuales, y que la mera posesión de conocimientos no garantiza la traducción en acciones concretas.

En la dimensión perceptiva (tabla 12.1), los altos porcentajes de reconocimiento de la importancia del medioambiente (96%) y de la existencia de una problemática ambiental global (91.6%) reflejan una conciencia ambiental sólida, en línea con estudios previos sobre jóvenes universitarios (Callejas et al., 2018). Sin embargo, la percepción de la sostenibilidad en el campus universitario resulta más crítica (solo 29% “siempre”), lo que sugiere una brecha entre la conciencia global y la valoración de las prácticas institucionales específicas.

Las actitudes proambientales (tabla 12.2), muestran un patrón consistente con la literatura existente. El alto porcentaje de estudiantes que identifica a la educación como solución prioritaria (46.1% “siempre”) refuerza la importancia de los procesos educativos en la formación de ciudadanos comprometidos con la sostenibilidad, tal como lo señala la Declaración de Berlín sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible (Unesco, 2021). La correlación entre el programa educativo y la intensidad de las actitudes proambientales sugiere que la exposición académica a temas ambientales

es un factor clave en la formación de estas actitudes. Aunque no se aplicaron pruebas estadísticas inferenciales para cuantificar esta relación, se observó que las carreras orientadas al manejo de recursos naturales presentan una mayor internalización de prácticas sostenibles y una disposición activa para el cambio, mientras que en programas tecnológicos y administrativos, las prácticas y conocimientos específicos aún presentan áreas de oportunidad.

En el ámbito cognitivo, los resultados evidencian un conocimiento sólido sobre temas ampliamente difundidos como el cambio climático (80.1%) y la escasez hídrica (84.2%), pero revelan importantes brechas en conceptos más especializados como la economía circular (solo 28% con alto conocimiento). Este patrón coincide con lo observado por Kollmuss y Agyeman (2002), quienes señalan que el conocimiento ambiental tiende a concentrarse en problemas visibles y ampliamente mediáticos, mientras que los conceptos sistémicos y estructurales permanecen menos comprendidos.

La brecha más significativa se observa en la dimensión conductual, donde comportamientos simples como el ahorro de agua (66%) y energía (56.7%) presentan porcentajes aceptables, mientras que prácticas más complejas como la separación de residuos orgánicos (solo 36.7%) y la reducción del consumo cárnico (36.7%) muestran niveles insuficientes. Este fenómeno puede explicarse mediante el modelo de comportamiento proambiental propuesto por Kollmuss y Agyeman (2002), que identifica barreras psicosociales y contextuales que dificultan la traducción de actitudes en acciones concretas.

La comparación entre programas educativos (tabla 12.3) revela una tendencia clara: los programas con enfoque directo en sostenibilidad y recursos naturales presentan niveles más altos de compromiso ambiental en todas las dimensiones analizadas. Este hallazgo refuerza la importancia de la integración curricular de contenidos ambientales, como lo propone el Convenio Semarnat-SEP (2021) para las instituciones educativas en México. Sin embargo, es notable que incluso en programas tecnológicos y administrativos, los niveles de conciencia ambiental son significativos, lo que sugiere que la educación transversal en sostenibilidad está teniendo un impacto positivo.

Los resultados indican que, aunque existe una base sólida de conciencia ambiental en la comunidad estudiantil de la UPVE, son necesarias intervenciones pedagógicas contextualizadas y políticas institucionales específicas que promuevan la transformación de percepciones en acciones concretas.

Particularmente en áreas técnicas y tecnológicas, donde se observan las mayores brechas entre conocimiento y comportamiento, sería beneficioso integrar contenidos ambientales específicos relacionados con la huella hídrica en la producción de alimentos y los principios de economía circular, alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 (PNUMA 2020).

Este estudio, aunque limitado por su diseño descriptivo y transversal no permite establecer causalidades, proporciona una base empírica valiosa para la toma de decisiones institucionales en materia de educación ambiental. Como propuesta, sería el establecer sistemas de monitoreo y mejora continua de las prácticas institucionales, incluyendo indicadores ambientales del campus (uso del agua, energía, residuos) y su vinculación con proyectos estudiantiles. Además, futuras investigaciones podrían profundizar en las barreras específicas que limitan la traducción de actitudes en comportamientos, utilizando enfoques metodológicos mixtos que combinen análisis cuantitativos con estudios cualitativos más profundos.

Conclusiones

Contar con un alto nivel de compromiso ambiental debe ser una prioridad tanto para la Universidad Politécnica del Valle del Évora (UPVE) como para las instituciones de educación superior en general. La creciente complejidad de los problemas ambientales exige soluciones eficaces, y una vía fundamental para contribuir a ello es la formación de profesionistas con una sólida conciencia ambiental. En este contexto, el presente estudio se realizó con el propósito de analizar el nivel de compromiso ambiental de los estudiantes de nivel superior de la UPVE.

El presente estudio evidencia que los estudiantes de la UPVE manifiestan una preocupación por los problemas ambientales, sin embargo, no todos los estudiantes contemplan la adopción de comportamientos sostenibles en su vida cotidiana. Una de las principales fortalezas identificadas es el reconocimiento generalizado de la importancia del medioambiente y del papel transformador de la educación ambiental, especialmente entre quienes cursan programas más apegados al cuidado del medioambiente como ingenie-

ría en Manejo de Recursos Naturales, ingeniería en Agrotecnología e Ingeniería en Agrobiotecnología. Sin embargo, en programas tecnológicos y administrativos, se observan niveles inferiores de compromiso conductual, particularmente en prácticas que implican un mayor cambio de hábitos o conocimientos especializados, como la reducción del consumo de carne, la separación de residuos orgánicos o la comprensión de la economía circular. Estos resultados representan un área de mejora de la UPVE, como puede ser la necesidad de reforzar la educación ambiental en todos los programas académicos, incorporando actividades afines que permitan reducir la brecha entre el conocimiento y la acción.

Por otro lado, resulta importante que la institución desarrolle políticas y estrategias específicas dirigidas a promover la internalización de prácticas sostenibles, así como el monitoreo y evaluación continua del impacto de dichas acciones. Por último, el estudio aporta evidencia para la toma de decisiones institucionales: avanzar en la sensibilización ambiental requiere no solo fortalecer el componente cognitivo, sino también implementar acciones que favorezcan la transformación de las actitudes en comportamientos efectivos. Por todo lo anterior, un reto para la UPVE consiste en consolidar una cultura ambiental que permee en todas las disciplinas, contribuyendo activamente a la formación de profesionales capaces de incidir positivamente en sus entornos locales y globales.

Referencias

- Bañuelos, E. (29 de noviembre de 2020). Proyectan en el municipio de Angostura separar basura con programa piloto. *El Debate*. <https://www.debate.com.mx/guamuchil/Proyectan-en-el-municipio-de-Angostura-separar-basura-con-programa-piloto--20201129-0029.html>
- Callejas, M., Sáenz, O., Plata, Á., Holguín, M., y Mora, W. (2018). El compromiso ambiental de instituciones de educación superior en Colombia. *Praxis y Sabre*, 9(21), 197-221. <https://doi.org/10.19053/22160159.v9.n21.2018.8928>
- Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (26 de enero de 2024). Educación Ambiental: conocimiento y acción para salvaguardar el planeta. *Gobierno de México*. <https://www.gob.mx/imta/articulos/educacion-ambiental-conocimiento-y-accion-para-salvaguardar-el-planeta?idiom=es>
- Kollmuss, A., y Agyeman, J. (2002). Mind the Gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental Education Research*, 8(3), 239-260. <https://doi.org/10.1080/13504620220145401>

- Mencia, N., Rivera, R., Castrejón, M., Vargas, J., y Alcos, K. (2023). *Actitudes y comportamientos ambientales en estudiantes universitarios*. Instituto Universitario de Innovación, Ciencia y Tecnología Inudi Perú. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.111>
- Naciones Unidas (2015). Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015. <https://docs.un.org/es/A/RES/70/1>.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) (2020). Evaluación sobre los Progresos Medio ambiente y ODS. <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/36607>
- 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 Agricultura y Desarrollo Rural (11 de abril de 2024). Conoce la huella hídrica de los cultivos y los alimentos. *Gobierno de México*. <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/conoce-la-huella-hidrica-de-los-cultivos-y-los-alimentos?idiom=es#:~:text=Esto%20signi%20ca%20que%20para,litros%20de%20agua%20en%20promedio>
- Secretaría de Educación Pública (2020). Programa Sectorial de Educación 2020-2024. Sinaloa: México.
- Secretaría del Bienestar (2025). Reciclaje y reutilización. <https://www.bienestar.gob.mx/sibien/index.php/sustentabilidad/20-sustentabilidad/29-reciclaje-y-reutilizacion#:~:text=Reciclar%20implica%20que%20los%20residuos,un%20menor%20costo%20de%20producci%C3%B3n>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) (2021). Convenio Semarnat-SEP. *Gobierno de México*. <https://www.gob.mx/semarnat%7Ceducacionambiental/articulos/convenio-de-colaboracion-semarnat-sep?idiom=es>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (17 al 19 de mayo de 2021). *Declaración de Berlín sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible*. Conferencia Mundial sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible. <https://www.redcampussustentable.cl/wp-content/uploads/2022/07/Declaracion-Berlin-EDS-2021.pdf>
- Universidad Politécnica del Valle del Évora (2024). Oferta educativa. <https://www.upve.edu.mx/>