

## Introducción



DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.373.00.01>

El libro *Educación para la sostenibilidad. Un análisis del compromiso ambiental de estudiantes universitarios* fue desarrollado al interior de la Red de Investigación Regional (RIR), cuyo objetivo es unir esfuerzos para promover la generación de conocimiento pertinente e innovador que contribuya a comprender y resolver las problemáticas organizacionales que aquejan nuestro entorno. Por lo anterior, esta obra pretende ser un referente innovador acerca del compromiso ambiental de los estudiantes en las universidades mexicanas.

El principal problema de nuestro siglo es alcanzar la sostenibilidad a fin de asegurar la permanencia de la vida en el planeta, por ello, evaluar en qué medida los estudiantes se han apropiado de esta visión y realizan modificaciones en su estilo de vida a partir del conocimiento adquirido en las aulas, constituye un reto importante para las instituciones de educación superior (IES). Con base en los hallazgos presentados en cada uno de los capítulos, las IES podrán determinar si sus políticas y estrategias ambientales implementadas están generando los resultados esperados. En caso contrario, la información presentada en esta obra constituye un marco de referencia para el diseño de estrategias que se deben incluir, desde la revisión y actualización de los planes de estudio hasta la creación de iniciativas innovadoras que impulsen la sostenibilidad.

Con la Agenda 2030, a solo cinco años de su fecha límite, es imperativo realizar un diagnóstico sobre la valoración que los jóvenes universitarios le atribuyen al cuidado del medioambiente. Cabe resaltar que en la transición

hacia el desarrollo sostenible, el rol de los estudiantes es primordial, pues ellos serán los profesionales que, en un futuro cercano, tomarán decisiones con visión *sostenible* en el sector productivo. Por consiguiente, las universidades deben asumir un papel protagónico en la formación de una conciencia y un compromiso ambiental sólidos en su alumnado.

Para el logro de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible establecidos en dicha Agenda, es prioridad que universidades, gobierno, empresas, docentes y estudiantes unan esfuerzos y acciones para avanzar hacia un futuro más habitable.

Los coordinadores del libro hemos adoptado el instrumento desarrollado por Santa Ana et al. (2024), el cual integra cuatro dimensiones: percepciones, actitudes, conocimiento y comportamiento, contiene un total de 38 preguntas con escala Likert de 5 puntos; adicionalmente existe una pregunta abierta para conocer las acciones que realizan los estudiantes. Su confiabilidad se determinó a través de una prueba piloto utilizando el coeficiente alfa de Cronbach, con un resultado de 0.90, lo que indica un nivel alto de consistencia interna según Hogan (2015).

Para Santa Ana et al. (2024) el compromiso ambiental significa cumplir con la obligación de cuidar y proteger el medioambiente; mientras que las percepciones, de acuerdo con Fuenmayor y Villasmil (2008) se refieren al proceso mediante el cual se interpreta y comprende la información captada a través de los sentidos.

Otra dimensión analizada es la actitud que toman los estudiantes ante el cuidado y protección del medioambiente, la cual podría ser una actitud favorable, desfavorable o indiferente; en relación con la dimensión del conocimiento, este es indispensable para entender la información en torno a los aspectos medioambientales y poder actuar en consecuencia, es decir que si los estudiantes no conocen los daños que sus acciones tienen en el medioambiente, mostrarán poco interés en su cuidado y protección (Santa Ana et al., 2024).

La última dimensión estudiada es el comportamiento, los autores afirman que son las actuaciones que tienen los estudiantes en favor del medioambiente (Santa Ana et al., 2024).

Con la finalidad de generar un producto que agrupe diferentes realidades universitarias, los autores de este libro presentaron a principios de 2025,

ante la RIR, su propuesta de capítulos de libro sobre la temática del compromiso ambiental. Durante el mes de junio y julio se recibieron y dictaminaron los capítulos. La dictaminación se llevó a cabo por investigadores externos con amplia experiencia en el tema, mediante un proceso de doble arbitraje ciego, a fin de asegurar la pertinencia y calidad de cada capítulo que se presenta en la obra.

Es relevante resaltar que el libro *Educación para la sostenibilidad. Un análisis del compromiso ambiental de estudiantes universitarios* recoge la experiencia investigativa de trece instituciones de educación media superior y superior en México, con el propósito de analizar el nivel de compromiso ambiental de sus estudiantes mediante una estrategia metodológica común, identificando que en la mayoría de las universidades existe una brecha entre las dimensiones de percepciones, actitudes y conocimientos con la dimensión del comportamiento. Esta brecha plantea la necesidad de rediseñar los programas educativos para integrar transversalmente la educación para la sostenibilidad y adoptar estrategias didácticas más vivenciales, participativas y contextualizadas, como el campus verde inteligente o el uso de las redes sociales para difundir las acciones ambientales de los estudiantes.

Además, se presentan los capítulos 15 y 16 que utilizan una metodología diferente a la propuesta por los coordinadores de la obra, pero se incluyeron porque se identificó que tienen un gran impacto en la sostenibilidad; y finalmente, el capítulo uno que constituye el marco teórico y metodológico de la publicación.

A continuación se describe el contenido de cada capítulo:

El capítulo 1, denominado “Marco teórico y metodológico del compromiso ambiental en educación superior”, de Martha Beatriz Santa Ana Escobar, Óscar Bernardo Reyes Real, Aurelio Deniz Guizar y Carlos Daniel López Preciado presenta el marco teórico del libro fundamentado en la revisión de literatura reciente, el cual fue clave para el desarrollo de los capítulos subsiguientes, y al mismo tiempo evitó la redundancia temática. Asimismo explica el marco metodológico que sirvió como base para las investigaciones universitarias.

En el capítulo 2, “Análisis del compromiso ambiental en el Centro de Capacitación para el Trabajo Industrial núm. 36”, Israel Iván Gutiérrez Muñoz, María Dolores Solís Gallegos, Sigfrido Soriano Lerma y Salvador Ál-

varez Mercado aplicaron el instrumento a la población estudiantil del Centro de Capacitación para el Trabajo Industrial núm. 36, de la ciudad de Victoria de Durango, Durango, la cual fue de 121 estudiantes, identificando que las dimensiones de conocimientos y comportamientos deben ser reforzadas bajo un programa de comunicación y capacitación. Agregan que las principales acciones generadas por la comunidad estudiantil son el cuidado del agua, el reciclaje y la disminución de la basura.

Miguel Antonio Mascarúa Alcázar, Angélica Belén Ruíz Contreras, Simón Orea Barragán y Cristina Rodríguez Suárez, en el capítulo 3: “Compromiso ambiental en los alumnos de la Universidad Tecnológica de Tehuacán”, aplicaron el cuestionario a 131 estudiantes de la dicha universidad. Identificaron conexiones importantes entre las diferentes áreas del compromiso con el medioambiente, resaltando una notable vinculación entre las percepciones y las actitudes, así como también entre las actitudes y el conocimiento. Además detectaron factores con relaciones negativas, como algunos comportamientos individuales.

En el capítulo 4, “Compromiso ambiental en la educación superior: un estudio del Departamento de Sistemas y Computación del Instituto Tecnológico de Durango en el contexto de la sostenibilidad”, los autores Isidro Amaro Rodríguez, José Ramón Valdez Gutiérrez y Rubén Pizarro Gurrola aplicaron el instrumento a una muestra de 247 estudiantes de tres programas educativos. Los resultados revelan un nivel de compromiso ambiental entre regular y alto, con mayor desarrollo en las dimensiones de percepción y actitud que en conocimiento y comportamiento. El estudio concluye que, si bien existe una conciencia ambiental positiva entre los estudiantes, persiste una brecha entre la sensibilización y la acción concreta, evidenciando la necesidad de fortalecer estrategias pedagógicas que traduzcan el conocimiento en comportamientos sostenibles.

En el capítulo 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 y Selene Soria Pérez evaluaron 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 pero comportamientos menos

consistentes y un conocimiento moderado. Se identificaron diferencias significativas por género (mujeres con mayor compromiso) y tres perfiles de compromiso, destacando el grupo “Actitud sin acción” 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.

Lourdes Teresa Lugo Hernández, María Oralia Urías Rivas, María Montoya Valdez y Roberto Serrano Osuna presentan el capítulo 6: “Análisis del compromiso ambiental de los estudiantes universitarios: Escuela de Derecho Guasave”, donde analizaron el nivel de compromiso ambiental de los estudiantes de la Escuela de Derecho de la Universidad Autónoma de Sinaloa, aplicando el instrumento a una muestra no probabilística por conveniencia de 105 estudiantes del turno matutino. Los resultados muestran una alta conciencia ambiental y disposición a actuar entre los estudiantes, especialmente en las dimensiones de percepciones y actitudes. No obstante, se identificaron brechas en el conocimiento sobre conceptos como economía circular y una menor frecuencia en prácticas sostenibles cotidianas, como separación de residuos o reducción de plásticos. En la dimensión de comportamientos se obtuvo el promedio más bajo. Se concluye que, si bien el compromiso ambiental declarado es alto, aún es necesario reforzar la educación ambiental práctica en el currículo y fomentar acciones concretas.

En el capítulo 7: “Percepción del compromiso ambiental en estudiantes de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla”, los autores Zaira Ramírez Apud López, Guadalupe Azuara García, Tonantzin López Lozano y Sergio Martín Barreiro Zamorano aplicaron el cuestionario a 2193 estudiantes de educación media superior (incorporadas a la BUAP) y superior. Dentro de los principales resultados se observa que la percepción de la grave crisis climática y ambiental por la que atraviesa el ser humano, así como el fomento de actitudes más comprometidas con el medio que les rodea mantuvieron altos promedios en los dos grupos de encuestados. La dimensión en la que se cristaliza el compromiso ambiental es la dimensión relacionada con los comportamientos de los estudiantes y las acciones que concretamente hacen en beneficio del medioambiente; los estudiantes encuestados

muestran un fuerte compromiso ambiental, sin embargo, el nivel de conocimiento y las acciones referidas muestran mayor consistencia en los de educación superior.

Por su parte, Graciela Barraza Rubio, Deyre Odette Cañedo Obeso, Lizabeth Beltrán Lugo y Adrián Cuevas López, en el capítulo 8, denominado “Percepciones, actitudes, conciencia y compromiso ambiental de estudiantes de la licenciatura en Médico General de la Universidad Autónoma de Sinaloa en el municipio de Guasave”, aplicaron el instrumento a una muestra de 59 estudiantes. Los resultados revelan una conciencia ambiental moderada, con una actitud generalmente positiva hacia la conversación, aunque con limitaciones en la traducción de dicha actitud en acciones concretas y sostenidas. Así mismo, se evidencian diferencias significativas en función del semestre cursado, lo que sugiere una evolución progresiva de la conciencia ambiental durante la formación académica. Los hallazgos permiten reflexionar sobre la importancia de integrar de manera transversal la educación ambiental en los planes de estudio de las ciencias de la salud, a fin de fomentar una formación profesional comprometida con la sostenibilidad y la salud planetaria. Este trabajo aporta evidencia empírica útil para la toma de decisiones institucionales orientadas al fortalecimiento de una cultura ambiental en la educación superior.

Laura Elena Santos Díaz, María Teresa Sarabia Alonso, Omar Cuellar Herrera y Moreno Vargas Enrique desarrollaron el capítulo 9: “Conciencia ambiental de los estudiantes universitarios: caso de estudio en una institución de educación superior tecnológica en el Estado de Hidalgo”. Aplicaron el cuestionario a una muestra de 318 estudiantes de diversas carreras: Ingeniería en Logística, Civil, Gestión Empresarial, Sistemas Computacionales, Sistemas Automotrices, Industrias Alimentarias, Mecatrónica, Electromecánica, así como licenciatura en Administración y Turismo de una Institución de educación superior tecnológica en Hidalgo. Identificaron diferencias entre los estudiantes de dichas áreas, tales como que los estudiantes de licenciatura muestran un nivel de conciencia ambiental superior al de los de ingeniería. En particular, los alumnos de licenciatura en Administración destacan con el mayor nivel de conciencia, seguidos por los de Ingeniería en Mecatrónica. Por el contrario, los estudiantes de Ingeniería Electromecánica presentan los resultados más bajos en las cuatro dimensiones eva-

luadas. Estos hallazgos resaltan la necesidad de integrar una reflexión crítica sobre las problemáticas ambientales en los programas de estudio, además sugieren fomentar la colaboración entre gobiernos, instituciones educativas y la sociedad para desarrollar soluciones ambientales adaptadas a contextos geográficos específicos.

El capítulo 10: “Acción ambiental en la Universidad Tecnológica del Valle de Toluca: una evaluación del compromiso estudiantil hacia la sostenibilidad”, de *Nadia Hernández Peñaloza, Dania Elba Villaseñor Padilla y Jorge Cuevas Sanabria*, consideró la aplicación del cuestionario a estudiantes de los niveles de Técnico Superior Universitario y Licenciatura de la Universidad Tecnológica del Valle de Toluca. Los resultados obtenidos revelan, de manera general, una tendencia positiva de la percepción 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 y en el conocimiento relacionado con el impacto ambiental 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.

En el capítulo 11 titulado “Análisis del compromiso ambiental del alumnado del Instituto Tecnológico de Sonora”, Francisco Alejandro Elías González Castro, Evelia Galindo Valenzuela, David Heberto Encinas Yepis y Lily Daniela López Osuna, aplicaron el cuestionario a 387 estudiantes del Instituto Tecnológico de Sonora de los diferentes semestres obteniendo promedios superiores en las dimensiones de percepción, actitud, conocimiento, mas no así en la dimensión del comportamiento, donde el promedio es el más bajo.

Mónica Acuña Jiménez, Juan Jaime Fuentes Uriarte, Karen Rubio Gastelum y Gonzalo Soberanes Flores, en su capítulo 12: “Compromiso ambiental de los estudiantes universitarios: el caso de la Universidad Politécnica del Valle de Évora, Sinaloa, México”, evalúan el nivel de compromiso ambiental en estudiantes universitarios de la Universidad Politécnica del Valle del Évora (UPVE) aplicando el instrumento a una muestra represen-

tativa de 321 estudiantes pertenecientes a siete programas educativos diferentes. 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 las intervenciones pedagógicas contextualizadas y las políticas institucionales específicas que promuevan la transformación de percepciones en acciones concretas.

El capítulo 13, “Compromiso ambiental de los estudiantes de la FCEA-UNACAR como resultado de la educación para la sostenibilidad”, de Perla Gabriela Baqueiro López, José Manuel Baqueiro López, Tania Beatriz Casanova Santini y Antonia Margarita Carrillo Marín, muestra los resultados del cuestionario aplicado a una muestra de 288 estudiantes de las cinco licenciaturas que se imparten en la FCEA, revelando un alto nivel de compromiso ambiental en las dimensiones de percepciones y actitudes, seguidos de la dimensión de conocimiento, mientras que la dimensión de comportamiento tuvo la calificación más baja. Otro resultado destacado se desprende del análisis de los resultados por semestre, donde se observa un crecimiento en el compromiso ambiental, por lo que se concluye que las estrategias implementadas en la institución fomentan el compromiso ambiental de los estudiantes.

Grace Erandy Báez Hernández, Juan Héctor Alzate Espinoza, Adalid Graciano Obeso y Gregorio Polloreña López, autores del capítulo 14, “Educación ambiental y cultura ecológica en estudiantes del Instituto Tecnológico Superior de Guasave: un modelo hacia la sostenibilidad”, aplicaron el cuestionario a una muestra de 133 estudiantes de seis carreras diferentes. En el estudio realizado se identificaron fortalezas y oportunidades en la mejora de la educación ambiental y el compromiso ecológico que tienen los

alumnos de nivel superior con las acciones ambientales. Una de las fortalezas más representativas es la creación de una comisión de cuidados de medioambiente, la cual identifica los residuos, y gestiona su tratamiento dentro del instituto; otra es la evaluación de sus procesos administrativos y operativos.

El capítulo 15, “Análisis del comportamiento ecológico entre estudiantes de nivel medio superior, superior y posgrado en México: tendencias y oportunidades en la gestión de residuos, agua y energía”, de Pablo Emilio Escamilla-García, Angel Eustorgio Rivera, Gibrán Rivera González y Claudia Alejandra Hernández Herrera, exhibe los resultados de un cuestionario aplicado a 1 549 estudiantes de diferentes entidades del país, abordando aspectos de gestión de residuos sólidos urbanos, consumo de agua y energía. Los resultados evidencian un nivel de conciencia ambiental generalizada, aunque disgregada y condicionada por barreras estructurales como la lejanía de la infraestructura, la accesibilidad a puntos de reciclaje y el desconocimiento de procedimientos específicos. Se encontró una mayor disponibilidad para prácticas diarias de bajo esfuerzo como cerrar la llave al cepillarse los dientes o apagar luces, mientras que las acciones que requieren de materialidad específica, como recaudar agua de lluvia o reciclar electrónicos, son más escasas. Se discute la necesidad de establecer una educación ambiental integral, transversal y contextualizada que fomente la consolidación de hábitos sostenibles, supere la brecha actitudinal-conductual y forme a los estudiantes como agentes de cambio frente a los desafíos socioambientales s XXI. Este capítulo deriva del proyecto de investigación “Economía del cuidado y desigualdades de género en el ámbito universitario: análisis del impacto en el desempeño académico”.

En el capítulo 16, “La contribución en la mejora al medioambiente de los estudiantes universitarios en energías renovables”, Angelina González-Rosas, Blanca Andrea Ortega Marín y Gildardo Godínez Garrido presentan el impacto de las energías renovables en la solución de los problemas ambientales, a través de la asignatura integradora que impulsa la formación integral de los estudiantes y establece alternativas innovadoras y económicas que minimizan los efectos negativos al medioambiente. Destacan el valor de la asignatura integradora en la formación de los estudiantes para la toma de decisiones, en la resolución de problemas energéticos en los secto-

res productivo y social; identifican el tipo de energía a utilizar que beneficie al medioambiente conforme al lugar de estudio; presentan un caso de eficiencia energética y muestran la contribución de la participación de los estudiantes en la sostenibilidad ambiental.