

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***

SALVADOR ÁLVAREZ MERCADO****

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.373.02>

Resumen

Se analizó la variable compromiso ambiental mediante las dimensiones de percepción, actitud, conocimientos y comportamientos en el Centro de Capacitación para el Trabajo Industrial núm. 36, de la ciudad de Victoria de Durango, Dgo. La investigación tiene un enfoque cuantitativo, con alcance descriptivo y cuyo diseño fue no experimental y transversal. Se utilizó un cuestionario en escala de Likert de 5 puntos, estructurado en 38 ítems, cuyo nivel de confiabilidad se determinó a través de una prueba piloto utilizando el coeficiente Alfa de Cronbach que alcanzó una confiabilidad total de 0.90, lo que indica un nivel alto de consistencia interna. Se identificó que las dimensiones conocimientos y comportamientos deben ser reforzadas bajo un programa de comunicación y capacitación, con respecto a los sistemas ambientales para aumentar la comprensión de las interacciones entre los seres humanos y la naturaleza y se observó que las principales acciones generadas

* Doctor en Administración y Desarrollo Empresarial. Profesor del tiempo completo de la Universidad Tecnológica de Durango, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8496-8849>; correo electrónico: israel.gutierrez@utd.edu.mx

** Doctora en Administración y Desarrollo Empresarial. Jefa del Área de Servicios Administrativos del Centro de Capacitación para el Trabajo Industrial núm. 36, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-4246-7601>

*** Doctor en Administración y Desarrollo Empresarial. Profesor de tiempo completo de la Universidad Tecnológica de Durango, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-3353-176X>

**** Doctor en Administración y Desarrollo Empresarial. Profesor de tiempo completo de la Universidad Tecnológica de Durango, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-0583-7924>

por la comunidad estudiantil son el cuidado al agua, reciclaje y disminución de la basura.

Palabras clave: *sostenibilidad, compromiso ambiental, percepción, actitud.*

Introducción

El Centro de Capacitación para el Trabajo Industrial núm. 36, (Cecati 36), ubicado en la ciudad de Victoria de Durango, Dgo., es un plantel dependiente de la Dirección General de Centros de Formación para el Trabajo Industrial de la Subdirección de Educación Media Superior de la Secretaría de Educación Pública, encargada de impartir cursos de capacitación para y en el trabajo; con objeto de preparar a la población mayor de 15 años que sepa leer y escribir, que desee ingresar al mercado laboral, empresarial o quiera continuar con sus estudios, ya que tiene como objetivo principal brindar capacitación y formación técnica a jóvenes y adultos en diferentes áreas de la industria (Cursos Cecati, 2025). El Cecati 36 ofrece una variada selección de cursos diseñados para brindar habilidades altamente demandadas en el mercado laboral. Algunos de estos cursos incluyen: administración, alimentos y bebidas, artesanías con fibras textiles, artesanías con pastas, pinturas y acabados, asistencia ejecutiva, confección de prendas de vestir, cuidados cosmetológicos faciales y corporales, diseño y fabricación de muebles de madera, estilismo y diseño de imagen. Pineda (2022) menciona en el Plan de Desarrollo Institucional (2022), en el capítulo IV “Elementos programáticos. Ejes temáticos, objetivos, estrategias, líneas de acción y metas, referente a la sostenibilidad y cuidado del medioambiente”, lo siguiente:

Objetivo: establecer las directrices de la sostenibilidad de la formación para el trabajo que fortalezcan las acciones del cuidado del medioambiente.

Estrategia: promover el desarrollo sustentable y la gestión ambiental en la formación para el trabajo, que permita el cuidado del medioambiente y la responsabilidad social.

Línea de acción: establecer y operar un programa institucional de sostenibilidad de la formación para el trabajo que oriente las acciones del compromiso social con el medioambiente y el desarrollo sustentable.

Metas: el Programa de Desarrollo Institucional de la Dirección General de Centros de Formación para el Trabajo 2020-2024 estableció que para el 2022, se elaboraría un programa nacional de formación ambiental docente y para el 2023, un programa regional para la gestión y cultura ambiental en el subsistema de formación para y en el trabajo. Sin embargo, todo lo mencionado en dicho plan, hasta el momento se encuentra en letra muerta, debido a los cambios a nivel de dirección general, dirección técnica, coordinación administrativa y subdirección de planeación, por lo que dichas acciones solo están contenidas en el plan propuesto sin ejecución.

Actualmente, en los programas de estudio que conforman la oferta educativa de los Centros de Formación para el Trabajo Industrial, no se contempla una asignatura específica relacionada con el cuidado del medioambiente. Esta ausencia representa una oportunidad de mejora, ya que la implementación de dicha materia contribuiría de manera significativa al fortalecimiento de las competencias de los estudiantes preparándolos de forma integral para enfrentar los retos del entorno laboral. La inclusión de esta materia permitiría a los egresados no solo adquirir conocimientos técnicos, sino también desarrollar habilidades transversales que favorezcan su empleabilidad, adaptabilidad y crecimiento profesional. Por ello, se considera importante evaluar la posibilidad de incorporar esta asignatura en los planes y programas de estudio, en beneficio de la calidad educativa y de la formación que se brinda en estos centros.

Los distintos subsistemas de educación medio y superior han generado acciones que responden a una creciente preocupación por el deterioro ambiental, alineándose con el Plan 2030 de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS) generado por la ONU. Sin embargo, a pesar de las campañas de organismos públicos y privados orientadas a la protección del entorno, persiste una brecha entre el conocimiento ambiental y el compromiso real hacia el cuidado del medioambiente. En el ámbito educativo se evidencia que aunque los individuos reconocen la importancia de conservar los recursos naturales, sus acciones cotidianas no reflejan dicho reconocimiento. Este desfase plantea la necesidad de analizar con mayor profundidad los factores que influyen en el compromiso ambiental, desglosándolo en cuatro dimensiones (percepción, actitud, conocimientos y el comportamiento).

La presente investigación propone analizar el nivel de compromiso hacia el medioambiente entre los estudiantes universitarios, identificando su percepción, actitud, conocimientos, y el comportamiento que inciden en su comportamiento ambiental. Dicho estudio busca responder a las preguntas:

- ¿Cuál es el nivel de compromiso ambiental de los estudiantes en el Centro de Capacitación para el Trabajo Industrial?
- ¿Qué actitudes predominan entre los estudiantes frente al cuidado del medioambiente?
- ¿Qué prácticas ecológicas son más frecuentes en la vida cotidiana de los estudiantes universitarios?
- ¿Existen diferencias significativas en el compromiso ambiental según variables socioeconómicas de género?

El análisis de compromiso hacia el medioambiente por parte de estudiantes de Cecati 36, cobra relevancia ante la actual crisis ecológica global, donde las escuelas de educación media superior no solo son centros de formación académica, también son espacios para el desarrollo de valores, principios y actitudes que promuevan la conciencia ambiental. El estudio permitirá identificar fortalezas y debilidades en relación al compromiso y los factores que indiquen. Con dicha información, se podrá diseñar programas educativos más pertinentes y eficaces, fortalecer las políticas ambientales e institucionales y fomentar una cultura alineada a los principios de los objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS). Se analizará mediante la variable *compromiso hacia el medioambiente* definida como el grado en que una persona asume actitudes, valores, emociones y conductas orientadas a la protección, conservación y mejora del entorno natural. Para efectos de dicha investigación se analizará, mediante cuatro dimensiones, la percepción ambiental, referida a la manera en que las personas interpretan y comprenden la realidad del entorno natural, así como los problemas ambientales que lo afectan. Esta percepción abarca la interpretación subjetiva de fenómenos como el cambio climático, la contaminación o la pérdida de biodiversidad, y se ve influida por factores sociales, culturales y educativos (Clayton et al., 2015). La actitud hacia el medioambiente es la predisposición psicológica favorable o desfavorable que un individuo tiene frente a la protección y conservación de la naturaleza. Incluye componentes afectivos (emociones

y sentimientos), cognitivos (creencias) y conductuales (intención de actuar) (Kaiser et al., 1999). El conocimiento ambiental comprende la información que posee una persona sobre los sistemas ecológicos, los problemas ambientales y las posibles soluciones. Incluye tanto conocimientos científicos básicos como la comprensión de las interacciones entre los seres humanos y la naturaleza (Hungerford y Volk, 1990). El comportamiento ambiental hace referencia a las acciones concretas que una persona realiza con el objetivo de proteger o mejorar el medioambiente. Estas conductas pueden ser individuales (reciclaje, ahorro de energía) o colectivas (participación en campañas ecológicas), y son consideradas el resultado observable del compromiso ambiental (Stern, 2000).

Metodología

El enfoque es cuantitativo, con alcance descriptivo, su diseño es no experimental y transversal. Se utilizó un cuestionario en escala de Likert de 5 puntos para analizar el compromiso ambiental en 4 dimensiones (percepción, actitud, conocimientos y comportamientos) estructurado en 38 ítems. El nivel de confiabilidad se determinó a través de una prueba piloto utilizando el coeficiente alfa de Cronbach. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: percepciones (0.70), actitudes (0.81), conocimientos (0.86) y comportamientos (0.79), alcanzando una confiabilidad total de 0.90, lo que indica un nivel alto de consistencia interna (Hogan, 2015). El instrumento se volvió a pilotear para calcular su coeficiencia de alfa de Cronbach (tabla1), generando un coeficiente similar al reportado por los autores del instrumento (Santa Ana et al., 2025).

Tabla 2.1. Estadísticas de fiabilidad de escala

Alfa de Cronbach	
Escala	0.904

Fuente: elaboración propia.

Se aplicó a toda la población estudiantil del Centro de Capacitación para el Trabajo Industrial núm. 36, que cuenta con 121 alumnos, mediante la aplicación del instrumento en forma electrónica (Google Formulario). Los análisis estadísticos sugeridos necesarios para responder teórica, empírica y metodológicamente a la pregunta de investigación y los procedimientos estadísticos para la prueba de hipótesis fueron tablas de distribución de frecuencias, gráfica radar, así como prueba de correlación y prueba de hipótesis para datos no paramétricos, utilizando el software estadístico denominado Jamovi.

Resultados

La población se conformó de 121 sujetos encuestados en las instalaciones del Centro de Capacitación para el Trabajo Industrial núm. 36 (tabla 2.2). Con una representación de 62% de género femenino.

Tabla 2.2. *Distribución de frecuencias conforme al género*

<i>A</i>	<i>Frecuencias</i>	<i>% del Total</i>	<i>% Acumulado</i>
Mujer	76	62.8 %	62.8 %
Hombre	45	37.2 %	100.0 %

Fuente: elaboración propia.

Con respecto a la dimensión denominada percepción (véase tabla 2.3), se tiene como resultados que el 94 % de la población interpreta y comprende la realidad del entorno natural, así como los problemas ambientales que lo afectan.

Tabla 2.3. *Distribución de frecuencias de la percepción*

<i>M</i>	<i>Frecuencias</i>	<i>% del Total</i>	<i>% Acumulado</i>
3	1	0.8 %	0.8 %
4	6	5.0 %	5.8 %
5	114	94.2 %	100.0 %

Fuente: elaboración propia.

En la dimensión denominada actitud (véase tabla 2.4), se tiene que el 80% tiene una predisposición psicológica favorable frente a la protección y conservación de la naturaleza.

Tabla 2.4. *Distribución de frecuencias de actitud*

<i>Y</i>	<i>Frecuencias</i>	<i>% del Total</i>	<i>% Acumulado</i>
3	4	3.3 %	3.3 %
4	20	16.5 %	19.8 %
5	97	80.2 %	100.0 %

Fuente: elaboración propia.

Con respecto a la dimensión conocimientos (véase tabla 2.5), se observa conocimientos científicos básicos de la comprensión de las interacciones entre los seres humanos y la naturaleza.

Tabla 2.5. *Distribución de frecuencias de conocimientos*

<i>AK</i>	<i>Frecuencias</i>	<i>% del Total</i>	<i>% Acumulado</i>
2	5	4.1 %	4.1 %
3	21	17.4 %	21.5 %
4	52	43.0 %	64.5 %
5	43	35.5 %	100.0 %

Fuente: elaboración propia.

En la última dimensión denominada Comportamientos (véase tabla 2.6), se observa una dispersión entre regular a siempre en lo que comprende la información que posee una persona sobre los sistemas ecológicos, los problemas ambientales y las posibles soluciones.

Tabla 2.6. *Distribución de frecuencias de comportamientos*

<i>AW</i>	<i>Frecuencias</i>	<i>% del Total</i>	<i>% Acumulado</i>
2	8	6.6 %	6.6 %
3	37	30.6 %	37.2 %
4	47	38.8 %	76.0 %
5	29	24.0 %	100.0 %

Fuente: elaboración propia.

En lo que se refiere a la variable compromiso al medioambiente (véase tabla 2.7), se observa que el 61% tiene un indicador positivo y alto con respecto a la variable en análisis y el 27% siempre genera un compromiso al medioambiente.

Tabla 2.7. Distribución de frecuencias de compromiso al medioambiente

<i>AY</i>	<i>Frecuencias</i>	<i>% del total</i>	<i>% Acumulado</i>
3	14	11.6%	11.6%
4	74	61.2%	72.7%
5	33	27.3%	100.0%

Fuente: elaboración propia.

Con respecto al ítem 39, en el cual se le solicita a la población (figura 2.1) mencionar las 3 acciones que realiza con mayor frecuencia para cuidar el medioambiente, se concluye que el cuidado del agua, las acciones por disminuir la basura, el reciclaje y cuidado en el consumo de luz, representan las principales acciones de la comunidad estudiantil.

Figura 2.1. Acciones con mayor frecuencia para cuidar el medioambiente



Nota: generado con base en el instrumento y con ayuda de <https://www.nubedepalabras.es/>

Como parte del análisis estadístico mencionado en el apartado de metodología, se incorporó un análisis de correlación de Spearman (tabla 2.8) donde se observa una correlación moderadamente media y positiva entre las dimensiones (Hernández y Fernández, 1998).

Tabla 2.8. Matriz de Correlaciones

	Percepción		Actitud		Conocimiento		Comportamiento
Percepción	—						
Actitud	0.508	***	—				
Conocimiento	0.342	***	0.495	***	—		
Comportamiento	0.364	***	0.468	***	0.579	***	—

Nota. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Fuente: elaboración propia.

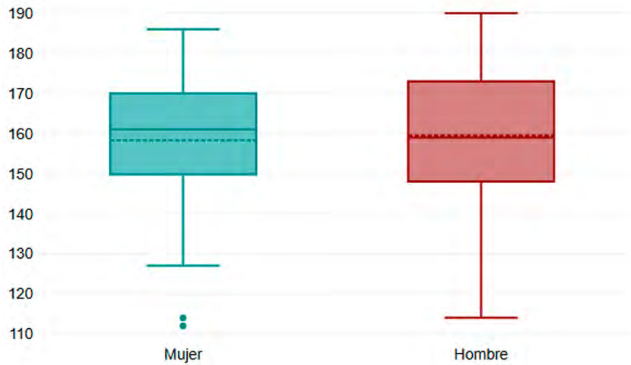
Como parte de los objetivos de la investigación, se propuso generar una prueba de hipótesis considerando los siguientes postulados:

Hipótesis nula: no hay diferencia entre los grupos *mujer* y *hombre* con respecto a la variable dependiente.

Hipótesis alternativa: existe una diferencia entre los grupos de *mujer* y *hombre* con respecto a la variable dependiente.

Como parte del análisis estadístico y comprobación de la hipótesis se plantea un diagrama de caja (véase figura 2.2) para comparar los grupos de hombres y mujeres de la población de estudio, donde se observa que no existe diferencia entre ambos. Esto se corrobora con la prueba de hipótesis de la tabla 2.9, donde aplicando la estadística no paramétrica y utilizando un nivel de significancia de .05, podemos concluir que no existe diferencia entre los grupos *Mujer* y *Hombre* con respecto a la variable dependiente.

Figura 2.2. Diagrama de caja de los subgrupos



Nota: con base en la base de datos y utilizando el software Jamovi.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 2.9. Prueba de hipótesis para Muestras Independientes

		Estadístico	p
AX	U de Mann-Whitney	1687	0.902
Nota. $H_a: \mu_{\text{Mujer}} \neq \mu_{\text{Hombre}}$			

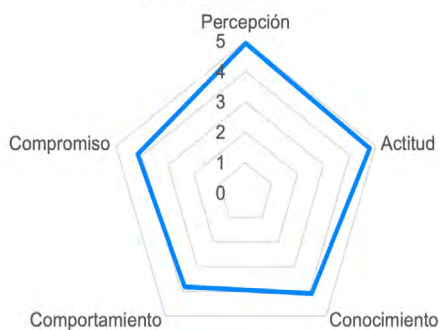
Nota: se acepta la hipótesis nula, que expresa que no hay diferencia entre los grupos *Mujer* y *Hombre* con respecto a la variable dependiente.

Fuente: elaboración propia.

Por último, se analizan las dimensiones que componen la variable compromiso hacia el medioambiente (véase figura 2.3) entre los estudiantes universitarios, identificando su percepción, actitud y conocimientos, que inciden en su comportamiento ambiental, identificando las dimensiones comportamiento y conocimiento como dimensiones a reforzar.

Figura 2.3. Promedio por dimensión y compromiso ambiental

Promedio por dimensión y compromiso ambiental



Fuente: elaboración propia.

Discusión

Según Sterling (2001), la educación para el desarrollo sostenible (EDS) ha de ser contextual y aplicada; tiene que ser innovadora y constructiva; tiene que centrarse en la mejora ambiental, el desarrollo social y la economía sostenible; debe fundamentarse en la indagación interdisciplinaria y transdisciplinaria para desarrollar una conciencia sistémica; y ha de orientarse hacia el proceso de aprendizaje. Se enfatiza que la sostenibilidad no solo se enseñe como un concepto teórico, sino que se integre de manera práctica en todas las disciplinas. Sterling argumenta que, para lograr este cambio, es esencial que los docentes estén bien formados y sean competentes en los principios de sostenibilidad. Por su parte, Arroyo (2019) expresa que es necesario reforzar la formación y el compromiso del ciudadano que estamos formando en materia de sostenibilidad y cuidado del medioambiente considerando los desafíos que en esta materia enfrenta la sociedad actual. Anaya (2015) comenta que la crisis ambiental que hoy vivimos se puede explicar por la visión antropocéntrica del mundo que hemos construido, el modelo de racionalidad económica en el mercado, así como la concepción de la ciencia y la tecnología como instrumentos para controlar y transformar al planeta. Esta condición ha generado que la sostenibilidad ambiental ocupe un lugar relevante en las preocupaciones de gobiernos, foros y organizaciones de la sociedad civil nacionales e internacionales.

Actualmente en el Centro de Capacitación para el Trabajo Industrial núm. 36 existe un curso a distancia en la oferta educativa llamado “ABC para la sostenibilidad en la formación para el trabajo”, dirigido al personal docente, directivo y administrativo de la Dirección General de Centros de Formación para el Trabajo en todos sus planteles y oficinas, el cual tiene como propósito promover la construcción de referentes comunes para el desarrollo de las actividades personales y laborales con responsabilidad socio ambiental. Con base en los resultados obtenidos se plantean las siguientes estrategias institucionales: integrar de manera transversal los principios de desarrollo sostenible en los planes y programas de estudio; diseñar módulos o asignaturas en temas específicos como economía circular, responsabilidad social, ética ambiental etc.; seguir implementando programas

permanentes de capacitación y actualización a personal docente; en relación a la gestión institucional se plantea desarrollar un plan de gestión ambiental que incluya acciones sobre ahorro energético, gestión de residuos, uso responsable de agua, etc.; vinculación con entes gubernamentales, ONG, empresas o instituciones educativas para la generación de redes y participación en convocatorias. Todo lo anterior deberá integrarse en el Plan de Desarrollo Institucional (PDI), con la finalidad de establecer metas e indicadores pertinentes para medir los avances en prácticas ambientales y responsabilidad social y cultura organizacional. Con respecto a la participación de la comunidad estudiantil, se plantea la generación de proyectos con impacto ambiental y social, así como la capacitación en temas de huertos escolares, reciclaje y proyectos de innovación verde que sean reconocidos a través de concursos y premios institucionales. Esto coadyuvará a las dimensiones evaluadas, con énfasis en el comportamiento y conocimiento, que son las dimensiones que se diagnosticaron con aspectos de mejora.

Conclusiones

Se logró cumplir con los objetivos general y específicos, los cuales eran analizar las dimensiones que componen la variable compromiso hacia el medioambiente (véase figura 2.3), entre los estudiantes de Cecati 36, identificando su percepción, actitud, conocimientos y el comportamiento que inciden en su compromiso ambiental. Se concluye que las dimensiones que deben ser reforzadas son las de conocimiento y comportamiento. Como se observa en la matriz de correlación, dichas dimensiones tienen una correlación positiva considerable. Con respecto a cada una de las interrogantes, se determinó el nivel de compromiso el cual es considerado como bueno. Con respecto a la actitud se evaluó de manera satisfactoria como excelente. En relación con las prácticas ecológicas más sobresalientes, se determinó que el cuidado del agua, las acciones por disminuir la basura, el reciclaje y el cuidado del consumo de luz son las más practicadas por la comunidad. Con relación a si existen diferencias significativas entre los géneros *mujer* y *hombre* con respecto al compromiso ambiental, se determinó que no las hay. Estos hallazgos son esenciales para fundamentar las decisiones responsables

y adoptar comportamientos pro-ambientales, ya sea individuales (reciclaje, ahorro de energía) o colectivas (participación en campañas ecológicas).

Con respecto a recomendaciones puntuales para fortalecer el programa de educación ambiental, se debe asegurar que en el currículo de las especialidades se contemple la educación ambiental desde el enfoque práctico y contextualizado. Para ello se debe generar información acerca de las problemáticas ambientales locales y regionales. Se deben promover campañas institucionales donde la comunidad del Cecati 36 (alumnos, docentes y personal administrativo) fomente prácticas de responsabilidad social como las 3R (reducir, reciclar, reutilizar), el ahorro energético y el consumo consciente, además de generar diagnósticos institucionales para medir el nivel de compromiso ambiental en las dimensiones propuestas, los cuales permitan establecer indicadores para la toma de decisiones y el mejoramiento de las estrategias pedagógicas y administrativas generadas. Por último, incentivar la investigación y capacitación en temas ambientales, ofreciendo talleres y cursos de actualización al personal docente y alumnado.

Para futuras investigaciones se recomienda considerar las dimensiones valores y emociones, así como el contexto socioeconómico; también realizar estudios comparativos, longitudinales y cualitativos que permitan identificar patrones, fortalezas o debilidades y una comprensión holística del compromiso ambiental.

Referencias

- Anaya, M. (2015). Modelo educativo y académico de la formación para el trabajo. [PDF]. <https://www.dgcft.sems.gob.mx/files/portal/contenidos/MEyAc2015.pdf>
- Arroyo, J. (2019). *Líneas de política pública para la Educación Media Superior*. Subsecretaría de Educación Media Superior. https://www.dgcft.sems.gob.mx/files/portal/contenidos/normateca/05_EXTERNOS/07%20LINEAS%20POLITICA%20PUBLICA%20SEMS_SF.pdf
- Clayton, S., Devine-Wright, P., Stern, P., Whitmarsh, L., Carrico, A., Steg, L., Swim, J., y Bonnes, M. (2015). Psychological research and global climate change. *Nature Climate Change*, 5, 640-66. <https://doi.org/10.1038/nclimate2622>
- Cursos Cecati 2025 (2018, febrero 22). Oferta de cursos. <https://cursoscecati.info/>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (1998). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.

- Hogan, T. P. (2015). *Pruebas psicológicas: Una introducción práctica*. El Manual Moderno.
- Hungerford, H. R., y Volk, T. L. (1990). Changing Learner Behavior Through Environmental. *The Journal of Environmental Education*, 21(3), 8-21. <https://doi.org/10.1080/00958964.1990.10753743>
- Kaiser, F. G., Wölfling, S., y Fuhrer, U. (1999). Environmental attitude and ecological behaviour. *Journal of Environmental Psychology*, 19(1), 1-19. <https://doi.org/10.1006/jevp.1998.0107>
- Pineda, M. (2022). Programa de Desarrollo Institucional de la Dirección General de Centros de Formación para el Trabajo 2020-2024. https://www.dgcft.sems.gob.mx/files/portal/contenidos/normateca/PDI-DGCFT_2020-2024.pdf
- 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>
- Stern, P.C. (2000), New Environmental Theories: Toward a Coherent Theory of Environmentally Significant Behavior. *Journal of Social Issues*, 56(3), 407-424. <https://doi.org/10.1111/0022-4537.00175>
- Sterling, S. (2001). *Sustainable Education: Re-visioning Learning and Change*. Green Books for the Schumacher Society