



Entreciencias: Diálogos en la Sociedad del Conocimiento

Año 13, Número 27, Artículo 3: 1-18. Enero - Diciembre 2025
e-ISSN: 2007-8064



Desigualdades territoriales y conocimiento ambiental: un estudio exploratorio de jóvenes universitarios de Guanajuato

Territorial Inequalities and Environmental Knowledge: An Exploratory Study of University Youth in Guanajuato

DOI: 10.22201/enesl.20078064e.2025.27.89663
e25.89663

Paulina Uribe Morfin ^{a*}
<https://orcid.org/0000-0002-1946-7386>
Anet Hernández Agrelo ^{b*}
<https://orcid.org/0000-0001-8452-3906>

Fecha de recepción: 19 de septiembre de 2024.
Fecha de aceptación: 21 de febrero de 2025.
Fecha de publicación: 10 de marzo de 2025.

^a Autora de correspondencia
anethernan@gmail.com

* Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad León

Se autoriza la reproducción total o parcial de los textos aquí publicados siempre y cuando se cite la fuente completa y la dirección electrónica de la publicación.
CC-BY-NC-ND





Desigualdades territoriales y conocimiento ambiental: un estudio exploratorio de jóvenes universitarios de Guanajuato

Paulina Uribe Morfin ^{a*}, Anet Hernández Agrelo ^{b**}

* Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad León

PALABRAS CLAVE:

*Desigualdades territoriales
Desigualdades ambientales
Conocimiento ambiental
Estudiantes universitarios
Educación ambiental.*

KEYWORDS:

*Territorial inequalities
Environmental inequalities
Environmental knowledge
University students
Environmental education.*

Recibido: 19 de septiembre de 2024
Aceptado: 21 de febrero de 2025
Publicado: 10 de marzo de 2025

RESUMEN

Propósito: analizar la manera en que las desigualdades territoriales inciden en el conocimiento ambiental de los jóvenes que estudian en instituciones de educación superior de Guanajuato.

Diseño metodológico: el estudio presenta un enfoque cuantitativo. Participan estudiantes de tres universidades en Guanajuato, a los que se aplica una adaptación de la Encuesta de Medio Ambiente UNAM (2015) para el caso de Guanajuato, con la finalidad de entender hasta qué punto su percepción de los problemas ambientales están relacionados con el territorio en que viven.

Resultados: se identifican preocupaciones ambientales prioritarias, como la contaminación del aire. Se corrobora una relación del territorio con el conocimiento ambiental, a partir de la influencia de la ubicación geográfica en la percepción de los estudiantes sobre los problemas ambientales. Además, se revela una diversidad en la comprensión de causas y soluciones, resaltando la necesidad de enfoques educativos adaptativos. La investigación contribuye a la relevancia de la educación ambiental y la difusión del conocimiento.

Limitaciones de la investigación: la investigación carece de un estudio longitudinal para seguir la evolución del conocimiento ambiental en su vínculo con las desigualdades territoriales de los estudiantes a lo largo de su carrera universitaria. De la misma forma, hubiese sido deseable un análisis de las trayectorias socioambientales de los estudiantes en su relación con posibles cambios territoriales a lo largo del tiempo.

Hallazgos: se muestran resultados estadísticamente significativos sobre el vínculo del conocimiento ambiental con el territorio en el cual residen los estudiantes encuestados, lo que permite hablar de la incidencia de las desigualdades territoriales en el conocimiento ambiental.

ABSTRACT

Purpose: To analyze how territorial inequalities influence the environmental knowledge of young people studying in higher education institutions in Guanajuato.

Methodological Design: The study presents a quantitative approach. Students from three universities in Guanajuato participated, and an adapted version of the UNAM Environmental Survey (2015) was applied to the case of Guanajuato, with the aim of understanding to what extent their perceptions of environmental problems are related to the territory in which they live.

Results: Key environmental concerns, such as air pollution, were identified. A relationship between territory and environmental knowledge is confirmed, based on how geographic location shapes students' perceptions of environmental problems. Additionally, a variety of perspectives on causes and solutions was observed, highlighting the need for adaptive educational approaches. The research contributes to the importance of environmental education and the dissemination of knowledge.

Research Limitations: The study lacks a longitudinal analysis to follow the evolution of environmental knowledge in connection with students' territorial inequalities throughout their university careers. Likewise, an analysis of students' socio-environmental trajectories in relation to possible territorial changes over time would have been desirable.

Findings: Statistically significant results are shown regarding the link between environmental knowledge and the territory in which the surveyed students reside, highlighting the impact of spatial disparities on environmental knowledge.

INTRODUCCIÓN

Guanajuato es reconocido por contar con una economía pujante vinculada fundamentalmente a la concentración de grandes empresas en el corredor industrial que atraviesa las ciudades de Celaya, Salamanca, Irapuato, Silao y León. Este desarrollo económico ha generado una dinámica de crecimiento diferenciado que, a su vez, ha condicionado la aparición de desigualdades entre los municipios (Suárez, 2024). Más allá de la aparente estabilidad que muestra la región en sus rubros macroeconómicos, continúa exhibiendo niveles elevados de pobreza y marginación, especialmente en las grandes ciudades (Pérez-Vega, Regil García y Mas, 2020).

El estado, además, destaca por poseer un paisaje ambiental erosionado como consecuencia de la acción de las grandes corporaciones pertenecientes a las diversas industrias presentes en la región. Sin embargo, en la literatura académica no se registran estudios que vinculen la degradación ambiental sufrida por Guanajuato con la desigualdad social que padece su población. Tampoco se encuentran análisis sólidos sobre la manera en que el conocimiento ambiental permite afrontar el peligro asociado al modelo de liberalización comercial predominante en la región, con sus condicionantes sociales.

Entender cómo estas desigualdades inciden en el conocimiento ambiental de los jóvenes se vuelve crucial para desarrollar estrategias educativas adaptadas a las necesidades locales. Esto permitirá no solo visibilizar las consecuencias del desarrollo industrial en la región, sino también equipar a las futuras generaciones con las herramientas necesarias para enfrentar los desafíos socioambientales que afectan a su entorno.

La investigación tiene como objeto analizar la manera en que las desigualdades territoriales inciden en el conocimiento ambiental de los jóvenes que estudian en instituciones de educación superior de Guanajuato, identificando las diferencias en sus percepciones sobre los problemas ambientales más acuciantes tanto a escala nacional como local. De acuerdo con nuestros hallazgos, se destaca la importancia de desarrollar estrategias educativas que no solo aborden estas disparidades, sino que también impulsen acciones contextualizadas frente a los retos ambientales. De este modo, el estudio aporta un entendimiento sobre la relación de las desigualdades

territoriales con el conocimiento ambiental, ofreciendo elementos para fortalecer la educación ambiental en Guanajuato.

El artículo se organiza en cuatro secciones que exploran diferentes aspectos del estudio realizado. En el **diseño metodológico**, se detalla la investigación realizada a partir de la descripción del perfil de los participantes, el instrumento utilizado para recopilar los datos, así como el procedimiento seguido. Posteriormente, como parte de la **revisión de la literatura** se profundiza en la bibliografía que aborda las desigualdades sociales, en su vínculo con las desigualdades ambientales, proporcionando un marco teórico sólido para sustentar el estudio. A continuación, en la sección de **análisis de los resultados**, se interpretan los datos obtenidos a través de la encuesta realizada a estudiantes universitarios de Guanajuato, destacando cómo sus conocimientos ambientales varían en función de diversos factores, especialmente, el municipio en que residen. Finalmente, en las **conclusiones** se reflexiona sobre la importancia de considerar las desigualdades territoriales en la construcción de estrategias educativas efectivas. Las secciones permiten construir una visión integral de la relación de las desigualdades territoriales con el reconocimiento ambiental, partiendo del caso de estudio seleccionado.

DISEÑO METODOLÓGICO

En esta sección se indica el enfoque investigativo abordado, los sujetos que participaron en el estudio, los instrumentos, procedimientos, así como la forma en que se hizo el análisis estadístico.

Enfoque investigativo

Se realizó un estudio de corte cuantitativo. El diseño fue transversal¹ con tipología descriptiva pues la in-

¹ El diseño transversal resulta adecuado para explorar las percepciones ambientales en un momento específico; sin embargo, posee limitaciones inherentes pues no permite establecer relaciones causales ni capturar cambios en las percepciones a lo largo del tiempo. A pesar de estas limitaciones, su elección responde al interés de construir un diagnóstico que sirva como base para futuras investigaciones, incluidas posibles aproximaciones longitudinales que analicen cambios en el tiempo.

formación se recolectó en un momento específico del tiempo, evitando la necesidad de recolección posterior, característica de diseños cuasiexperimentales.

Participantes

La población estuvo constituida por estudiantes de tres universidades del estado de Guanajuato: Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES) ubicada en la ciudad de León; Instituto Irapuato, ubicado en la ciudad de Irapuato; y Universidad de La Salle Bajío, ubicada en la ciudad de Salamanca, quienes respondieron la Encuesta de Medio Ambiente, Guanajuato de manera voluntaria, en el periodo de agosto 2018 a marzo 2019.

Los criterios de selección de los participantes fueron: 1. ser estudiante inscrito en una de las tres universidades señaladas arriba, sin importar la licenciatura o semestre y; 2. estar a disposición de responder a la encuesta en línea con duración de 30-40 minutos.

La muestra se compuso de 320 estudiantes: 113 eran de la ENES León (35.3 %), 112 del Instituto de Irapuato (35 %) y 95 de la Universidad de La Salle Bajío Salamanca (29.7 %). De ellos, 61.6% eran mujeres (197) y 38.4 % hombres (123). El promedio de edad fue de 20 años.

Instrumento

Se utilizó el cuestionario correspondiente a la Encuesta Nacional de Medio Ambiente de la UNAM (2015),² diseñado por el Centro de Opinión del Instituto de Investigaciones Jurídicas de esta institución, con la finalidad de indagar en las percepciones ambientales de los mexicanos. Con el mismo, se preparó una adaptación en línea que hizo posible la recolección de datos específicos sobre los conocimientos ambientales de 320 universitarios de Guanajuato. También permitió comprender cómo ciertas variables sociodemográficas: edad, nivel de escolaridad, ingreso económico, región geográfica o tipo de localidad de residencia, influyen en las percepciones y/o prácticas ambientales de los encuestados.

² La Encuesta Nacional de Medio Ambiente de la UNAM (2015) cuenta con un diseño validado a nivel nacional. La presente investigación utilizó esta herramienta sin modificaciones, pues tanto el público estudiado (jóvenes estudiantes universitarios) como el contexto específico (Guanajuato), estaban contemplados en la muestra original de la encuesta. Por esta razón, no fue necesario realizar un proceso de validación adicional, dado que el instrumento estaba respaldado por su diseño inicial.

En el presente estudio, nos centramos en el análisis de cuatro preguntas clave de la encuesta, que proporcionan información detallada sobre el nivel de conocimientos ambientales en una muestra de 320 estudiantes universitarios de Guanajuato. Estas se cruzaron con la variable de municipio; lo que permitió una comprensión más profunda de cómo las diferencias espaciales afectan el conocimiento que estos estudiantes poseen sobre el medio ambiente.

Procedimiento

La Encuesta de Medio Ambiente, Guanajuato se colocó en un formulario de Google que se hizo llegar a cada centro universitario por medio de directivos o coordinadores de programas de licenciatura. La recopilación de datos se llevó a cabo con la aprobación de las autoridades universitarias y se informó a los participantes sobre sus derechos, garantizando la confidencialidad de la información recopilada para fines académicos e investigativos.

Procesamiento de datos

Se tomaron en consideración los siguientes indicadores incluidos en la Encuesta de Medio Ambiente, Guanajuato: 1. características sociodemográficas de la población encuestada (sexo, edad, municipio de residencia); 2. conocimientos de los problemas ambientales (tanto a escala nacional como local); 3. conocimiento sobre las causas de las problemáticas ambientales; y 4. conocimiento sobre posibles soluciones a los problemas ambientales.

Las dimensiones vinculadas con el conocimiento ambiental (2, 3, 4) fueron cruzadas con las características sociodemográficas de la población (1); no obstante, solo resultó relevante la variable relativa al municipio de residencia (municipio).

Se realizaron pruebas no paramétricas usando el software estadístico IBM SPSS Statistics v29. Los resultados de la Prueba de Kruskal-Wallis mostraron diferencias significativas entre el “conocimiento de los problemas ambientales” tanto a escala nacional como local y “municipio”. Se realizó un análisis de varianza (ANOVA) de

un solo factor para comparar las características del “conocimiento sobre las causas de las problemáticas ambientales”, el “conocimiento sobre posibles soluciones a los problemas ambientales” y la variable “municipio”, arrojando resultados estadísticamente significativos entre el caso de la variable “conocimiento sobre las causas de las problemáticas ambientales”.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

En esta sección se exponen las investigaciones que sirvieron de antecedente para fundamentar el objeto de estudio. Particularmente, se abordan los estudios más recientes sobre las desigualdades territoriales en su vínculo con las desigualdades ambientales, así como algunas reflexiones sobre el conocimiento ambiental.

La bibliografía sobre la justicia social ha impulsado la idea de que los individuos no son iguales frente a la degradación ambiental; por lo tanto, es imperativo considerar estas desigualdades en las decisiones políticas (Charles et al., 2007).

En palabras de Bullard et al. (2011) existen comunidades que sufren de manera desproporcionada problemas de salud debido a la contaminación ambiental, lo que permite reconocer la intersección de múltiples desigualdades, incluidas las ambientales. Esta mirada parte del supuesto de que ciertos grupos sociales, generalmente identificados sobre una base étnica o racial, están sujetos a una serie de riesgos ambientales que se suman a los que padecen de antemano por pertenecer a comunidades desfavorecidas (Strife y Downey, 2009; Warren et al., 2014).

De manera específica, Waite et al. (2023) indican que los jóvenes que provienen de familias de bajos ingresos, minorías étnicas, familias de refugiados o que presentan discapacidades enfrentan un riesgo más elevado de exclusión en actividades relacionadas con la naturaleza. En la misma línea, algunas investigaciones (Frumkin, 2005; Hood, 2005) señalan que los jóvenes pertenecientes a familias de bajos ingresos o minorías étnicas tienen un acceso relativamente limitado a áreas verdes, campos deportivos o senderos. Wolch et al. (2002), por su parte, anotan que los vecindarios con índices más elevados de pobreza o aquellos donde residen predominantemente

latinos o afroamericanos muestran niveles más bajos de acceso a parques, en comparación con áreas habitadas mayormente por blancos. Esta disparidad se justifica en el hecho de que las personas de bajos ingresos o que pertenecen a minorías étnicas tienden a residir en áreas con menor disponibilidad de espacios verdes o naturales, así como en viviendas de menor calidad (Frumkin, 2005; Kohlhuber et al., 2006).

En paralelo, Arora-Jonsson (2011), Cameron et al. (2021), y Enarson (2012) destacan la vulnerabilidad de las mujeres a las consecuencias negativas del cambio climático, especialmente bajo condiciones sociales que perpetúan las desigualdades de género. Alderson et al. (2023) señalan que los desafíos que enfrentan las mujeres, mujeres transgénero y/o no binarias, a menudo se entrecruzan con otros aspectos de la identidad, como la diversidad racial, la sexualidad, la discapacidad o la clase social (Berhe et al., 2022; Dowe et al., 2021), lo que muestra la necesidad de un análisis interseccional de las desigualdades en su vínculo con lo ambiental.

Por otra parte, numerosos estudios (Chakraborty y Armstrong, 2001; Lester, Allen y Hill, 2001; Morello-Frosch et al., 2001; Smith, 2007) relacionan los ingresos con la presencia de riesgos ambientales señalando que, a medida que los primeros son más bajos, los segundos suelen ser más altos. Siguiendo este análisis, las asimetrías ligadas a la distribución de riqueza o ingreso generan niveles diferenciados de contaminación, lo que resulta en una injusticia espacial que impacta tanto áreas urbanas como ciudades a escala global (Ferreira da Silva et al., 2023). Las desigualdades económicas inciden en la capacidad de afrontar los efectos derivados de la sobreexposición a problemas ambientales (Saez y López-Casasnovas, 2019).

En estos términos, el debate sobre la justicia ambiental retoma la lógica de los análisis de las desigualdades, tanto de origen étnico (desigualdades raciales) como de estatus social (desigualdades económicas), para conectarlas con los riesgos ambientales y/o las posibilidades de sobreponerse a ellos.

En una segunda mirada, los estudios sobre la justicia ambiental resaltan la importancia del análisis territorial de los riesgos de exposición ambiental, basándose en el derecho a un medio ambiente sano (Blanchón et al., 2009). De esta forma, destacan la relación del territorio con las vulnerabilidades ambientales (Fairburn, 2008)

o las disparidades en la exposición a éste ([Lucas et al., 2004](#)), especialmente en contextos afectados por problemas ambientales como la contaminación o la calidad del aire, en el caso de Guanajuato.

Siguiendo la misma lógica, [Antolinos-Basso et al. \(2020\)](#) enfatizan la primacía de la dimensión territorial en el análisis de los riesgos de exposición ambiental, debido a que los problemas ecológicos a menudo se entrelazan con el paisaje o el entorno de vida ([Roussel, 2019](#); [Ge et al., 2019](#); [Yang et al., 2022](#)). Ello conecta las desigualdades espaciales con las ambientales.

En un plano más general del análisis, [Martínez-Alier \(2005\)](#) sostiene que la crisis ecológica contemporánea no puede entenderse sin considerar tanto las desigualdades territoriales como las económicas que estructuran la distribución de los daños ambientales. Su concepto ecologismo de los pobres ([Martínez-Alier, 2002, 2005, 2014](#)) revela cómo las comunidades más vulnerables, a menudo situadas en regiones periféricas o zonas industriales altamente contaminadas, no solo sufren los efectos del deterioro ambiental, sino se convierten en actores clave de la resistencia frente a los procesos extractivistas o de acumulación por desposesión. Esta dimensión política del conflicto ecológico contrasta con las narrativas del desarrollo sostenible, que tienden a invisibilizar las luchas locales que desafían las lógicas dominantes de apropiación de la naturaleza.

Desde un enfoque de justicia ambiental, [Martínez-Alier \(2002\)](#) analiza la distribución desigual de los impactos ecológicos así como la manera en que ciertos territorios o grupos sociales son sistemáticamente sacrificados en nombre del crecimiento económico. Su noción de deuda ecológica ([Martínez-Alier, 2002](#)) permite comprender cómo la expansión del modelo productivo industrial en el sur global responde a una dinámica histórica de explotación por parte del norte. La intersección de las desigualdades económicas con las desigualdades ambientales y las desigualdades territoriales pone en evidencia la necesidad de una transformación radical en las formas de producción y apropiación de la naturaleza. Sobre esto, [Martínez-Alier \(2014\)](#) señala que la construcción de alternativas a la crisis ecológica exige reconocer las múltiples racionalidades que coexisten en los conflictos ambientales, desde los lenguajes de valoración económica hasta las perspectivas culturales y de derechos. Esto

implica la necesidad de nuevos marcos epistemológicos que cuestionen la hegemonía del discurso desarrollista.

[Beck \(2001\)](#), por su parte, considera que las desigualdades en la capacidad de defensa frente a los riesgos ambientales son, también, de naturaleza cognitiva. Con ello, une las desigualdades ambientales a la necesidad de un conocimiento que dé cuenta de la crisis climática.

El conocimiento ambiental abarca la información que poseemos sobre el estado del medio ambiente, el cambio climático, las opiniones ambientales y los efectos ecológicos del consumo o la producción ([Pagiaslis y Krystallis, 2014](#)). Entendido de este modo, suele asociarse con la percepción del riesgo, partiendo de la idea de que individuos informados pueden evaluar ciertos peligros con mayor precisión ([Kim et al., 2014](#)).

De acuerdo con lo sostenido por [Marquart-Pyatt \(2018\)](#) este conocimiento, que conecta con las preocupaciones ambientales, es un factor clave en la crisis climática. Sin embargo, su alcance no se limita a la conciencia de los impactos negativos del medio ambiente, también permite pensar posibles estrategias de mitigación o acciones correctivas ([Zsóka et al., 2013](#)).

Para [Laroche et al. \(2001\)](#) y [Zareie y Navimipour \(2016\)](#) el conocimiento ambiental condiciona una serie de patrones de comportamiento. [Saari et al. \(2021\)](#) destacan la manera en que la participación incide en los esfuerzos de conservación, siendo crucial en modelos que predicen el comportamiento ambiental. Las personas con más conocimiento tienen actitudes más positivas hacia el medio ambiente ([Fraj-Andrés y Martínez-Salinas, 2007](#)). Por ello, el conocimiento ambiental se considera estratégico para fomentar comportamientos saludables desde el punto de vista ecológico ([Saldaña-Almazán et al., 2020](#)).

Tomando como referencia este marco analítico, se aprecia un nexo —aunque escasamente trabajado en la literatura— de las desigualdades ambientales con las desigualdades territoriales, especialmente en contextos atravesados por lo que se conoce como *environmental hazards*. No obstante, los estudios de las desigualdades territoriales suelen estar desconectados de las reflexiones sobre conocimiento ambiental. Este artículo pretende contribuir a un campo que no ha sido debidamente tratado.

Nuestro antecedente inmediato es la discusión abierta a partir de los resultados arrojados por la Encuesta Nacional de Medio Ambiente de la UNAM, sobre los

factores que inciden en la percepción ambiental de los mexicanos. Según lo sostenido por Ímaz (2015a, 2015b), las personas que respondieron la encuesta muestran una mirada crítica frente a diferentes problemáticas ambientales. Un aspecto particularmente relevante para este estudio es que dicha mirada está marcada por “brechas territoriales” (2015a, p.168) pues, dependiendo de la región en que las personas residen muestran más o menos interés por ciertos problemas ambientales.

Para los participantes en la encuesta de 2015, la calidad del aire, la contaminación del agua y la basura aparecen como temas centrales, en la medida en que los afecta a nivel personal o familiar. La prioridad de unos sobre otros también se encuentra condicionada geográficamente: en la región sur el tema de la contaminación del agua es el más acuciante, mientras que en el DF-Estado de México la escasez del líquido se reporta en primer lugar junto a la calidad del aire, lo que deja al descubierto la aguda problemática que sufre esta región en ambos aspectos (Ímaz, 2015b, p. 195).

El estudio muestra dos cuestiones relevantes. Las preocupaciones ambientales varían según el entorno en el que viven las personas, lo que valida la existencia de disparidades en la exposición a los problemas ambientales. Ello, a su vez, destaca la importancia de tomar en consideración el contexto geográfico inmediato (realizar un análisis situado) a la hora de pensar los problemas ambientales.

Del mismo modo, el estudio expone la incidencia del entorno en el nivel de conocimiento de las problemáticas ambientales. De acuerdo con lo sostenido por Ímaz (2015b), los entrevistados que residen en la región norte del país se muestran menos enterados e interesados en los temas ambientales, en comparación con los que provienen de otros territorios.

Los resultados de esta investigación resultan fundamentales para el planteamiento inicial del presente artículo, pues permiten conectar las desigualdades espaciales o territoriales con el conocimiento ambiental.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos se presentan por medio de algunas tablas con la correspondiente interpretación de los datos procesados; toda la información proviene de la evidencia empírica obtenida por medio de la Encuesta de Medio Ambiente, Guanajuato.

Conocimiento ambiental

Para el análisis del conocimiento ambiental se tomaron en consideración los siguientes indicadores incluidos en la Encuesta de Medio Ambiente, Guanajuato: 1. conocimiento de los problemas ambientales; 2. conocimiento sobre las causas de las problemáticas ambientales; y 3. conocimiento sobre posibles soluciones a los problemas ambientales.

La pregunta relativa a “conocimiento de los problemas ambientales”³ estaba compuesta de ocho ítems, con un formato de elección única. Como lo muestran los datos de la tabla 1, en sus respuestas, los encuestados reconocen la relevancia de una variedad de temas, tanto a escala nacional como local. Consideran que los problemas ambientales más importantes en México son la contaminación del aire (24.7 %), la sobreexplotación de los recursos naturales (24.4 %), y la basura (16.9 %). De conformidad con sus preocupaciones locales, la contaminación del aire (35.8 %) sigue siendo central, pero la sobreexplotación de los recursos naturales (7.4 %) parece carecer de relevancia. La basura (22.8 %), en cambio, ocupa una posición destacada, seguida de los transgénicos (7.5 %), un tema casi inexistente en su percepción de los problemas ambientales en el país (0.6 %).

³ Para indagar sobre el “conocimiento de los problemas ambientales”, se utilizaron dos interrogantes estructuradas con opciones de respuesta cerradas. La primera preguntaba cuál de los problemas enlistados era considerado el más importante a nivel nacional, mientras que la segunda indagaba sobre el problema ambiental que afectaba directamente a los encuestados y/o sus familias (por tanto, al entorno local). Ambas preguntas emplearon una estrategia de respuesta a partir de opciones predefinidas para asegurar la estandarización en la aplicación del instrumento. Se incorporó también una categoría de respuesta abierta (“Otro”) para capturar problemáticas no contempladas en la lista, además de las opciones “No sabe” (NS) y “No contestó” (NC), que permitieron identificar la falta de conocimiento o la negativa a responder.

Tabla 1. Conocimiento sobre los problemas ambientales

	Porcentaje	
	nacional	local
Contaminación del aire	24.7	35.8
Sobreexplotación de los recursos naturales	24.4	7.4
Basura	16.9	22.8
Contaminación del agua	10.6	3.1
Cambio climático	9.7	8.1
Contaminación por químicos y pesticidas	6.6	6.6
Escasez de agua	5.9	8.1
Transgénicos	.6	7.5
Otro, especificar	.6	.6
Total	100.0	100.0

Fuente: elaboración propia a partir del paquete SPSS.

Con la evidencia empírica recolectada a partir de la encuesta también se consolidaron datos relativos a “conocimiento sobre las causas de las problemáticas ambientales”⁴ y “conocimiento sobre posibles soluciones a los problemas ambientales”⁵ a partir de preguntas que se organizaron en diez niveles: o “no sabe nada” a 10 “sabe mucho”. Este rango permitió clasificar a los participantes del estudio de acuerdo con los cálculos que se pueden observar en la tabla 2.

Tabla 2. Conocimiento sobre las causas y soluciones de los problemas ambientales

Conocimiento sobre las CAUSAS de los problemas ambientales.		Conocimiento sobre las SOLUCIONES a los problemas ambientales.	
Porcentaje		Porcentaje	
0	1.9	0	1.3
1	1.3	1	2.2
2	1.9	2	4.1
3	3.5	3	6.0
4	4.1	4	9.2
5	19.2	5	21.3
6	11.0	6	13.0
7	18.9	7	14.6
8	27.1	8	20.6
9	6.9	9	4.4
10	4.1	10	3.2
Total	100.0	Total	100.0

Fuente: elaboración propia a partir del paquete SPSS.

⁴ Para evaluar el nivel de “conocimiento sobre las causas de los problemas ambientales”, se utilizó una pregunta con una escala numérica de 0 a 10, donde 0 representa “no sabe nada” y 10 indica “sabe mucho”. Esta escala permite capturar el grado de autopercepción sobre el conocimiento en este ámbito, brindando una medida cuantificable de la confianza que los individuos tienen en su comprensión de los factores que generan los problemas ambientales. Adicionalmente, fueron incluidas las opciones “No sabe” (NS = 98) y “No contestó” (NC = 99) para identificar casos en los que el encuestado no tenía una respuesta o prefería no participar.

⁵ Para comprender el nivel de “conocimiento sobre posibles soluciones a los problemas ambientales”, se planteó una segunda pregunta con la misma escala de 0 a 10. Al igual que en la pregunta anterior, fueron incluidas las opciones concebidas para registrar la falta de respuesta o la indecisión del encuestado.

De la tabla 2 se deduce que: 6 estudiantes (1.9 % de los encuestados) se clasificaron en un nivel muy bajo de “conocimiento sobre las causas de los problemas ambientales”, 61 (19.1 %) en un nivel medio, mientras 13 (4.1 %) en el nivel alto. Esta clasificación evidencia que los estudiantes universitarios encuestados muestran un conocimiento alto de las causas de los problemas ambientales (el valor más elevado se registra en el nivel 8, con 86 estudiantes, 26.9 % de los encuestados), seguido de un conocimiento moderado de estas, con 29.9 % de los encuestados (67 estudiantes).

Por otra parte, es posible inferir que: 4 estudiantes (1.3 % de los encuestados) se clasificaron en un nivel muy bajo de “conocimiento sobre las soluciones a los problemas ambientales”, 67 (20.9 %) en el nivel medio, mientras 10 (3.1 %) en el nivel alto. Ello muestra que los estudiantes universitarios encuestados dicen poseer un conocimiento medio del tema, seguido de un conocimiento alto, que se registra en los niveles 8 y 7, con 20.3 % de los encuestados y 14.4 % respectivamente.

En la interpretación de los datos, se estableció que los puntajes cercanos a 10 reflejan un conocimiento alto, mientras que aquellos próximos a 0 indican un conocimiento bajo. Sin embargo, es importante reconocer que esta medición está sujeta a limitaciones inherentes al instrumento pues, por una parte, las respuestas se basan en la percepción subjetiva de los participantes, no en una evaluación objetiva de su conocimiento real.

Por otra parte, si bien los resultados sugieren que un sector de los estudiantes reporta un conocimiento relativamente alto, este debe entenderse dentro de los marcos del instrumento utilizado. La formulación de la pregunta sobre conocimiento de los problemas ambientales no permite capturar la profundidad o la complejidad de dicho conocimiento en términos de su vinculación con procesos estructurales, como el modelo de desarrollo, la crisis civilizatoria o la racionalidad económica dominante.

En este sentido, aunque los datos obtenidos brindan información sobre el conocimiento ambiental de los universitarios, es necesario reconocer que la comprensión expresada por los estudiantes puede estar limitada por el propio marco de referencia del cuestionario, el cual no explora dimensiones más críticas del pensamiento ambiental.

Municipio

La información sobre el “municipio” (territorio de residencia) formó parte de las características sociodemográficas de la población encuestada, junto a otras variables como sexo y edad que, en la realización del análisis estadístico, fueron descartadas por no arrojar resultados significativos.

En este caso, los municipios más representados fueron Irapuato con 116 estudiantes, León con 105, y Salamanca con 92; aunque participaron jóvenes de otros municipios como Valle de Santiago (1), Cortázar (1), y sin declarar (5).

Los datos obtenidos mostraron que los estudiantes residían fundamentalmente en los mismos municipios donde cursaban sus estudios universitarios. Con un promedio general de 17.58 años de residencia, una parte importante de los encuestados afirmó haber vivido en su localidad de estudio desde la infancia o adolescencia, lo que indica un alto grado de arraigo. Sin embargo, al examinar cada municipio por separado, se observaron pequeñas diferencias. En Irapuato, donde el promedio de residencia alcanzó los 21.21 años, la estabilidad poblacional fue más notable, lo que sugirió que los estudiantes del Instituto de Irapuato habían permanecido por más tiempo en el mismo entorno social. Salamanca presentó una tendencia similar, con un promedio de 18.60 años de residencia, lo que supone que los jóvenes de la Universidad de La Salle Bajío también habían vivido en su municipio desde edad temprana y/o habían optado por permanecer en su localidad al ingresar a la universidad. En contraste, León registró el promedio de residencia más bajo, con 12.92 años, dato que sugiere que una proporción significativa de los estudiantes de la ENES provenía de otros municipios o había cambiado de residencia en algún momento antes de su formación universitaria.

Conocimiento ambiental en su vínculo con el municipio

En el diseño original de la encuesta de la UNAM (2015) la variable “conocimiento de los problemas ambientales” incluía dos dimensiones: una nacional, una local. Para nuestra investigación mantuvimos esta doble consideración, con la finalidad de comprender si existían

diferencias en el conocimiento de temas ambientales más generales (nacionales) respecto a los locales (municipales).

Para ambos casos, los resultados de la Prueba de Kruskal-Wallis indicaron diferencias estadísticamente significativas al 5 % (0,05) entre las variables “conocimiento de los problemas ambientales” y “municipio”. En cuanto al conocimiento que los estudiantes poseen sobre los problemas ambientales a nivel nacional, se obtuvieron valores de significancia ligeramente superiores ($p = .004$), en comparación con las respuestas relativas a la información que manejan sobre problemas ambientales a nivel local ($p = .000$); no obstante, ambos resultados fueron estadísticamente significativos.

Tabla 3. Relación del conocimiento sobre los problemas ambientales con el municipio

	Problemas ambientales más importantes para México	Problemas ambientales más importantes a nivel local
Sig.	.004	.000
asintót.		

Fuente: elaboración propia a partir del paquete SPSS.

Se realizó un análisis de varianza (ANOVA) de un solo factor para comparar las características del “conocimiento sobre las causas de las problemáticas ambientales”, el “conocimiento sobre posibles soluciones a los problemas ambientales” y la variable “municipio”. Los resultados mostraron que existían diferencias estadísticamente significativas entre el “conocimiento sobre las causas de las problemáticas ambientales” y el “municipio” ($p = .001$), lo que sugiere que el lugar de residencia de los estudiantes influye de manera notable en su comprensión de las causas subyacentes de los problemas ambientales. Este hallazgo destaca la importancia del contexto geográfico en la percepción de las fuentes de las problemáticas ambientales, posiblemente debido a la variabilidad en la exposición a estos problemas según la región.

En contraste, el análisis del “conocimiento sobre posibles soluciones a los problemas ambientales” no arrojó resultados estadísticamente significativos, lo que indica que, independientemente del municipio en el que resi-

den, los estudiantes tienen una visión similar o posiblemente limitada sobre cómo abordar estos problemas.

Tabla 4. Relación del conocimiento sobre las causas y las soluciones de los problemas ambientales con el municipio

	Sig.
Conocimiento sobre las CAUSAS de los problemas ambientales.	.001
Conocimiento sobre las SOLUCIONES para estos problemas ambientales.	.012

Fuente: elaboración propia a partir del paquete SPSS.

Discusión

El estudio permite diagnosticar el nivel de conocimiento ambiental entre los estudiantes universitarios de Guanajuato, al tiempo que revela preocupaciones prioritarias en torno a los problemas ambientales más acuciantes de la contemporaneidad. De los encuestados, 24.7 % identifica la contaminación del aire como la problemática más relevante en México, opinión compartida por un 35.8 % que la ubica como la principal en la región.

Ello resulta particularmente relevante en Guanajuato, donde la calidad del medio ambiente se ha visto comprometida por factores vinculados a las emisiones industriales, a partir del establecimiento de grandes empresas en el Corredor Industrial del Bajío, integrado por las ciudades de Celaya, Salamanca, Irapuato, Silao y León.

Según la Secretaría de Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial de Guanajuato (SMAOT), varios municipios, incluidos León, Silao, Salamanca e Irapuato, frecuentemente reportan niveles elevados de contaminación, que superan los límites recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021). Tanto la topografía como las condiciones climáticas de la región agravan el problema en la medida en que impiden la dispersión de los contaminantes, especialmente durante la temporada de bajas temperaturas. Esta especificidad refuerza la percepción de la contaminación del aire como una gran amenaza ambiental a nivel local.

La calidad del aire es señalada como un problema crítico, especialmente, por los estudiantes que habitan en Salamanca, municipio donde se ubican grandes corporaciones de la industria petrolera, química, petroquímica,

automotriz, termoeléctrica, de alimentos, etc. Diversos estudios (Tagle, 2024) han documentado la contribución de estas empresas a la polución, a partir de la emisión de contaminantes (OMS, 2021) como las partículas suspendidas en el aire (PM₁₀, PM_{2.5}), el ozono (O₃), el dióxido de azufre (SO₂), el dióxido de nitrógeno (NO₂) o el monóxido de carbono (CO). Los estudiantes que provienen de Salamanca, al estar expuestos a los efectos directos de estas industrias, sobre todo de la Refinería Antonio M. Amor o de la Central Termoeléctrica de Salamanca (CFE), son conscientes del impacto de la contaminación en la calidad de vida de su comunidad, lo que se refleja en su alta preocupación por este problema.

La sobreexplotación de recursos naturales emerge como una preocupación significativa, con 24.4 % de los encuestados considerándola crítica a nivel nacional. No obstante, a nivel local, solo un 7.4 % de los estudiantes la consideran como un problema prioritario, lo que podría indicar que perciben este tema como menos urgente en su entorno inmediato. Esto sugiere una percepción diferenciada del impacto de la sobreexplotación según el contexto.

La basura destaca como una preocupación clave a nivel nacional para un 16.9 % de los estudiantes y, a nivel local, para un 22.8 %. Este hallazgo muestra la necesidad de mejorar las prácticas de manejo de residuos, especialmente, en áreas urbanas, donde la alta generación de desechos contrasta con la limitada capacidad de procesamiento de los mismos.

En Guanajuato, la gestión de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) presenta ciertos desafíos propios. Durante la última década, se ha observado un incremento significativo en la generación de residuos a nivel local, pasando de 5 063 toneladas diarias en 2010 a 6 031 toneladas diarias en 2020. Este aumento representa un crecimiento del 19.11 % en la generación diaria de residuos y un aumento del 12 % en la generación per cápita, la cual pasó de 0.92 kg/hab./día a 1.02 kg/hab./día en el mismo periodo (Tagle, 2024; Yebra, 2022).

Guanajuato, además, enfrenta una serie de problemas en varias de las etapas de gestión de residuos, como son la falta de eficacia en la separación de la basura en los lugares de origen, su recolección insuficiente o su escasa valorización. Ello no solo complica el manejo diario de los desechos sino que también aumenta la presión sobre los sitios de disposición final (SMAOT, 2021).

Para los estudiantes que residen en Irapuato, los problemas asociados a la basura se perciben como más apremiantes en comparación con otras regiones, debido a la notable contaminación atmosférica que enfrenta la ciudad. La mencionada acumulación de desechos, sumada a prácticas inadecuadas como la quema de los mismos, libera compuestos tóxicos o partículas finas en el aire, afectando la salud de los residentes. La sensibilización de los estudiantes sobre el impacto de la mala gestión de residuos, especialmente en la salud, se revierte en una preocupación notable por la temática.

En contraste, solo un 10.6 % de los estudiantes identifica la contaminación del agua como un problema prioritario a nivel nacional, y un 3.1 % a nivel local. Esta baja percepción podría estar relacionada con la menor visibilidad de este problema en comparación con otros, como la contaminación del aire o la gestión de residuos.

Los datos proporcionados señalan que tanto el cambio climático como la escasez de agua son preocupaciones ambientales, aunque menos significativas. El cambio climático obtuvo una puntuación de 9.7 % a nivel nacional y 8.1 % a nivel local, lo que lo coloca como una de las principales inquietudes en ambas escalas. La escasez de agua, por su parte, tiene una menor relevancia a nivel nacional con una puntuación de 5.9 % que a nivel local, donde alcanzó una puntuación de 8.1 %. Esto posiciona la escasez de agua como el tercer problema más relevante a nivel local, igualando en importancia al cambio climático.

La preocupación por la escasez de agua a nivel local refleja la creciente vulnerabilidad de ciertas comunidades frente a este problema, posiblemente debido a factores como el estrés hídrico regional, la mala gestión de los recursos hídricos o la variabilidad climática exacerbada por el cambio climático.

Por su parte, los estudiantes de León perciben el cambio climático como un problema esencial debido a los impactos que experimentan en su entorno inmediato. León, como una de las ciudades más grandes y urbanizadas de Guanajuato, enfrenta desafíos ambientales significativos, incluidas las olas de calor más intensas, las variaciones en los patrones de lluvia o la creciente escasez de agua. Ello afecta directamente la calidad de vida de los estudiantes, quienes son cada vez más conscientes del vínculo de estas alteraciones climáticas con

la presencia de estilos de vida que son ambientalmente insostenibles.

En otra dimensión de análisis, el valor de significancia asintótica de $p = 0.004$ indica que existe una correlación significativa del conocimiento de los estudiantes sobre los problemas ambientales más importantes a nivel nacional con el municipio. Este hallazgo sugiere que el lugar de residencia de los estudiantes incide en la manera en que perciben la gravedad de los problemas ambientales en todo el país.

En contraste, el valor de significancia asintótica de $p = .000$ para la relación del conocimiento de los problemas ambientales a nivel local con el municipio es aún más robusto, indicando una fuerte correlación. Esto sugiere que los estudiantes con un mayor conocimiento ambiental están más conscientes y posiblemente más afectados por los problemas que ocurren en su entorno inmediato. La alta significancia destaca la relevancia de un enfoque territorial en la educación ambiental, donde los problemas locales son más fácilmente reconocidos por aquellos con un conocimiento más sólido.

La mayor significancia en la percepción de problemas ambientales a nivel local ($p = .000$) en comparación con la nacional ($p = .004$) indica que los estudiantes tienden a estar más conectados o sensibilizados con los problemas que afectan directamente a su comunidad. Esto también refuerza la idea de que las experiencias u observaciones personales juegan un papel crucial en la formación ambiental, lo que sugiere que el currículo educativo debería incluir un fuerte componente local para maximizar su impacto.

Los resultados evidencian la importancia de los marcos territoriales en la percepción de los problemas ambientales, lo cual se alinea con la noción de deuda ecológica propuesta por [Martínez-Alier \(2002\)](#). La desigual distribución de los impactos ambientales en Guanajuato refleja la dinámica global de apropiación de recursos y externalización de costos ecológicos, en la que ciertas regiones —como las zonas industriales de Salamanca e Irapuato— soportan la carga del modelo económico basado en la explotación intensiva.

Desde un enfoque de ecología política, [Toledo \(2024\)](#) también reconoce que las desigualdades están estrechamente ligadas a dinámicas de poder, lo que significa que ciertos sectores de la sociedad, especialmente los más

vulnerables, pueden experimentar mayores dificultades para acceder a información ambiental o para participar en la toma de decisiones sobre sus territorios. Este enfoque permite comprender cómo las asimetrías estructurales afectan la formación de una conciencia ecológica y refuerzan la necesidad de estrategias educativas que reduzcan estas brechas, promoviendo un conocimiento ambiental más equitativo e inclusivo.

Los resultados de las pruebas estadísticas realizadas mostraron que el conocimiento de los problemas ambientales también varía según la universidad⁶ a la que asisten los estudiantes (pública, como es el caso de la ENES o del Instituto de Irapuato; o privada, como la Universidad La Salle, Salamanca), lo que amplía los hallazgos previos sobre el conocimiento de las problemáticas ambientales en Guanajuato. En particular, los estudiantes de universidades públicas son más sensibles hacia los problemas ambientales tanto a nivel nacional como local en comparación con los de universidades privadas.

En lo que respecta al conocimiento de los problemas ambientales más importantes para México, los estudiantes del sector público otorgan más relevancia a ciertas problemáticas ambientales en comparación con sus pares del sector privado. Esto podría estar relacionado con diferencias en la formación académica, el acceso a información sobre problemáticas socioambientales o la exposición a estas mismas problemáticas.

En cuanto a la percepción de los problemas que afectan directamente la localidad, la diferencia fue aún más marcada; lo que sugiere que los estudiantes del sector público perciben de manera más aguda los impactos ambientales en su entorno inmediato. Ello puede estar vinculado a su contexto socioeconómico, dado que la vulnerabilidad ambiental suele afectar más a poblaciones con menores recursos, entre las cuales es más frecuente encontrar estudiantes de universidades públicas.

⁶ La prueba de Kruskal-Wallis permitió identificar diferencias significativas en el conocimiento de los problemas ambientales entre estudiantes de universidades públicas y privadas. Los hallazgos evidencian que los estudiantes del sector público presentan un rango promedio superior en ambas variables analizadas, lo que indica más sensibilidad hacia los problemas ambientales tanto a nivel nacional como en su entorno inmediato. En particular, los resultados muestran que el conocimiento de los problemas ambientales más relevantes para el país es significativamente más alto en los estudiantes de universidades públicas (170.93) en comparación con los de instituciones privadas (132.66). Asimismo, en cuanto a los problemas ambientales que afectan directamente a los encuestados (locales), la diferencia es aún más pronunciada, con un rango promedio de 169.28 para los estudiantes del sector público y 109.35 para los del sector privado. Esta variación, respaldada por un chi-cuadrado de 33.174 ($p = 0.000$), indica que los estudiantes de universidades públicas perciben con más intensidad los impactos ambientales en su vida cotidiana. Sin embargo, estos datos no fueron incorporados en la sección de resultados, dado que exceden el enfoque central de la investigación, que se centra en la relación de las desigualdades ambientales con las desigualdades territoriales.

Los hallazgos reflejan una brecha en el conocimiento ambiental que podría estar influenciada por factores como el nivel socioeconómico, la orientación curricular de las universidades o el acceso a experiencias directas con problemáticas ambientales. En futuras investigaciones, sería pertinente profundizar en los factores estructurales que explican estas diferencias, así como en el papel que desempeñan las instituciones educativas en una formación ambiental crítica.

La existencia de las diferencias en el conocimiento ambiental entre estudiantes de universidades públicas y privadas, resalta la importancia del nivel socioeconómico en la conformación de una conciencia ecológica.

Para [Martínez-Alier \(2005\)](#) las luchas ambientales emergen con mayor fuerza en los sectores más vulnerables, que experimentan de manera directa las consecuencias del deterioro ecológico. El hecho de que los estudiantes de universidades públicas estén más familiarizados con ciertas cuestiones ambientales podría estar vinculada a su exposición cotidiana a problemáticas como la contaminación del aire, la gestión ineficiente de residuos o la escasez de agua, mientras que los estudiantes de instituciones privadas, al pertenecer en su mayoría a sectores con mayor acceso a recursos y servicios, pueden percibir estos problemas como menos urgentes. Esta diferencia refuerza la necesidad de un enfoque educativo que no solo informe sobre los problemas ambientales, sino promueva una reflexión crítica sobre las desigualdades socioambientales, alineándose con la propuesta de [Martínez-Alier \(2014\)](#) de construir nuevas epistemologías que cuestionen el modelo de desarrollo dominante.

En este sentido, resulta fundamental diseñar estrategias educativas que integren enfoques críticos y participativos, donde los estudiantes no solo adquieran información sobre los problemas ambientales, sino que también desarrollen una conciencia sobre las dinámicas de poder y desigualdad que los generan. Esto implica la implementación de metodologías activas, como el aprendizaje basado en proyectos, en el que los estudiantes puedan investigar y proponer soluciones a problemáticas socioambientales específicas de su comunidad. Además, la incorporación de estudios de caso sobre conflictos ecológicos en Guanajuato permitiría que los estudiantes analicen las causas estructurales de la crisis ambiental desde una perspectiva multidimensional,

alineándose con la propuesta de [Martínez-Alier \(2014\)](#) de construir marcos epistemológicos alternativos que visibilicen los saberes locales y las luchas territoriales por la justicia ambiental. Asimismo, es crucial fomentar espacios de diálogo e intercambio entre los distintos actores involucrados en la gestión ambiental, como comunidades afectadas, organizaciones sociales y autoridades locales. A través de foros, talleres y proyectos de intervención comunitaria, los estudiantes podrían involucrarse activamente en la búsqueda de soluciones colectivas, fortaleciendo su sentido de responsabilidad ecológica y social. La educación ambiental, en este sentido, debe trascender el aula y convertirse en un proceso de aprendizaje situado, donde la realidad del entorno funcione como un laboratorio vivo para la reflexión y la acción. De esta manera, se contribuye a formar ciudadanos críticos y comprometidos con la transformación de sus territorios, en consonancia con la idea de [Martínez-Alier \(2002\)](#) de que la resistencia ambiental surge de quienes experimentan directamente las injusticias ecológicas y comprenden la necesidad de construir alternativas sostenibles desde abajo.

Los resultados de nuestro estudio demuestran que los estudiantes en diferentes municipios perciben de manera distinta los problemas ambientales, lo que refuerza la idea de que el territorio y las condiciones locales son determinantes en la configuración de estas percepciones.

En un plano general, la investigación apunta a la interrelación de las desigualdades territoriales con las desigualdades ambientales, un aspecto explorado por la literatura en las últimas décadas ([Charles et al., 2007](#); [Bullard et al., 2011](#)). Además, corrobora la idea de que las desigualdades territoriales se relacionan con la exposición diferenciada a riesgos ambientales, una cuestión que ha sido abordada por los estudios referidos como parte del marco teórico ([Chakraborty y Armstrong, 2001](#); [Lester, Allen y Hill, 2001](#); [Morello-Frosch et al., 2001](#); [Smith, 2007](#)).

Finalmente, la investigación destaca cómo el conocimiento ambiental no solo implica el reconocimiento de los problemas, sino también la comprensión de posibles estrategias de mitigación ([Zsóka et al., 2013](#)). Los estudiantes de Guanajuato, al identificar la calidad del aire y la gestión de residuos como sus grandes preocupaciones, también están reconociendo la necesidad

de políticas efectivas para mejorar la infraestructura ambiental. Esto apunta también a la importancia de un conocimiento ambiental integral, que no solo diagnostique los problemas sino proponga soluciones prácticas, lo cual es fundamental para enfrentar los desafíos ambientales en la región.

En otra dimensión del análisis, se aprecian diferencias en el conocimiento sobre las causas y las soluciones ambientales, con implicaciones en varios ámbitos.

El análisis de los datos sobre el conocimiento de las causas de los problemas ambientales revela una inclinación hacia niveles medios de comprensión entre los estudiantes universitarios. Concretamente, el 27.1 % de los encuestados se ubica en el nivel 8, lo que indica que una parte de esta población tiene un conocimiento sólido sobre las causas de los problemas ambientales. Ello contrasta con estudios previos que reportan bajos niveles de conocimiento en la población universitaria ([Geiger et al., 2014](#); [Gurbuz y Ozkan, 2019](#)), algo que podría considerarse positivo para el caso de Guanajuato.

Sin embargo, la dispersión de los datos, con un 1.9 % de estudiantes en el nivel 0 y un 4.1 % en el nivel 10, sugiere la existencia de brechas significativas en el conocimiento. Estos hallazgos coinciden con estudios previos que han identificado una variedad en el nivel de conocimiento ambiental entre los estudiantes universitarios ([Geiger et al., 2014](#); [Gurbuz y Ozkan, 2019](#)).

Los datos sobre el conocimiento de las soluciones a los problemas ambientales igualmente muestran una tendencia hacia niveles medios de comprensión. El 21.3 % de los estudiantes se ubica en el nivel 5, seguido por el 20.6 % en el nivel 8, lo que indica que, aunque los estudiantes poseen un conocimiento considerable sobre las soluciones, este no es tan profundo como el de las causas de los problemas ambientales. Como consecuencia, se aprecia una suerte de desconexión entre el entendimiento de los problemas y la capacidad para desarrollar o aplicar soluciones ([Antolín-López y García-de-Frutos, 2018](#)).

El hecho de que los estudiantes digan poseer un conocimiento relativamente superior sobre las causas de los problemas ambientales que sobre las posibles soluciones a ellos puede reflejar una deficiencia en la educación ambiental, históricamente centrada en la identificación de problemas. Esta tendencia está alineada con investigaciones que sugieren que la percepción del riesgo y el

conocimiento ambiental influyen significativamente en la capacidad de los individuos para abordar problemas ambientales (Kim et al., 2014; Zsóka et al., 2013) pero no, necesariamente, para resolverlos.

En este sentido, Latour (2017) plantea la necesidad de examinar cómo los estudiantes conceptualizan las causas de los problemas ambientales: si lo hacen desde una perspectiva sistémica o bajo narrativas simplistas. Este planteamiento resalta la importancia de fortalecer enfoques educativos que integren tanto el análisis crítico de los problemas como el desarrollo de soluciones viables, evitando visiones reduccionistas.

La falta de un entendimiento profundo sobre soluciones también podría estar relacionada con la manera en que se estructuran los discursos ambientales en el ámbito académico, donde, como señala Latour (2017), predominan narrativas que pueden oscilar entre explicaciones excesivamente simplificadas y enfoques apocalípticos. Para superar esta brecha, es crucial que la educación ambiental no solo proporcione herramientas conceptuales, sino que también fomente una comprensión integrada de los problemas ambientales y sus soluciones, articulando el conocimiento con la acción en el contexto local y promoviendo la participación activa de los estudiantes en la resolución de problemáticas ecológicas.

En este sentido, González-Gaudiano y Maldonado (2012) argumentan la necesidad de que la educación ambiental en el ámbito universitario trascienda la mera transmisión de conocimientos, promoviendo la participación activa de los estudiantes en la solución de problemas ecológicos. De esta manera, una educación ambiental efectiva no solo incrementaría el conocimiento sobre las causas de los problemas ambientales, sino que también fortalecería la capacidad de los estudiantes para formular y aplicar soluciones en su propio contexto.

La literatura ha mostrado que un mayor conocimiento ambiental está vinculado a una mayor conciencia y disposición a participar en esfuerzos de conservación (Saari et al., 2021). Empero, los datos de nuestro estudio no indican necesariamente que los estudiantes con un mayor conocimiento de los problemas locales estén más inclinados a reconocer la gravedad de estos desafíos y, especialmente, a actuar en consecuencia.

Finalmente, la presencia de un porcentaje significativo de estudiantes en niveles intermedios de conocimiento para ambas áreas (causas y soluciones) subraya la nece-

sidad de estrategias educativas integrales. Es crucial que la educación ambiental profundice tanto en la comprensión de los problemas como en la capacidad de pensar una salida efectiva a ellos. Este enfoque contribuiría a una formación más completa en temas ambientales, promoviendo comportamientos y decisiones sostenibles (Saari et al., 2021; Saldaña-Almazán et al., 2020) entre los estudiantes universitarios.

De acuerdo con las pruebas estadísticas realizadas, las diferencias en el conocimiento sobre las causas y las soluciones ambientales son especialmente notables si se vinculan con un análisis territorial.

Los datos muestran una correlación significativa entre el conocimiento sobre las causas de los problemas ambientales y el contexto municipal, con un valor de significancia de $p = 0.001$. Este hallazgo sugiere que el conocimiento de los estudiantes sobre las causas de los problemas ambientales está fuertemente influenciado por el entorno específico de su municipio. Esta relación podría deberse a que los estudiantes son más conscientes de las problemáticas ambientales que afectan directamente a sus comunidades, lo que refuerza la idea de que la experiencia en el entorno local juega un papel crucial en la formación del conocimiento ambiental.

Por otro lado, la correlación entre el conocimiento sobre las soluciones a los problemas ambientales y el municipio, con un valor de significancia de $p = 0.012$, aunque también significativa, es menos fuerte que la relación con las causas. Esto podría indicar que, aunque los estudiantes tienen una comprensión considerable de cómo abordar los problemas ambientales en sus municipios, este conocimiento no está tan arraigado como su comprensión de los propios problemas. Esta diferencia destaca la necesidad de fortalecer la educación ambiental, especialmente en lo que respecta a las estrategias locales de solución, para que los estudiantes no sólo identifiquen los problemas, sino que también estén mejor equipados para contribuir a su resolución.

En este sentido, González-Gaudiano y Maldonado (2012) enfatizan la necesidad de diseñar marcos educativos que, además de transmitir información sobre la crisis ambiental, fomenten una sensibilidad ecológica arraigada en los contextos específicos de los estudiantes. Esto implica la incorporación de estrategias pedagógicas que vinculen el conocimiento teórico con las realidades locales, permitiendo que los estudiantes no sólo com-

prendan los impactos del cambio climático a nivel global, sino que también identifiquen sus manifestaciones en su propio entorno. De este modo, se refuerza la idea de que una educación ambiental efectiva debe articularse con las vivencias y preocupaciones de los estudiantes, promoviendo un aprendizaje significativo que los impulse a la acción y a la búsqueda de soluciones adaptadas a sus comunidades.

CONCLUSIONES

El presente estudio revela un panorama detallado sobre el nivel de conocimiento ambiental entre los estudiantes universitarios de Guanajuato, destacando sus principales preocupaciones en torno a los problemas ambientales.

En lo que respecta al nivel de conocimiento ambiental entre los estudiantes universitarios de Guanajuato, destacan preocupaciones en torno a la contaminación del aire y la gestión de residuos, mientras que problemáticas como la contaminación del agua o la sobreexplotación de recursos naturales obtienen menor relevancia en el contexto local. Las percepciones sobre los problemas ambientales locales varían según el municipio de residencia, lo que confirma la necesidad de una educación ambiental contextualizada y sensible a las realidades locales, tal como lo sugieren estudios previos ([Zsóka et al., 2013](#); [Saldaña-Almazán et al., 2020](#)).

El análisis también demuestra que el conocimiento sobre las causas de los problemas ambientales es medio, mientras que la comprensión de las soluciones es aún más limitada, lo que apunta a la necesidad de fortalecer las estrategias educativas en este ámbito. Esta disparidad coincide con la literatura, que resalta la importancia de equilibrar la identificación de problemas con el desarrollo de capacidades para enfrentarlos ([Antolín-López y García-de-Frutos, 2018](#)).

Por otro lado, los resultados subrayan la relevancia de integrar enfoques locales y globales en los programas educativos, lo que permitiría a los estudiantes relacionar los problemas ambientales con sus propias experiencias y contextos, alineándose con los enfoques participativos que promueven la justicia ambiental.

La forma en que los estudiantes conceptualizan los problemas ambientales —sea desde un enfoque sistémico o bajo narrativas simplistas o apocalípticas— tiene

implicaciones teóricas más allá del contexto local. [Latour \(2017\)](#) advierte que los discursos ambientales pueden oscilar entre la sobrecarga de información y la falta de estrategias de acción concreta, generando incertidumbre o pasividad ante los problemas ambientales. En este sentido, los resultados de este estudio pueden contribuir a la discusión sobre cómo los discursos académicos influyen en la percepción ambiental de los estudiantes en distintos contextos, sugiriendo la necesidad de modelos educativos que integren el pensamiento crítico con la acción localizada.

Además, la correlación significativa entre el conocimiento ambiental y el contexto territorial refuerza la urgencia de diseñar currículos que fortalezcan la comprensión de las problemáticas locales y propicien soluciones prácticas.

En conclusión, este estudio abre nuevas perspectivas para el desarrollo de programas educativos que no solo diagnostiquen los problemas ambientales, sino que promuevan una acción comprometida, socialmente justa y territorialmente pertinente. Es esencial avanzar hacia una educación ambiental que integre el conocimiento científico con las experiencias locales, garantizando un impacto significativo en la región.

REFERENCIAS

- Alderson, D., Clarke, L., Schillereff, D., y Shuttleworth, E. (2023). Navigating the academic ladder as an early career researcher in earth and environmental sciences. *Earth Surface Processes and Landforms*, 48 (2), 475-486. <https://doi.org/10.1002/esp.5497>
- Antolinos-Basso, D., Blanc, N., Chiche, J., y Paddeu, F. (2020). Civic engagement for the environment in the Greater Paris: Territories, politics and inequalities. *CyberGeo*, 2020. <https://doi.org/10.4000/cybergegeo.34544>
- Antolín-López, R., y García-de-Frutos, N. (2018). Learning in Higher Education: The Role of Sustainability Integration Strategies, Legitimacy, and Teaching Tools. En E. Christopher (ed.), *Meeting Expectations in Management Education* (pp. 115-137). Palgrave Macmillan, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-76412-2_10
- Arora-Jonsson, S. (2011). Virtue and vulnerability: Discourses on women, gender and climate change. *Global Environmental Change*, 21 (2), 744-751. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2011.01.005>
- Beck, U. (2001). *La Société du risque, Sur la voie d'une autre modernité*. Aubier.
- Berhe, A. A., Barnes, R. T., Hastings, M. G., Mattheis, A., Schneider, B., Williams, B., y Marin-Spiotta, E. (2022). Scientists from historically excluded groups face a hostile obstacle course. *Nature Geoscience*, 15 (1), 2-4. <https://doi.org/10.1038/s41561-021-00868-0>
- Blanchon, D., Moreau, S., y Veyret, Y. (2009). Comprendre et connaître la justice environnementale. *Annales de géographie*, 665-666 (1), 35-60. <https://doi.org/10.3917/ag.665.0035>
- Bullard, R. D., Johnson, G. S., y Torres, A. O. (2011). *Environmental health and racial equity in the United States: Strategies for building environmentally just, sustainable, and livable communities*. American Public Health Association Press.
- Cameron, E. C., Hemingway, S. L., Cunningham, F. J., y Jacquin, K. M. (2021). Global Crises: Gendered Vulnerabilities of Structural Inequality, Environmental Performance, and Modern Slavery. *Human Arenas*, 4 (3), 391-412. <https://doi.org/10.1007/s42087-020-00154-2>
- Chakraborty, J., y Armstrong, M. P. (2001). Assessing the impact of airborne toxic releases on populations with special needs. *Professional Geographer*, 53 (1), 119-131. <https://doi.org/10.1111/0033-0124.00274>
- Charles, L. Emelianoff, C., Ghorra-Gobin, C., Roussel, I., Roussel, F. X., y Scarwell, H. J. (2007). Les multiples facettes des inégalités écologiques. *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie, Dossier 9*. <https://doi.org/10.4000/developpementdurable.3892>
- Dowey, N., Barclay, J., Fernando, B., Giles, S., Houghton, J., Jackson, C., Khatwa, A., Lawrence, A., Mills, K., Newton, A., Rogers, S., y Williams, R. (2021) A UK perspective on tackling the geoscience racial diversity crisis in the global north. *Nature Geoscience*, 14(5), 256-259. <https://doi.org/10.1038/s41561-021-00737-w>
- Enarson, E. P. (2012). *Women confronting natural disaster: From vulnerability to resilience*. Lynne Rienner Publishers.
- Fairburn, J. (2008). Addressing environmental justice : a UK perspective. *Colloque Inégalités environnementales et risques sanitaires, AFSSET et IEP, Paris.*(10 de febrero de 2024) Recuperado de : <https://www.anses.fr/fr/system/files/ANSES-ScesPo2008-Acte-colloque.pdf>
- Ferreira da Silva, C., Nunes, N., Moro, S., Henriques, J., Sousa, A., y Sarroeira, R. (2023). Environmental inequalities in the municipality of Lisbon: Spatial analysis of combustion gases. *TRA Lisbon 2022 Conference Proceedings Transport Research Arena (TRA Lisbon 2022), 14th-17th November 2022, Lisboa, Portugal*, 72, 1216-1223. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2023.11.580>
- Fraj-Andrés, E., y Martínez-Salinas, E. (2007). Impact of Environmental Knowledge on Ecological Consumer Behaviour; an empirical analysis. *Journal of International Consumer Marketing*, 19 (3), 73-102. https://doi.org/10.1300/J046v19n03_05
- Frumkin, H. (2005). Health equity and the built environ-

- ment. *Environmental Health Perspectives*, 113 (5), 290-291. <https://doi.org/10.1289%2Fehp.113-a290>
- Ge, Y., Yang, G., Chen, Y., y Dou, W. (2019). Examining social vulnerability and inequality: A joint analysis through a connectivity lens in the urban agglomerations of China. *Sustainability (Switzerland)*, 11 (4). <https://doi.org/10.3390/su11041042>
- Geiger, S., Otto, S., y Diaz-Martin, J. S. (2014). A diagnostic environmental knowledge scale for Latin America: Escala diagnóstica de conocimientos ambientales para Latinoamérica. *Psycology*, 5 (1), 1-36. <https://doi.org/10.1080/21711976.2014.881664>
- González-Gaudiano, E., y Maldonado, A. L. (2012). *¿Qué piensan, dicen y hacen los estudiantes de la universidad veracruzana en relación con el cambio climático?: un estudio de representaciones sociales*. Universidad Veracruzana.
- Gurbuz, I. B., y Ozkan, G. (2019). What's going on at the universities? how much has the research revealed university students' attitudes towards the environment? a case study of bursa, turkey. *Applied ecology and environmental research*, 17 (2), 5109-5138. https://doi.org/10.15666/aeer/1702_51095138
- Hood, E. (2005). Dwelling disparities: How poor housing leads to poor health. *Environmental Health Perspectives*, 113 (5), 310-319. <https://doi.org/10.1289%2Fehp.113-a310>
- Ímaz, M. A. (2015a). *La dimensión ambiental en los albores del siglo XXI. Miradas desde la diversidad*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Ímaz, M. A. (2015b). *La dimensión ambiental en los albores del siglo XXI. Miradas desde la diversidad. Encuesta Nacional de Medio Ambiente*. En J. Flores y A. Morales (coords.), *Inventario de México en 2015* (pp. 191-198). Universidad Nacional Autónoma de México.
- Ímaz, M., González, M., Gutiérrez, J. L., Vargas, P., Camacho, R., Ayala, D., Anglés, M., Ibarra, R., y Beristain A. G. (2015). *Encuesta de Medio Ambiente de la UNAM*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Kim, S., Choi, S., y Wang, J. (2014). Individual perception vs. structural context: Searching for multilevel determinants of social acceptance of new science and technology across 34 countries. *Science and Public Policy*, 41(1), 44-57. <https://doi.org/10.1093/scipol/sct032>
- Kohlhuber, M., Heinrich, J., Van Den Hazel, P., Zuurbier, M., Bistrup, M.L., Koppe, J.G., y Bolte, G. (2006). Children's environmental health: Why should social disparities be considered? *Acta Paediatrica*, 95, 26-30. <https://doi.org/10.1080/08035250600885910>
- Laroche, M., Bergeron, J., y Barbaro-Forleo, G. (2001). Targeting consumers who are willing to pay more for environmentally friendly products. *Journal of Consumer*, 18 (6), 503-520. <https://doi.org/10.1108/EUM0000000006155>
- Latour, B. (2017). *Cara a cara con el planeta. Una nueva mirada sobre el cambio climático alejada de las posiciones apocalípticas*. Siglo XXI.
- Lester, J. P., Allen D. W., y Hill, K. M. (2001). *Environmental Injustice in the United States: Myths and Realities*. Westview Press.
- Lucas, K., Walker, G., y Eames, M. (2004). *Environmental and social justice: rapid research and Evidence Review*. Policy Studies Institute.
- Marquart-Pyatt, S. (2018). Trust and environmental activism across regions and countries. *Journal of Environmental Studies and Sciences*, 8, 249-263. <https://doi.org/10.1007/s13412-018-0498-1>
- Martínez-Alier, J. (2002). *The Environmentalism of the Poor: A Study of Ecological Conflicts and Valuation*. Edward Elgar Publishing.
- Martínez-Alier, J. (2005). *El ecologismo de los pobres: Conflictos ambientales y lenguajes de valoración*. Icaria.
- Martínez-Alier, J. (2014). The environmentalism of the poor. *Geoforum*, 54, 239-241.
- Martínez-Alier, J., y Muradian, R. (2015). *Handbook of Ecological Economics*. Edward Elgar Publishing.
- Morello-Frosch, R., Pastor, M., y Sadd, J. (2001). Environmental Justice and Southern California's "Riskscape": The Distribution of Air Toxics Exposures and Health Risks among Diverse Communities. *Urban Affairs Review*, 36 (4), 551-578. <https://doi.org/10.1177/10780870122184993>
- Organización Mundial de la Salud (oms). (24 de octubre de 2024). Contaminación del aire ambiente (exterior). Organización Mundial de la Salud. Recuperado el 10 de diciembre de 2024. <https://>

- [www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health)
- Pagiaslis, A., y Krystallis, A. (2014). Green Consumption Behavior Antecedents: Environmental Concern, Knowledge, and Beliefs. *Psychology & Marketing*, 31. <https://doi.org/10.1002/mar.20698>
- Pérez-Vega, A., Regil García, H., y Mas, J. (2020). Degradación ambiental por procesos de cambios de uso y cubierta del suelo desde una perspectiva espacial en el estado de Guanajuato, México. *Investigaciones geográficas*, 103. <https://doi.org/10.14350/rig.60150>
- Rosales, S. (2021). Principios y enfoques de la formación ambiental. En M. A. Arias (coord.), *La formación ambiental: sujetos, discursos y propuestas en la educación* (pp. 49-78). La Zonámbula.
- Roussel F. (2019) Valoriser l'écologie pour légitimer le paysage ? *EchoGéo*, 47. <https://journals.openedition.org/echogeo/17344>
- Saari, U. A., Damberg, S., Frömbing, L., y Ringle, C. M. (2021). Sustainable consumption behavior of Europeans: The influence of environmental knowledge and risk perception on environmental concern and behavioral intention. *Ecological Economics*, 189. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2021.107155>
- Saez, M., y López-Casasnovas, G. (2019). Assessing the Effects on Health Inequalities of Differential Exposure and Differential Susceptibility of Air Pollution and Environmental Noise in Barcelona 2007-2014. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16, 3470. <https://doi.org/10.3390/ijerph16183470>
- Saldaña-Almazán, M., Maldonado-Astudillo, Y., Sampedro-Rosas, M., Carrasco-Urrutía, K., Rosas-Acevedo, J., y Juárez-López, A. (2020). Comportamiento proambiental de los estudiantes de la Universidad Autónoma de Guerrero, México. *Controversias y Concurrencias Latinoamericanas*, 11 (20), 307-320. https://www.researchgate.net/publication/357032638_Comportamiento_proambiental_de_los_estudiantes_de_la_Universidad_Autonoma_de_Guerrero_Mexico
- Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol). (2001). Manual técnico sobre generación, recolección, y transferencia de residuos sólidos municipales. Secretaría de Desarrollo Social.
- Secretaría de Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial de Guanajuato (SMAOT). (2021). *Programa estatal para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos urbanos de Guanajuato*. Guanajuato: SMAOT.
- Smith, C. L. (2007). Economic Deprivation and Environmental Inequality in Postindustrial Detroit: A Comparison of Landfill and Superfund Site Locations. *Organization & Environment*, 20 (1), 25-43. <https://doi.org/10.1177/1086026607300245>
- Strife, S., y Downey, L. (2009). Childhood development and access to nature: A new direction for environmental inequality research. *Organization & Environment*, 22 (1), 99-122.
- Suárez, S. (2024). Disparidades económico-territoriales de las principales aglomeraciones urbanas de la región centro del estado de Guanajuato (México): Apremio para una gestión urbana territorial equilibrada. *Revista De El Colegio De San Luis*, 14 (25), 1-34. <https://doi.org/10.21696/rcsl142520241571>
- Tagle, D. (2024). *Mirada y reflexión de la gestión de residuos sólidos urbanos en León, Guanajuato*. Universidad de Guanajuato.
- Toledo, V. M. (2024). *Constelaciones interdisciplinarias. Décadas de exploración y transformación de la ciencia*. Universidad de Guadalajara.
- Waite, S., Husain, F., Scandone, B., Forsyth, E., y Piggott, H. (2023). It's not for people like (them): Structural and cultural barriers to children and young people engaging with nature outside schooling. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 23 (1), 54-73. <https://doi.org/10.1080/14729679.2021.1935286>
- Warren, K., Roberts, N. S., Breunig, M., y Alvarez, M. A. T. G. (2014). Social justice in outdoor experiential education: A state of knowledge review. *Journal of Experiential Education*, 37 (1), 89-103. <https://doi.org/10.1177/1053825913518898>
- Wolch, J., Wilson, J.P., y Fehrenback, J. (2002). *Parks and park funding in Los Angeles: An equity mapping analysis*. Los Angeles: University of Southern California.
- Yang, F., Riaz, N., y Wu, G. (2022). Inequity in Environ-

- mental Pollution of China's Livestock and Poultry Industry: A Frontier Applications of Spatial Models. *Sustainability (Switzerland)*, 14 (18). <https://doi.org/10.3390/su141811671>
- Yebrá, L. A. (2022). *Capacidad institucional en la gestión integral de residuos electrónicos: un análisis desde la ecología política en Guanajuato, 2014-2016*. (Tesis de Maestría en Ciencias de la Sostenibilidad). Escuela Nacional de Estudios Superiores. https://tesiunam.dgb.unam.mx/F?func=direct¤t_base=TES01&doc_number=000829419
- Zareie, B., y Navimipour, N. J. (2016). The impact of electronic environmental knowledge on the environmental behaviors of people. *Computers in Human Behavior*, 59, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.01.025>
- Zsóka, Á., Szerényi, Z. M., Széchy, A., y Kocsis, T. (2013). Greening due to environmental education? Environmental knowledge, attitudes, consumer behavior and everyday pro-environmental activities of Hungarian high school and university students. *Environmental Management for Sustainable Universities (EMSU)*, 48, 126-138. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.11.030>
- locales-de-acceso-a-la-justicia-y-defensa-de-derechos-ambientales-1/
- Uribe-Morfin, P., Gómez-Martínez, M. A., Moreles-Abonce, L., Olvera-Arteaga, A., Shimada-Beltrán, H., MacGregor-Fors, I., (2021). The invisible enemy: Understanding bird-window strikes through citizen science in a focal city. *Ecological Research*, 36, 430-439. <https://doi.org/10.1111/1440-1703.12210>
- García, H. C., Morfín, P. U., Amigón, E. T., Salazar, T. M. (2023). Educación ambiental para la sustentabilidad y la interculturalidad. En Arias, M. A. y J. Ruíz (Coords.), *Estado del Conocimiento de la Investigación en Educación Ambiental para la Sostenibilidad en México 2012-2021* (pp. 498-531). COMIE-ANUIES-UNAM.
- ^b Doctora en Ciencias Sociales y Políticas por la Universidad Iberoamericana, Ciudad de México. Es investigadora posdoctoral en la Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad León. Sus principales líneas de investigación son: desigualdades sociales y acción colectiva. Correo electrónico: anethernan@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8452-3906>

NOTAS DE AUTOR

^a Doctora en Educación por la Universidad Iberoamericana de León. Actualmente es Profesora titular de tiempo completo, interina, PRIDE C, en la Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad León. Sus líneas de investigación son: educación, cultura ambiental y juventudes, ciencia ciudadana para la sostenibilidad y ecofeminismos, procesos de aprendizaje social y educación intercultural. Correo electrónico: puribem@enes.unam.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1946-7386>

Últimas publicaciones

Morfín, P. U., y Peláez, J. C. (2022). Ciudadanía y activismo: experiencias locales de acceso a la justicia y defensa de derechos humanos. *Revista Desafío de la Democracia en América Latina DemoAmLat*, 34, 16-20. [## Últimas publicaciones](https://demoamlat.com/ciudadania-y-activismo-experiencias-</p>
</div>
<div data-bbox=)

- Questa, A., Velázquez, R., Ulloa, O., Hernández, A., Lucci, S., y Ketola, M. (2023). *Local knowledge, public policy making and indigenous communities*. Universidad Iberoamericana.
- Landrove, H., Domenech, G., y Hernández, A. (2023). Hilos de solidaridad: una experiencia de solidaridad transnacional. En E. Acosta, y S. Ángel (Eds). *Cuidados y agencia de la sociedad civil cubana: aprendizajes internacionales, experiencias locales y desafíos éticos*. (pp. 305-326). Universidad Sergio Arboleda.
- Hernández, A. (2021). El silencio como grito. Desigualdades de clases sociales en la era de Raúl Castro. *Revista Foro Cubano*, 2, <https://doi.org/10.22518/jour.rfc/2021.2a06>