



*Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.
José María Pino Suárez 400-2 esq a Berdo de Tejada. Toluca, Estado de México. 7223898475*

RFC: ATI120618V12

Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.

<http://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/>

Año: XIII Número: 3 Artículo no.:32 Período: 1 de mayo del 2026 al 31 de agosto del 2026

TÍTULO: Representaciones sociales y acciones proambientales de alumnos de primaria frente a la crisis ecológica.

AUTORES:

1. Dr. Miguel Ángel Jesús Salas Quezada.
2. Dra. Francisca Chávez Ruvalcaba.
3. Dr. Marco Antonio Salas Luevano.
4. Máster. José de Jesús Venegas López.

RESUMEN: Esta investigación busca identificar las representaciones sociales generadas por la crisis ambiental y analizar las acciones proambientales de los estudiantes de la Escuela Primaria “5 de febrero”; para ello, se aplicó un cuestionario de preguntas abiertas y una escala Likert a 22 estudiantes. Se halló un contraste significativo en las representaciones sobre entornos contaminados frente a los preservados; asimismo, se categorizaron tres tipos de acciones proambientales según la frecuencia de su ejecución: baja, media y alta incidencia, las cuales son importantes para disminuir el metabolismo social. Se concluye que las acciones de alta incidencia derivan gracias de la interiorización de los planes de estudio, mientras que las de media y baja frecuencia evidencian la falta de infraestructura y conocimientos técnico-científicos.

PALABRAS CLAVES: crisis ecológica, educación, escuela primaria, medio ambiente, representaciones sociales.

TITLE: Social representations and pro-environmental actions of primary school students in the face of the ecological crisis.

AUTHORS:

1. PhD. Miguel Ángel Jesús Salas Quezada.
2. PhD. Francisca Chávez Ruvalcaba.
3. PhD. Marco Antonio Salas Luevano.
4. Master. José de Jesús Venegas López.

ABSTRACT: This research seeks to identify the social representations generated by the environmental crisis and to analyze the pro-environmental actions of students of the “5 de febrero” Primary School. To this end, an open-ended questionnaire and a Likert scale were applied to 22 students. A significant contrast was found in the representations of polluted environments compared to preserved ones. Likewise, three types of pro-environmental actions were categorized according to their frequency of execution: low, medium, and high incidence, which are important for reducing the social metabolism. It is concluded that high-incidence actions result from the internalization of the curriculum, while medium and low frequency actions show the lack of infrastructure and technical-scientific knowledge.

KEY WORDS: ecological crisis, education, primary school, environment, social representations

INTRODUCCIÓN.

En las últimas décadas, científicos de diversas disciplinas han coincidido en que existe una crisis ecológica con alcances catastróficos para todas las formas de vida en el planeta (Soriano, 2018). En este contexto, autores como Foster (1999), Malm (2020), Moore (2015), y Wallerstein (1996), entre otros, sostienen que esta problemática se suscitó con la Revolución Industrial del siglo XVIII, estimulada por el uso intensivo de combustibles fósiles en las demandas sociales y los procesos productivos. De acuerdo con Soriano (2018), en este momento de la historia hay un evidente incremento en las emisiones de gases de efecto invernadero, el agotamiento de los recursos naturales, la inestabilidad de la temperatura ambiental y oceánica, la extinción de la flora y fauna, la enorme producción de residuos, entre otras, que ponen en serio riesgo el equilibrio y el funcionamiento ecológico.

De ese modo, Crutzen & Stoermer (2000) fueron pioneros al señalar, que la sociedad global está inmersa en un nuevo periodo histórico: el “Antropoceno”. Este concepto precisa el inicio de la transformación climática y la erosión de las condiciones ecológicas derivadas de la actividad humana. Años más tarde, Moore (2022) da a conocer el término “Capitaloceno”, argumentando que las fauces voraces e insostenibles del sistema capitalista son las responsables de la crisis ambiental.

Ante este escenario, en el siglo XXI, diversos sectores de la sociedad civil y científica promovieron el “Climate Clock” para concientizar sobre el imperativo de una transición energética que abandone los combustibles fósiles por energías renovables (Torres, 2021); no obstante, este deterioro de carácter sistémico no solo afecta al entorno natural, Reátegui (2022) advierte un incremento en cuadros de estrés, miedo e incertidumbre entre los jóvenes, fenómeno que Hoffman (2025) denomina explícitamente como “Ecoansiedad”.

La gravedad de la crisis socioambiental obligó que el Estado y las instituciones públicas y privadas asumieran un papel activo y sinérgico en la búsqueda de soluciones. El pináculo de ello fue la promoción mundial del Desarrollo Sustentable (DS) por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en los años ochenta, definido como un paradigma que “busca satisfacer las necesidades humanas, tanto de las generaciones actuales como futuras, sin que ello implique la destrucción de la base misma del desarrollo; es decir, los recursos naturales y los procesos ecológicos” (citado en Goñi & Goin, 2006, p.192). Bajo esta premisa, el sector educativo (escuelas de educación básica, media superior, hasta universidades e Instituciones de Educación Superior) han integrado el DS como un pilar estratégico de su desarrollo institucional para contribuir a la resolución de la crisis ambiental mediante la formación de conocimiento y competencias orientadas a la sostenibilidad (Salas & Acosta, 2025).

En consecuencia, la Educación Ambiental (EA) arribó a la praxis educativa, especialmente en las estructuras curriculares. Según Calixto (2012), la EA emerge como respuesta a la crisis ecológica con el

fin de formar individuos críticos, analíticos y propositivos, con una nueva cosmovisión de su entorno natural mediante estrategias pedagógicas.

En esta línea de discusión, Briceño & Romero (2007) la definen como un proceso continuo que permite al alumno adquirir competencias para actuar, de manera individual o colectiva, en la solución y la prevención de problemas ambientales cotidianos.

A pesar de ello, en la actualidad es evidente el incremento de la contaminación en los espacios públicos, incluido el educativo. Este fenómeno responde a las acciones humanas perjudiciales para el entorno, tales como el derroche de los recursos naturales y la enorme producción de desechos, entre otros. Este panorama no solo refleja una deficiencia en la formación ambiental de los alumnos, sino que también evidencia una contradicción entre los contenidos ambientales y la práctica cotidiana de los estudiantes.

En este sentido, la presente investigación se plantea como objetivo conocer las representaciones sociales de la crisis climática y analizar las acciones proambientales de los alumnos de la Escuela Primaria “5 de febrero”.

Las preguntas para cumplir el objetivo de la investigación son:

1. ¿Cuáles son los principales problemas ecológicos presentes en la región?
2. ¿Qué representaciones sociales tienen los alumnos en torno a un medio ambiente deteriorado y preservado?
3. ¿Cuáles son las acciones proambientales que desarrollan los estudiantes y cuál es el impacto socioambiental de las mismas?
4. ¿Qué se debe de hacer para enfrentar de manera concreta el problema de la crisis ecológica?

DESARROLLO.

La indagación es cualitativa y busca describir, analizar y criticar el objeto de estudio. Para este fin, se empleó un estudio de caso; que de acuerdo con Simons (2011), este método permite obtener información específica de un determinado contexto.

Para la recolección de datos primarios, se aplicó un cuestionario mixto (compuesto por preguntas abiertas y de escala Likert) a 21 alumnos, cifra que representa el 100% de la población estudiantil (ver tabla 1). Dicha muestra abarcó desde primero hasta sexto grado de primaria y contó con la ayuda de un grupo focal. Bajo la mirada de Kitzinger (1995), dicha técnica aporta un enfoque colectivo, que como señalan Hamui & Varela (2013), genera un espacio de integración entre el investigador y los participantes para captar percepciones y profundizar sobre algún tema en específico. Esto permitió la obtención de información cualitativa y cuantitativa.

El análisis de la información cualitativa se apoyó con la inteligencia artificial Gemini (versión 3.1 Pro) para encontrar expresiones y sentires recurrentes. En este sentido, se transcribió el lenguaje natural de los estudiantes y los resultados fueron categorizados de manera manual. Finalmente, los datos cuantitativos se procesaron en Excel para la elaboración de gráficas descriptivas. En este sentido, siguiendo a Rendón et al. (2016), la estadística descriptiva resulta fundamental para la organización y la presentación de información numérica de manera clara y sencilla a través de tablas y de figuras.

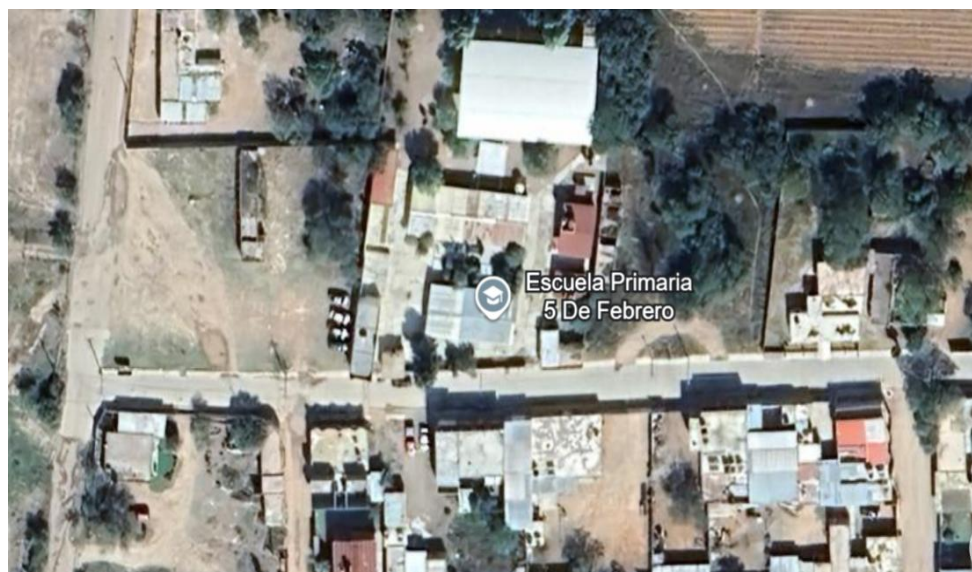
Tabla 1. Número de alumnos de la Primaria Federal “Cinco de febrero”.

Grado académico	Número de estudiantes muestreados	Sexo del estudiante
Primero	1	1: F
Segundo	7	6: F, 1: M
Tercero	4	2: F, 2: M
Cuarto	1	1: M
Quinto	2	1: F, 1: M
Sexto	6	2: F, 4: M

Nota. Número de estudiantes agrupados en los respectivos grados académicos. F: Femenino y M: Masculino. Fuente: Elaboración propia.

La Escuela Primaria “5 de febrero” se ubica en la localidad de San Antonio de Buenavista, una zona rural perteneciente al municipio de Fresnillo, Zacatecas (ver figura 1).

Figura 1. Vista geofísica de la zona de estudio.



Nota. Vista satelital de la Primaria Federal “Cinco de Febrero”. Fuente: modificado de Google Earth.

La región cuenta con un clima semiárido y una orografía de sierras altas y alargadas con extensas mesetas. Estas albergan una vegetación que incluye pinos, huizaches, nopales y pastizales; asimismo, la fertilidad de sus suelos permite el desarrollo de actividades productivas como la agricultura y la ganadería (Rodarte, 2014).

La escuela primaria es unitaria. De acuerdo con Barajas (2007), este tipo de instituciones (también conocidas como escuela rural o multigrado) son centros educativos de difícil acceso, ya que la mayoría se encuentran alejadas de los núcleos urbanos. Estas concentran a estudiantes de diversas edades y grados académicos en una misma aula de clases; en ellas, el “maestro unitario” es responsable de impartir clases a todo el grupo. En palabras de Monreal et al. (2024), este modelo rompe con el esquema tradicional debido a la internivelaridad entre los estudiantes. Según Barajas (2007), el maestro unitario tiene la posibilidad de realizar una educación más personalizada según las necesidades específicas de cada alumno.

Base teórica conceptual.

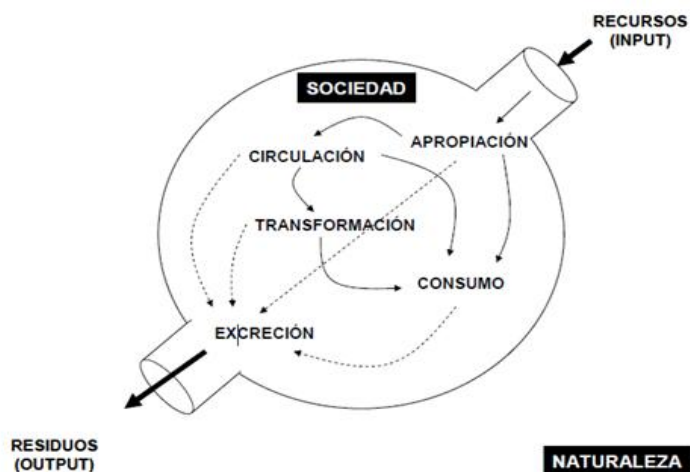
Esta investigación emplea conceptos de gran alcance heurístico para comprender la realidad socioambiental; por un lado, se aborda el “Antropoceno”, término propuesto por Crutzen & Stoermer (2000), quienes sostienen que la crisis ecológica es consecuencia directa de la influencia antrópica sobre el orden natural; es decir, la especie humana es el principal responsable del deterioro ambiental; por otro lado, Moore (2022) critica dicha visión y propone el concepto de “Capitaloceno”. En este, sostiene que el verdadero comienzo de la crisis mora en el sistema de producción capitalista, el cual opera bajo una lógica de producción de mercancías a un ritmo hiperacelerado que ignora la finitud de los recursos naturales. Este proceso no solo merma el capital natural y degrada los ecosistemas, sino que genera desechos que superan por mucho la capacidad de asimilación de los ecosistemas.

A pesar de la diferencia sustantiva entre estas dos posturas sobre el origen de la crisis, ambas convergen en la preeminencia del concepto de “metabolismo social”. De acuerdo con Toledo (2013), tal paradigma describe la interdependencia entre el hombre y el medio ambiente gracias al intercambio perpetuo de materiales y energía. Bajo esta idea, el metabolismo social se articula en cinco momentos importantes:

- 1) La apropiación (A).
- 2) La transformación (T).
- 3) La distribución (D).
- 4) El consumo (Co).
- 5) La producción de excreciones (E), que reciben los ecosistemas (ver figura 2).

En ese sentido, la crisis ecológica se asocia estrechamente con la exacerbación del metabolismo social, estimulada por el consumo desmedido de recursos naturales y por la dinámica de operar del sector productivo.

Figura 2. Proceso de metabolismo social entre la sociedad y la naturaleza.



Nota. Cinco fases que articulan el proceso de metabolismo social. Fuente: modificado de Toledo (2008).

En este tenor de ideas, para conectar la teoría social con el impacto emocional, se incorporó la teoría de las representaciones sociales de Moscovici (1979) para identificar las percepciones que la crisis ecológica genera en los estudiantes. Tal autor refiere, que las representaciones sociales son construcciones cognitivas que permiten a los individuos la comunicación, la interpretación y la acción dentro de su entorno social inmediato.

De manera complementaria, se incluyó la perspectiva de la Ecoansiedad (Hoffman, 2025), la cual anuncia el incremento de situaciones emocionales vinculadas a la ansiedad y el estrés por el deterioro ambiental. Dicho autor precisa, que esta situación no se define como un trastorno clínico sino una manifestación de efectos negativos derivados del colapso ecológico.

Para abordar esta realidad, desde el ámbito educativo, se emplearon las nociones de “educación formal y no formal” (Soto & Espido, 1999) y de “educación ambiental” (Calixto, 2012). Respecto a las primeras, los autores indican que el conocimiento se adquiere en distintos sectores, desde espacios formales como escuelas y universidades que cuentan con un plan de estudios oficial y jerarquizados para la obtención de un grado académico, hasta el conocimiento empírico, obtenido a través de la experiencia en sectores como la familia. De esta manera, ambos tipos de educación son fundamentales para la formación integral de los individuos.

Relativo a la educación ambiental, esta se integra en la educación formal con el imperativo de proporcionar a los estudiantes una gama de conocimientos y habilidades que les permita actual en su entorno y construir una relación sostenible con la naturaleza.

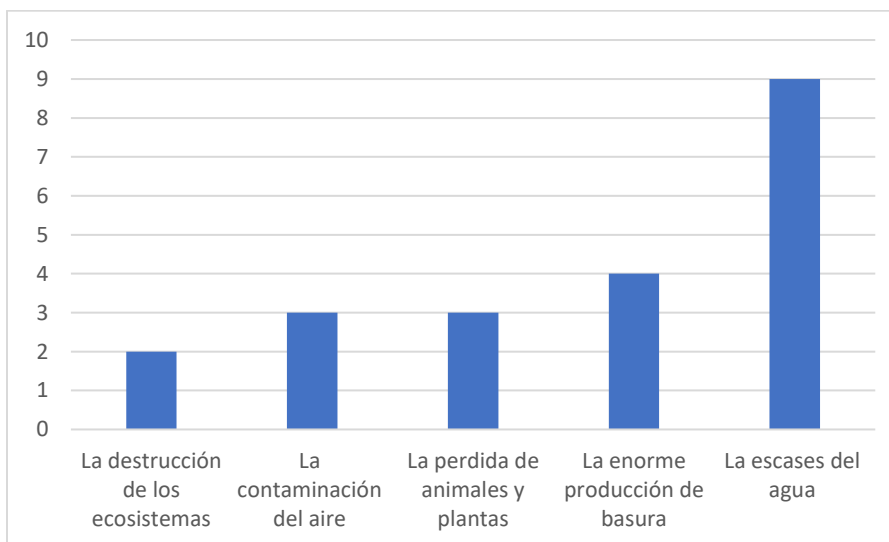
Resultados.

En este apartado se presentan los hallazgos derivados de la investigación empírica realizada. Los resultados se estructuran en tres sesiones; la primera aborda el reconocimiento de la crisis ambiental; la segunda analiza las representaciones sociales de los estudiantes sobre el problema ecológico, y la tercera, explora las acciones proambientales que realizan los estudiantes con el fin de enfrentar dicha crisis. En este orden, se presenta a continuación lo más representativo.

Reconocimiento sobre la crisis ambiental.

El 100% de los estudiantes manifiestan que definitivamente existe una crisis ecológica en la región. De este total, el 90.47% es consciente de los impactos negativos que esta conlleva para el medio ambiente y el humano. A partir de esta premisa, los alumnos identificaron los principales problemas ecológicos que prevalecen en su alrededor (ver figura 3).

Figura 3. Los problemas ambientales que prevalecen en la región.



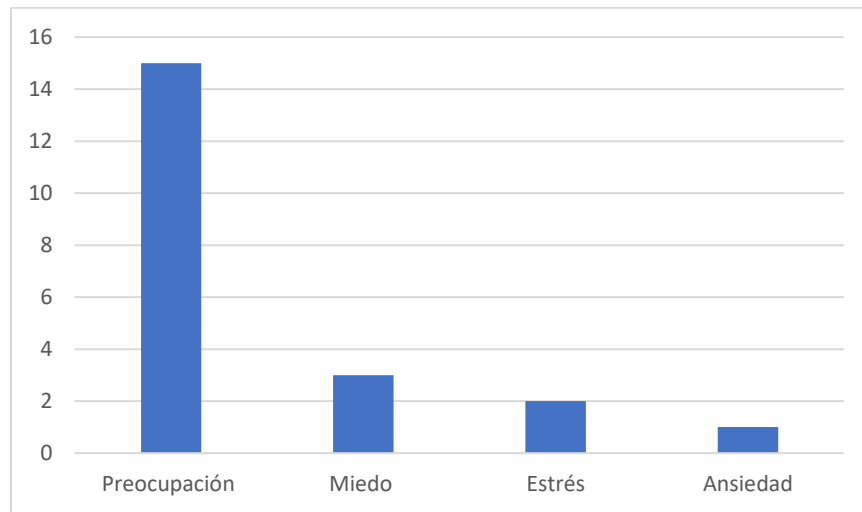
Nota. Problemas ambientales de la región identificados por los estudiantes. Fuente: elaboración propia.

Los estudiantes perciben a la escasez de agua (42.8%) como el principal problema ambiental en la región. En segundo lugar, señalan la generación masiva de residuos sólidos urbanos (19%), destacando los de origen inorgánico como envolturas de alimentos y bebidas de origen industrial presentes de forma abrupta en los espacios sociales, incluida la escuela. Finalmente, indican otras problemáticas notables: la pérdida de biodiversidad (14.2%), la contaminación del aire (14.2%) y la destrucción de los ecosistemas (9.5%).

Representaciones sociales en torno a la crisis ambiental.

A partir de la realidad socioambiental que se circunscriben los estudiantes, se identificaron las representaciones sociales que esta les genera a su persona (ver figura 4).

Figura 4. Representaciones sociales de la crisis ecológica.

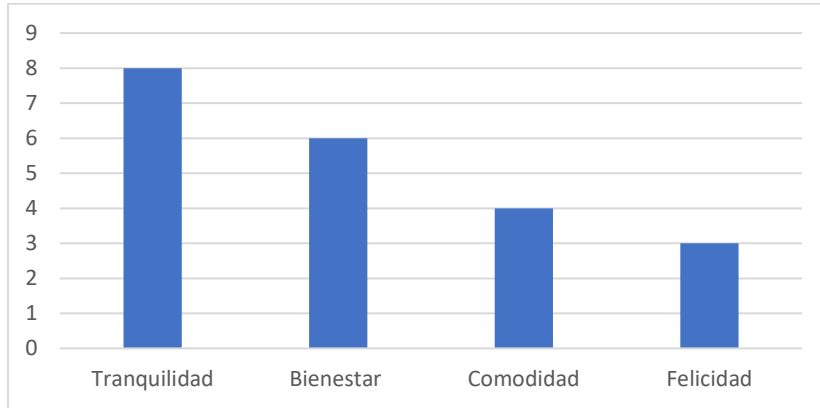


Nota. Representaciones sociales que el problema ambiental genera en los alumnos. Fuente: elaboración propia.

La preocupación (71.45%) se posiciona como la principal representación social que manifiestan los estudiantes ante la crisis ecológica regional; además, se identificaron otras respuestas con menor incidencia, tales como el miedo (14.2%), el estrés (9.5%) y la ansiedad (4.7%).

Bajo una mirada contrastante, se identificaron las representaciones sociales que el medio ambiente cuidado y preservado genera en los alumnos (ver figura 5).

Figura 5. Representaciones sociales del medio ambiente preservado.



Nota. Representaciones sociales que el medio ambiente preservado genera en los alumnos.

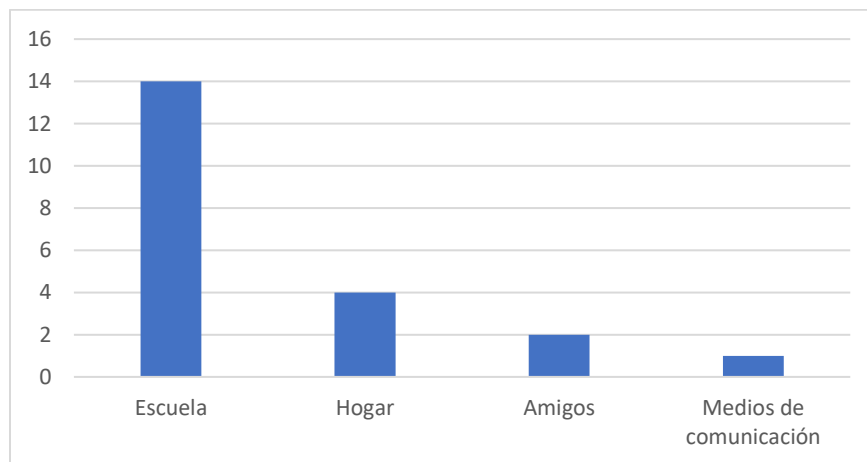
Fuente: elaboración propia.

Las representaciones sociales sobre un medio ambiente preservado o “prístino” difieren significativamente con aquellas referidas a un entorno perturbado. Al respecto, el 38% asocia este escenario con la tranquilidad, seguido por el bienestar (28.5%), la comodidad (19%) y la felicidad (14%).

Las acciones proambientales de los alumnos.

A través de sus historias de vida, los estudiantes han integrado conocimientos, experiencias y habilidades de carácter ambiental provenientes de diversos sectores (ver figura 5).

Figura 5. Sectores que suministran competencias ambientales.



Nota. Los principales sectores donde los alumnos adquieren competencias sobre el medio ambiente en su vida diaria. Fuente: elaboración propia.

Los alumnos han apropiado competencias de carácter ambiental en diversos entornos; no obstante, la escuela figura como la principal fuente para la mayoría (67%). A esta le siguen otros espacios de socialización como la familia (19%), el círculo de amistades (9.5%), y por último, los medios de comunicación (4.7%).

En consecuencia, realizan diversas acciones proambientales que trascienden el recinto escolar y se proyectan hacia sus hogares y espacios públicos. Estas iniciativas, cuyo propósito es generar un impacto positivo en la localidad, se puntualizan en la Tabla 2.

Tabla 2. Acciones proambientales que realizan los estudiantes.

Acción proambiental	Número de estudiantes	Porcentaje de estudiantes
Producción de abono	1	4.7
Platicar con la familia y los amigos sobre problemas ambientales	3	14.2
Separar los residuos según su origen: inorgánico y orgánico	4	19
Hidratar y nutrir las áreas verdes	11	52.3
Recoger la basura del suelo	11	52.3
Disminuir el consumo del plástico y el unicef	11	52.3
Reciclar, reducir y reutilizar materiales	12	57.1
Ahorrar recursos naturales como el agua, la luz eléctrica, el papel, entre otros.	16	76.1
Cuidar las plantas y los animales	16	76.1
No tirar basura	19	90.4

Nota. Número y porcentaje de las acciones proambientales que realizan los estudiantes. Fuente: elaboración propia.

Los alumnos realizan diversas acciones proambientales; no obstante, la mayoría de ellas se enmarcan a la preservación y la disminución de los recursos naturales, con especial énfasis en los no renovables; de esta manera, tales acciones se clasifican en tres niveles según su asiduidad: de alta, mediana y baja incidencia.

Análisis.

Los sujetos de estudio reconocen el desarrollo de una emergencia ecológica global que amenaza al medio ambiente y la vida. En este contexto, la escasez del agua es vista como la principal preocupación ambiental de la comunidad. Este hallazgo tiene coherencia con lo expuesto por Rodarte (2014), quien señala que la zona de estudio se encuentra en un área geográfica con clima semiárido, por lo que la disponibilidad del agua suele ser insuficiente particularmente en tiempos de estiaje. Dicha vulnerabilidad se profundiza por las actividades económicas locales, como la producción de alimentos, que demanda un gran volumen del recurso hídrico; por lo tanto, es importante que el sector productivo reduzca las fases de A y Co dentro del metabolismo social del agua, para que la población resienta menos el desabasto.

La generación y deficiente gestión de residuos sólidos urbanos de origen inorgánico, como empaques de alimentos y bebidas procesadas constituye otro problema latente. En consonancia con lo anterior, se precisa que las grandes empresas no solo deben comercializar sus mercancías sino también asumir la responsabilidad de gestionar las E de sus productos posventa; de manera paralela, los individuos deben disminuir el Co de mercancías de origen inorgánico para reducir la producción de E que tardan miles de años en degradarse.

Este panorama socioambiental evidencia el desarrollo simultáneo de dos realidades alarmantes; por un lado, el Capitaloceno (Moore, 2022), y por otro, el Antropoceno (Crutzen & Stoermer, 2000). El primero, señala al imperativo de los grandes corporativos por la producción masiva de mercancías, que además de agotar los recursos naturales y transformar los ecosistemas, genera una cantidad de E (sólidos, líquidos y gases) que supera la capacidad de asimilación de los sistemas naturales. El segundo sugiere que el hombre presenta deficiencias en su cultura, educación y conciencia ambiental, lo que desencadena en el

establecimiento de una relación nociva e insostenible con la naturaleza. La convergencia de ambos paradigmas provoca que el metabolismo social (input y output) de la población y las grandes empresas sea abrupto, precipitando la crisis ambiental global que se padece.

Frente a este escenario, el alumnado reconoce que un medio ambiente sano y equilibrado; es decir, exento de contaminación ambiental, genera representaciones sociales positivas como la tranquilidad, el bienestar, la comodidad y la felicidad, dada su importancia para todas las formas de vida; por el contrario, los estudiantes manifiestan representaciones sociales negativas ante un entorno deteriorado, tales como la preocupación, el miedo, el estrés y la ansiedad. Ambos tipos de representaciones son determinantes para definir una postura ante el problema ecológico y fomentar la comunicación entre pares sociales que los motivan a cuidar el medio ambiente.

De esta manera, los hallazgos corroboran dos vertientes importantes; por un lado, la teoría de las representaciones sociales de Moscovici (1979) permite trasladar la complejidad abstracta del problema ecológico hacia el terreno del “sentido común”, facilitando su decodificación y la socialización entre los sujetos; por otro lado, se establece una relación de causalidad que evidencia el despliegue de la ecoansiedad (Hoffmann, 2025) en los sujetos de estudio; este fenómeno se manifiesta como una respuesta emocional directa frente a la incertidumbre y el peligro del deterioro ambiental, generando impactos cognitivos, físicos y sociales, que ameritan ser estudiados en otra investigación.

En consecuencia, los estudiantes realizan diversas acciones proambientales que se clasifican en tres niveles según su frecuencia de ejecución. Las de alta incidencia incluyen no tirar basura (90.4%), cuidar la biodiversidad (76.1%), y ahorrar recursos naturales (76.1%); esta preminencia sugiere que dichos tópicos han sido interiorizados mediante los planes de estudio desde edades tempranas; sin embargo, destaca una contradicción: a pesar de la conciencia estudiantil, los residuos generados en la escuela son incinerados ante la ausencia de un sistema de recolección de basura municipal, lo que anula el impacto positivo de su iniciativa. Por su parte, las acciones de media incidencia abarcan el reciclaje (57.1%), la

disminución de plástico y unicel (52.3%), recoger la basura (52.3%), y la hidratación de áreas verdes (52.3%).

Finalmente, las de baja incidencia, como la separación de residuos (19%), platicar con la gente sobre temas ecológicos (14.2%), y la producción de abono (4.7%), se ven limitadas por dos factores importantes: la carencia de infraestructura e insumos básicos (contenedores, agua, equipo de limpieza, entre otros) y la falta de conocimiento técnico especializado. En este sentido, resulta imperativo que tales tópicos se aborden y se refuercen con mayor énfasis dentro de la educación formal.

Estos tres tipos de acciones son el pináculo de la educación ambiental impartida a través de la educación formal (Soto & Espido, 1999). El docente integra la dimensión ambiental en su práctica docente para desarrollar actividades curriculares y extracurriculares con el fin de la transferencia de competencias, permitiendo que el alumnado las aplique en su entorno social; asimismo, se identificó que la educación no formal (Soto & Espido, 1999) juega un papel relevante, aunque en menor medida, para la adquisición de competencias en ámbitos como la familia, el círculo de amistades y los medios de comunicación. En conjunto, ambos modelos de enseñanza son fundamentales para hacer frente a la crisis ecológica y fomentar la sostenibilidad.

Con base en lo anterior, para favorecer la sostenibilidad y enfrentar concretamente la crisis ecológica planetaria es necesario acortar el metabolismo de las grandes empresas, y para ello, el sector productivo debe integrar cinco pilares estratégicos en su operatividad:

- 1) Transitar a la eficiencia energética; sustituir los recursos fósiles por energías renovables.
- 2) Responder a necesidades sociales reales; renunciar a la producción en masa para elaborar el número de mercancías acorde a la realidad social y ambiental.
- 3) Dejar de emplear materiales nocivos para el medio ambiente; el unicel, el plástico, entre otros, para reducir la cantidad de desechos.
- 4) Robustecer la economía circular.

5) Asumir la responsabilidad en la recolección de los desechos derivados de sus productos.

Se destaca la importancia de la educación en todos sus niveles para la formación de recursos humanos y el desarrollo de competencias que permitan enfrentar el dilema contemporáneo de la crisis ambiental. En el caso de las escuelas unitarias, estas afrontan desafíos significativos en comparación con las escuelas convencionales, principalmente por las limitaciones en personal (docentes y administrativos), la falta de recursos económicos y el aislamiento geográfico. Ante este escenario, es necesario que los tres órdenes de gobierno, el sector empresarial y la sociedad civil se coordinen para suministrar al docente unitario insumos de carácter científico, pedagógico y técnico. Este apoyo facilitará una integración sólida del enfoque ambiental en la praxis educativa, fortaleciendo el proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiendo que los alumnos apliquen conocimientos formales en su vida cotidiana.

Finalmente, solo si se consolida el binomio entre la reducción del metabolismo y el fortalecimiento de la educación ambiental se obtendrán resultados favorables; de lo contrario, el reloj del clima (Climate Clock) seguirá su conteo y la crisis ecológica alcanzará un punto sin retorno, comprometiendo la supervivencia de múltiples especies, incluida la humana.

CONCLUSIONES.

La percepción del alumnado coincide en señalar la existencia de una crisis ambiental que se manifiesta tanto a escala global como regional. En este sentido, los estudiantes identifican a la escasez hídrica y la generación de desechos como las problemáticas ecológicas centrales de su entorno inmediato. Estos hallazgos evidencian el desarrollo simultáneo de dos paradigmas alarmantes; el Antropoceno, asociado a las prácticas humanas nocivas hacia la naturaleza, y el Capitaloceno, relacionado con el sistema de producción mercantil hegemónico, cuya naturaleza de generación de residuos resulta insostenible e incompatible con el equilibrio ecológico.

En ese contexto, la interacción entre el ser humano y el sistema de producción capitalista deriva en un metabolismo social disruptivo, responsable de la contaminación y la degradación ambiental presente en

todas las latitudes del orbe; en consecuencia, esta realidad dota a los estudiantes de representaciones sociales “negativas” frente al deterioro ambiental; por el contrario, un entorno libre de contaminación les genera representaciones “positivas”. Ambos marcos perceptivos son fundamentales para legitimar el problema ecológico como un desafío común y motivar su cuidado.

En ese sentido, gracias a la articulación entre la educación formal y la no formal, el alumnado ha desarrollado competencias que se traducen en acciones proambientales. Estas se categorizan según su frecuencia de ejecución en niveles de baja, media y alta incidencia, resultandos esenciales para mitigar el metabolismo social y resolver pequeñas problemáticas ambientales locales. Las acciones de alta incidencia derivan gracias a la interiorización de los planes de estudio, mientras que las acciones de media y baja frecuencia evidencian la falta de insumos básicos para su ejecución como infraestructura y conocimientos técnicos y científicos.

Finalmente, cabe señalar, que las escuelas unitarias enfrentan retos y dificultades significativamente mayores que las instituciones convencionales para implementar estas acciones. Ante esta situación, resulta imperioso que los diversos sectores, tanto públicos como privados (tres órdenes de gobierno, sector productivo y la sociedad civil) se coordinen de manera sinérgica para proveer al docente unitario de las condiciones necesarias para su formación y actualización en el ámbito ambiental. El fortalecimiento de este perfil docente es fundamental para robustecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, derivando en la formación de estudiantes y futuros profesionistas con una conciencia ecológica sólida y las competencias calificadas que demanda la crisis actual.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Barajas, V. (2007). “El maestro unitario”. [Tesis de Licenciatura, Universidad Pedagógica Nacional].

[El maestro unitario](#)

2. Briceño, H., Romero, R. (2007). Formación de valores en educación ambiental para la conservación del ecosistema. Revista Telos. Vol. 9. N. 3. [Redalyc.Formación de valores en educación ambiental para la conservación del ecosistema](#)
3. Calixto, R. (2012). Investigación en educación ambiental. Rev. Mexicana de investigación educativa. Vol. 17. N. 55 [Redalyc.INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN AMBIENTAL](#)
4. Crutzen, P., Stoermer, E. (2000). The anthropocene: A new epoch in earth history. Springer Internacional Publishing.
5. Foster, J. (1999). Marx theory of metabolic rift: Classical foundations for environmental sociology. American Journal of Sociology. Vol. 105. N. 2.
6. Goñi, R., Goin, F. (2006). Marco conceptual para la definición del desarrollo sustentable. Revista salud colectiva. Vol. 2. N. 2. [Marco Conceptual para la Definición del Desarrollo Sustentable](#)
7. Hamui, A., Varela, M. (2013). La técnica de grupos focales. Revista Investigación en educación médica. Vol. 2. N. 5. [La técnica de grupos focales](#)
8. Hoffmann, T. (2025). La Ecoansiedad: Desafíos y oportunidades en Latinoamérica para abordar el impacto del cambio climático y la crisis ecológica globales en la salud mental. SciComm. Vol. 4. N.1. [\(PDF\) La Ecoansiedad: Desafíos y oportunidades en Latinoamérica para abordar el impacto del cambio climático y las crisis ecológicas globales en la salud mental](#)
9. Kitzinger, J. (1995). Investigación cualitativa: introducción al grupo focal. BMJ. [\(PDF\) Qualitative Research: Introducing Focus Groups](#)
10. Malm, A. (2020). Capital fósil. Capitán Swing Libros. [Capital fósil - Andreas Malm - Google Libros](#)
11. Monreal, I., Álvarez, F., Berrón, E., Herrero, S. (2024). Competencias clave en una escuela unitaria a través de la educación musical: estudio de caso. European Public & Social Innovation Review. Vol. 9. [Vista de Competencias clave en una escuela unitaria a través de la educación musical: Estudio de caso](#)

12. Moore, J. (2015). El capitalismo en la trama de la vida. Ecología y acumulación de capital. Nueva York, Verso. [TDS-El capitalismo en la trama de la vida](#)
13. Moore, J. (2022). Antropoceno ou capitoloceno. Naturaleza, hoistoria e a crise do capitalismo. Sao Paulo: Elefante.
14. Moscovici, S. (1979). El psicoanálisis, su imagen y su público. Buenos Aires: Huemul, 1979. <https://taniars.files.wordpress.com/2008/02/moscovici-el-psicoanalisis-su-imagen-y-su-publico.pdf>
15. Reátegui, R. (2022). Eco-ansiedad y la crisis climática. Revista Científica Guacamaya. Vol. 7. N. 1. [La eco-ansiedad y la crisis climática - UP-RID, REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMA](#)
16. Rendón, M., Villasís, M., Miranda, M. (2016). Estadística descriptiva. Revista Alergia México. Vol. 63. N. 4. [Vista de Estadística descriptiva | Revista Alergia México](#)
17. Rodarte, G. (2014). Monografía histórica del municipio de Fresnillo. [FRESNILLO](#)
18. Salas, M., Acosta, I. (2025). Cambio climático y desarrollo sustentable en el contexto capitalista: una revisión de literatura crítica. Revista Regiones y Desarrollo Sustentable. N. 46. [Cambio climatico y desarrollo 2025 Salas_Quezada_y_Acosta_Reveles-libre.pdf](#)
19. Simons, H. (2011). El estudio de caso: teoría y práctica. Morata. [El estudio de caso: Teoría y práctica - Helen Simons - Google Libros](#)
20. Soriano, C. (2018). Antropoceno, crisis ecológica y crisis económica. Revista Razón y Revolución. N. 30. [Soriano.pdf](#)
21. Soto, J. Espido, E. (1999). La educación formal, no formal e informal y la función del docente. Revista Innovación educativa. N. 9. [La-educacion-formal-no-formal-e-informal-y-la-funcion-docente.pdf](#)
22. Toledo, V. (2008). Metabolismos rurales: hacia una teoría económico-ecológica de la apropiación de la naturaleza. Revista Iberoamericana de Economía Ecológica. Vol. 7. [dcart.pdf](#)

23. Toledo, V. (2013). El metabolismo social: una nueva teoría sociológica. *Relaciones Estudios de Historia y Sociedad*. Vol. 34. [\(PDF\) El metabolismo social: Una nueva teoría socioecológica](#)
24. Torres, L. (2021). Cooperación y emergencia ambiental: ¿Hacia la revisión del reloj climático? *Revista especializada en Relaciones Internacionales del Tecnológico de Monterrey*. Vol. 7. [Cooperación y emergencia ambiental: ¿Hacia la reversión del reloj climático?](#)
25. Wallerstein, I. (1996). *Después del liberalismo*. Siglo XXI.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Kolbert, E. (2014). *The sixth extinction; An unnatural history*. A & C Black London. [The Sixth Extinction: An Unnatural History - Elizabeth Kolbert - Google Libros](#)
2. Leff, E. (2003). La ecología política en América Latina: un campo en construcción. *Revista Polis*. Vol. 2. N. 5. [360-libre.pdf](#)
3. Marx, K. (2019). *El capital*. Siglo XXI.

DATOS DE AUTORES.

1. **Miguel Ángel Jesús Salas Quezada**. Doctor en Ciencia Política. Docente investigador de la Unidad Académica de Enfermería de la Universidad Autónoma de Zacatecas. México. Correo electrónico: miguelbio32@uaz.edu.mx
2. **Francisca Chávez Ruvalcaba**. Doctora en Microbiología Ambiental. Docente investigador de la Unidad Académica de Enfermería de la Universidad Autónoma de Zacatecas. México. Correo electrónico: charuva@uaz.edu.mx
3. **Marco Antonio Salas Luevano**. Doctor en Ciencias de la Educación. Docente investigador de la Unidad Académica de Docencia Superior de la Universidad Autónoma de Zacatecas. México. Correo electrónico: salasluevano56@uaz.edu.mx
4. **José de Jesús Venegas López**. Maestro en Investigaciones Humanísticas y Educativas. Docente de educación básica. México. Correo electrónico: lie.venegas2014@gmail.com

RECIBIDO: 2 de marzo del 2026.

APROBADO: 5 de abril del 2026.